
SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

dla zamówienia pn.

**ZMIANA POKRYCIA DACHU, OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH,
WYMIANA ZEWNĘTRZNEJ STOLARKI OKIENNEJ, REMONT KOMINÓW
W RAMACH REMONTU ZACHOWAWCZEGO BUDYNKU DAWNEGO
DWORU OD 31.08.2020 R. SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
MIEJSCOWOŚCI GWOŹDZIANKA 31, 38-114 NIEBYLEC.**

”

CPV:

45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych

45261320-3 Kładzenie rynien

45261910-6 Naprawa dachów

45261213-0 Kładzenie dachów metalowych

45262522-6 Roboty murarskie

45262690-4 Remont starych budynków

45421130-4 Instalowanie drzwi i okien

Specyfikator :mgr inż. Jerzy Armata

Wrzesień 2025 r.

B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

ZMIANA POKRYCIA DACHU, OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH, WYMIANA ZEWNĘTRZNEJ STOLARKI OKIENNEJ, REMONT KOMINÓW W RAMACH REMONTU ZACHOWAWCZEGO BUDYNKU DAWNEGO DWORU OD 31.08.2020 R. SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GWOŹDZIANKA 31, 38-114 NIEBYLEC.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót budowlanych.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych określonymi poniżej specyfikacjami:

B.01.00.00. - Rozbiórki

B.02.00.00. - Beton

B.03.00.00 - Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej

B.03.01.01 - Konstrukcja więźby dachowej

B.03.02.01 - Wykonanie obróbek blacharskich

B.04.00.00 - Roboty murowe

B.05.00.00 - Roboty pokrywowe

B.06.00.00. - Okładziny i Tynki

B.07.00.00 - Stolarka okienna

B.08.00.00 - Roboty izolacyjne

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące, których konieczność wykonania może wystąpić podczas wykonania robót podstawowych, zostały wymienione poniżej.

1.3.1. Roboty Tymczasowe

Do robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych w zakresie robót budowlanych zaliczania się:

- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń i wygrodzeń wraz z tymczasową organizacją ruchu,
- opłaty/dzierżawy za zajęcie terenu, chodnika itp.,
- zabezpieczenie wejść do budynku,

-
- montaż i demontaż rusztowań,
 - zabezpieczenie folią okien, i innych elementów elewacji,
 - wykonanie, utrzymanie i rozbiórkę stanowiska magazynowania i przygotowania zapraw klejowych i tynkarskich,

1.3.2. Prace Towarzyszące

Do prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych zalicza się:

- opracowanie dokumentacji robót tymczasowych,
- prace porządkowe oraz koszty wywozu łącznie z kosztami utylizacji powstałych odpadów,
- koszt utrzymania i zabezpieczenia, miejsc tymczasowego składowania materiałów,
- opracowanie Programu Zapewnienia Jakości,
- opracowanie projektu organizacji robót w tym projekt rusztowań,
- dodatkowe ekspertyzy i opinie, jeżeli takie wynikają z technologii robót ,
- opracowanie niezbędnej dokumentacji warsztatowej wykonania detali elewacji,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,

1.4. Informacje o terenie budowy

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, ew. lokalizację i współrzędne reperów, dziennik budowy, książkę obmiarów oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej plus komplet dokumentacji i specyfikacji w wersji elektronicznej np. pdf.

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

1.4.2. Zaplecze budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia we własnym zakresie zaplecza budowy, dróg technologicznych i dojazdowych, tymczasowych zabezpieczeń linii kablowych, placów postojowych sprzętu i innych niezbędnych elementów i mediów.

Wszelkie koszty związane z budową, rozbiórką, ubezpieczeniem zaplecza budowy oraz uporządkowaniem terenu po nim, Wykonawca wliczy w cenę kontraktową.

1.4.3. Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem /Kierownikiem.

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

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Wykonawca w cenie kontraktowej ma uwzględnić, wszelkie opłaty i koszty związane z organizacją budowy.

1.4.4. Dokumenty budowy

1.4.4.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegółów swojego Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Umową i ustaleniami Inspektora Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - BHP,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
 - rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
 - metodę magazynowania materiałów,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku gdy one odpowiadają one wymaganiom.

1.4.4.2. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

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

1.4.4.3. Książka obmiarów

Książka obmiarów jest wymaganym dokumentem budowy i stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót

podstawowych zawartych w przedmiarze robót, przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach miary określonych w odpowiednich specyfikacjach technicznych i wpisuje się je do książki obmiarów.

1.4.4.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

1.4.4.5. Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora /Kierownika /Dyrektora i przedstawiane.

1.4.5. 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 Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - zanieczyszczenia gruntu substancjami niebezpiecznymi,
- możliwością powstania pożaru.

Przed przystąpieniem do robót w korycie cieku, potoku lub rzeki, Wykonawca jest zobligowany powiadomić odpowiednie służby, odpowiedzialne za ochronę wód płynących o ile obowiązek ten wynika z odrębnych przepisów.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie budowy oraz w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach 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.

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni elewacji oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Inspektor/ Kierownik /Dyrektor będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą, a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych, w obrębie zakresu inwestycji określonym w pozwoleniu na budowę.

Jednakże ani Inspektor/ Kierownik /Dyrektor nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz założeń wynikających z planu BIOZ.

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

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

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności wynikających z Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. (tj. Dz.U.Nr. 169 z 2003r. poz. 1650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi:

- bariery na obrzeżach rusztowań,
- znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne,
- prowizoryczne zamknięcia otworów w stropach i konstrukcji,
- pasy bezpieczeństwa dla osób pracujących na wysokości,
- poręcze zabezpieczające przed upadkiem,
- wewnętrzne drabiny, schodu i pomosty,
- odpowiednie zabezpieczenie wykopów oraz nasypów,

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

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

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

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora/ Kierownika /Dyrektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych wspólnego słownika zamówień CPV

Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne (45110000-1)

Roboty w zakresie oczyszczania terenu (45111213-4)

Roboty budowlane w zakresie konstrukcji (45223000-6)

Roboty izolacyjne (45320000-6)

Tynkowanie (45410000-4)

Roboty malarskie (45442100-8)

1.6. Określenia podstawowe

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

Budynek - obiekt budowlany wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach.

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

Certyfikat - znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

Dokumentacja budowy - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu -także dziennik montażu

Dokumentacja powykonawcza robót - należy rozumieć (zgodnie z art. 3 pkt 14 ustawy Prawo budowlane) wymienioną wyżej dokumentację robót z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonany w toku wykonywania prac.

Dokumentowanie - sporządzanie trwałego zapisu faktów dotyczących wykonywania pali i rejestrowania danych

Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

Etap wykonania - część obiektu budowlanego zdolna do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwa do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę lub Zamawiającego, upoważniona do koordynowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę

Kierownik Robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Kontrola na placu budowy - kontrola na placu budowy i w jego otoczeniu

Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/ Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

Laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do prowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzaj prowadzonych robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora/ Kierownika

Nadzór - aktywna funkcja w nadzorowaniu i kierowaniu wykonaniem konstrukcji ścianki szczelnej.

Obiekt małej architektury - niewielkie obiekty, a w szczególności: kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury, posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej, użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, hustawki, drabinki, śmietniki.

Obszar oddziaływania obiektu - teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu

Oferta - oznacza dokument tak zatytułowany, podpisany i przedłożony przez wykonawcę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego ogłoszonego przez zamawiającego na realizację kontraktu.

Polecenie Inspektora Nadzoru - 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

Polska Norma - norma krajowa oznaczona symbolem PN określająca wymagania, metody badań oraz metody i sposoby wykonania innych czynności, w szczególności w zakresie bezpieczeństwa pracy i użytkownika oraz ochrony życia, zdrowia, minia i środowiska z uwzględnieniem potrzeb ludzi niepełnosprawnych, podstawowych cech jakościowych wspólnych dla asortymentów grup wyrobów, w tym właściwości techniczno-użytkowych surowców, materiałów paliw i energii powszechnie stosowanych w produkcji i obrocie, głównych parametrów typoszeręgów wymiarów przyłączeniowych i innych charakterystyk technicznych związanych z klasyfikacją rodzajową i jakościową oraz zamiennością wymiarową i funkcjonalną wyrobów, projektowanie obiektów

budowlanych oraz warunków wykonania i odbioru, a także metod badań przy odbiorze robót budowlano- montażowych, dokumentacji technicznej.

Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przedmiar robót - zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych wraz z ich opisem oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości dla jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Remont - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji

Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót

Roboty tymczasowe - roboty, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych

Rusztowania - tymczasowa konstrukcja pomocnicza z elementów drewnianych i/lub profili stalowych podtrzymująca deskowanie

Rusztowania robocze - pomocnicze budowle służące do przenoszenia ciężaru ludzi i sprzętu

Rysunki - oznaczają rysunki robót, włączone do kontraktu, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione, wydane przez (lub w imieniu) zamawiającego zgodnie z kontraktem

Specyfikacja Techniczna - Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane

Wymiar nominalny - wymiar krawędznika określony w celu jego wykonania, któremu powinien odpowiadać wymiar rzeczywisty w określonych granicach dopuszczalnych odchyłek

Wyrób budowlany - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową

Zamawiający - Dyrektor lub Z-ca Dyrektora osoby wymienione w danych kontraktowych, odpowiedzialne z administrowanie kontraktem, zatwierdzanie umów, aneksów i innych uzgodnień bezpośrednio wynikających z umowy.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

1.7.1. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora/ Kierownika/ Dyrektora stanowią część umowy, **a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.**

Projekt systemu ocieplenia budynku istniejącego powinien zawierać:

- dane identyfikacyjne budynku (adres, nazwę właściciela lub zarządcy, przeznaczenie budynku),
- krótką charakterystykę techniczną budynku z uwzględnieniem wysokości i/lub liczby kondygnacji, rodzaju ścian zewnętrznych i ich dotychczasowej izolacji, w tym m.in. ścian piwnicznych i attykowych oraz konstrukcji balkonów i loggii,
- szczegółowy opis i ocenę istniejącego stanu technicznego zewnętrznej warstwy ścian, w tym ocenę wieszaków (w przypadku budynków ze ścianami trójwarstwowymi) oraz inne szczegóły, które mają wpływ na zakres i przebieg robót wykonywania systemu izolacji cieplnej, jak np. nierówności i uszkodzenia powierzchni, stan spoin wypełnionych kitem,
- sposób kotwienia warstwy fakturowej do nośnej (w przypadku budynków ze ścianami trójwarstwowymi),
- wybór rodzaju materiału izolacji cieplnej,
- klasyfikację pożarową określonego systemu przy zaprojektowanej grubości izolacji cieplnej,
- wybór systemu izolacji cieplnej z powołaniem się na określoną aprobatę techniczną; nie należy w projektach stosować „składanki elementów składowych systemów izolacji cieplnej z różnych aprobat technicznych,
- opis techniczny wybranego systemu z podaniem materiału izolacji cieplnej, mas lub zapraw klejących i tynkarskich, siatki zbrojącej, łączników mechanicznych, .
- sposób przygotowania powierzchni ściany do przymocowania płyt izolacji cieplnej (usunięcie odspojonych fragmentów tynku, wypełnienie ubytków i nierówności, oczyszczenie powierzchni),
- sposób przymocowania płyt izolacji cieplnej do powierzchni ściany, w tym rodzaj masy lub zaprawy klejącej oraz rodzaj, liczbę i rozmieszczenie łączników, jeśli oprócz przyklejenia stosuje się łączniki mechaniczne, z powołaniem się na obliczenia statyczne,
- sposób wykonania warstwy zbrojonej z pokazaniem wzmocnień w miejscach szczególnych,
- sposób wykończenia powierzchni elewacyjnej, w tym rodzaj wyprawy tynkarskiej i sposób jej nałożenia (natrysk mechaniczny, nakładanie ręczne) oraz jej kolorystykę,
- rysunki pokazujące sposób ocieplenia miejsc szczególnych, takich jak: ościeża okienne i drzwiowe, ściany piwnic i attykowe, płyty balkonowe lub loggiowe, wykończenie szczylin dylatacyjnych,
- obliczenia współczynnika przenikania ciepła U_k z uwzględnieniem mostków cieplnych,
- opisowe określenie wpływu zastosowanego ocieplenia na izolacyjność akustyczną ściany zewnętrznej.

Zarówno w przypadku nowo wznoszonych, jak i istniejących budynków rozwiązania dotyczące ocieplenia powinny być częścią projektu i zawierać te same informacje, a w szczególności:

-
- wybór rodzaju materiału izolacji cieplnej, biorąc pod uwagę istniejące wymagania warunków technicznych w zakresie ochrony ppoż.,
 - wybór systemu izolacji cieplnej z powołaniem się na określoną aprobatę techniczną,
 - klasyfikację pożarową określonego systemu przy zaprojektowanej grubości izolacji cieplnej,
 - opis techniczny wybranego systemu z podaniem materiału izolacji cieplnej, mas lub zapraw klejących i tynkarskich, siatki zbrojącej, łączników mechanicznych,
 - sposób przygotowania powierzchni ściany do przymocowania płyt izolacji cieplnej,
 - sposób przymocowania płyt izolacji cieplnej do powierzchni ściany,
 - sposób wykonania warstwy zbrojonej z pokazaniem wzmocnień w miejscach szczególnych,
 - sposób wykończenia powierzchni elewacyjnej, w tym rodzaj wyprawy tynkarskiej i jej kolorystyka,
 - rysunki pokazujące sposób ocieplenia miejsc szczególnych, takich jak: nadproża oraz ościeża okienne i drzwiowe, ściany piwnic i attyk, płyty balkonowe lub loggiowe, wykończenie szczelin dylatacyjnych,
 - obliczenia Współczynnika przenikania ciepła U_k z uwzględnieniem mostków cieplnych,
 - opisowe określenie wpływu zastosowanego ocieplenia na izolacyjność akustyczną ściany zewnętrznej.

1.7.2. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy prawne w tym zarządzenia, regulaminy i wytyczne wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie do znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora/Kierownika o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

1.7.3. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora/ Kierownika. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi/ Kierownikowi do zatwierdzenia.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

2.1.1. Właściwości wyrobów i materiałów

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

2.1.2. Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi/Kierownikowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej w czasie realizacji robót.

2.1.3. Wymagania dotyczące transportu wyrobów i materiałów

Podczas transportu należy zadbać o staranne zabezpieczenie przewożonych materiałów. Na liczbę i wielkość ewentualnych uszkodzeń wyrobów duży wpływ ma jakość i stan techniczny samochodów oraz sposób prowadzenia pojazdu przez kierowcę. Te czynniki mogą w skrajnych przypadkach doprowadzić do poważnych uszkodzeń przewożonych wyrobów. Materiał powinien być zabezpieczony zgodnie z wymaganiami producenta, dotyczących zabezpieczeń podczas transportu, sposobie rozmieszczenia oraz środków transportowych. Pojazdy transportowe powinny odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (tj. Dz.U. z 2013 r. poz. 951 z późn. zm.) dodatkowo zgodnie z art. 61 ust 5 ustawy z 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym(Dz.U. z 2012 poz. 1137) ładunek sypki może być przewożony tylko w szczelnej skrzyni ładunkowej, zabezpieczonej dodatkowo odpowiednimi zasłonami zabezpieczającymi wysypywanie się ładunku na drogę.

2.2. Wymagania dotyczące przechowywania wyrobów i materiałów

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych przewidywanych do realizacji robót.

Wykonawca przed dostarczeniem materiałów na plac budowy powinien przedstawić Inspektorowi dokumenty potwierdzające oprócz dopuszczonego terminu ważności (jeżeli dany produkt taki posiada), dokumenty potwierdzające sposób jego przechowywania zgodnie z posiadanymi atestami, certyfikatami i deklaracjami zgodności dopuszczającymi dany produkt do celów budowlanych.

W przypadku stosowania materiałów przechowywanych i magazynowanych przez wykonawcę o dopuszczeniu takiego materiału decyduje Inspektor, który określi czy przedstawiony sposób magazynowania materiału przez wykonawcę odpowiada sposobowi jego przechowywania, zgodnie z

posiadanymi atestami, certyfikatami i deklaracjami zgodności dopuszczającymi dany produkt do celów budowlanych.

Wymaganie te należy restrykcyjnie stosować dla materiałów mineralnych i polimerowych oraz takich których niewłaściwe przechowywanie powoduje utratę ich właściwości.

2.3. Wymagania dotyczące warunków dostaw wyrobów i materiałów

Wykonawca gwarantuje, że wszystkie dostawy, nie mają defektów konstrukcyjnych, materiałowych lub wynikających z jakości wykonania i w związku z tym pozwalają osiągnąć parametry techniczne podane przez producenta, oraz że spełniają normy obowiązujące w Polsce. Wykonawca jest odpowiedzialny za osiągnięcie ustalonych w dokumentach kontraktowych parametrów technologicznych wyrobów (towarów, urządzeń) i za usunięcie wszelkich nieprawidłowości lub uszkodzeń dowolnej części dostawy, które mogą powstać w okresie gwarancji. W przypadku nie osiągnięcia ustalonych parametrów technologicznych, lub uszkodzeń spowodowanych użyciem wadliwych materiałów lub złej jakości wykonania wyrobów (towarów, urządzeń) wykonawca na własny koszt zmodyfikuje wyroby (towary, urządzenia), tak aby spełniały ustalenia w tym zakresie, lub wymieni je na nowe, spełniające wymagania. Modyfikacja i/lub naprawa winna być tak wykonana, aby nie zakłócić ciągłości robót. Jeżeli tak wykonana modyfikacja nie przyniesie wymaganych rezultatów, bądź nie uzyska akceptacji Inspektora, to Wykonawca będzie zobowiązany do ich wymiany na własny koszt. Wszelkie roszczenia wynikające z dostawy wadliwych materiałów, urządzeń i innych dostaw nie mogą obciążać zamawiającego. Wykonawca w własnym zakresie i na własny koszt będzie dochodził od Dostawcy, rekompensaty strat i odszkodowań jakie wystąpiły z tytułu dostawy wadliwych materiałów.

2.4. Wymagania dotyczące warunków składowania wyrobów i materiałów

Wykonawca na swój koszt, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora/ Kierownika.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem/ Kierownikiem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora/ Kierownika.

Składowanie materiałów i wyrobów budowlanych na terenie budowy może odbywać się wyłącznie w miejscach wyznaczonych, utwardzonych i odwodnionych. Niedopuszcza się składowania bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnej przewodów, mniejszej niż:

- 3m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV
- 5m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
- 10m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30kV,
- 15m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110kV,
- 30m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Mechaniczny załadunek lub rozładunek materiałów lub wyrobów budowlanych powinien odbywać się w sposób wykluczający przemieszczanie ich nad ludźmi i kabiną kierowcy. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Składowanie materiałów należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia.

Jeśli w wymaganiach producenta bądź w aprobatkach technicznych nie wskazano inaczej:

- materiały drobnicowe można układać w stosy, jednak o wysokości nie większej niż 2 m oraz dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów
- materiały workowe powinny być układane w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczających 10 warstw.

Odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m- od ogrodzenia lub zabudowań
- 5 m- od stałego stanowiska pracy

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnych lub ścian obiektu budowlanego.

2.5. Wymagania dotyczące kontroli jakości wyrobów i materiałów

Przyjęcie materiałów i wyrobów budowlanych powinno być poprzedzone ilościowym i jakościowym odbiorem. Dostarczone na miejsce budowy materiały i wyroby należy sprawdzić pod względem zgodności z aprobatami, danymi i parametrami wytwórcy. Należy również wrywkowo sprawdzić jakość materiałów, tj. brak uszkodzeń, obecność korozji.

2.6. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora/Kierownika. Jeśli Inspektor/Kierownik zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora/Kierownika.

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej i zaakceptowany przez Inspektora/ Kierownika.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora/ Kierownika.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora/Kierownika zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora/ Dyrektora, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportowe powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003 r. Nr 32, poz. 262 z późn. Zm.). A sposób przewożonych elementów (materiałów) powinien być zgodny z PN-EN 12195-1:2001 oraz z Europejskimi wytycznymi w sprawie dobrych praktyk zabezpieczenia ładunków do transportu drogowego.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu niespełniające tych warunków nie mogą być dopuszczone przez Inspektora/ Kierownika, do prac.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora/ Kierownika.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora/ Kierownika.

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

Decyzje Inspektora/Kierownika dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora/ Kierownika /Dyrektora powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora/ Kierownika /Dyrektora, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Próbné miejsca wzorcowe

Przed przystąpieniem do robót Inspektor na podstawie specyfikacji technicznej, określi, które roboty wymagają konieczności wykonania próbných miejsc wzorcowých. Po wskazaniu takich miejsc wykonawca na 3 dni przed rozpoczęciem robót powinien wykonać miejsca wzorcowe o parametrach określonych w PZJ.

Po wykonaniu miejsc wzorcowých zgodnych z wymaganiami określonymi w odpowiadających im specyfikacjach technicznych, Inspektor w obecności Wykonawcy ocenia poprawność ich wykonania.

Po zaakceptowaniu przez Inspektora miejsca wzorcowego i odpowiednim jego oznaczeniu poprzez określenie lokalizacji, wymiarów, parametrów użytych materiały Wykonawca może przystąpić do wykonania dalszych robót. Jakość, parametry i technologia wykonania dalszej części robót nie może być niższa od zaakceptowanego miejsca wzorcowego. W przypadku niezgodności pomiędzy miejscem wzorcowym, a dalszymi robotami wykonawca na wniosek Inspektora ma obowiązek doprowadzenia odbieranych robót do parametrów nieniąszych niż miejsce wzorcowe, na własny koszt.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- ☐ uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje właściwości użytkowych) i na ich podstawie sprawdzić zgodność właściwości materiałów i wyrobów przeznaczonych do wykonania robót z wymaganiami podanymi w STWiORB,
- ☐ wykonać własne badania materiałów i wyrobów przeznaczonych do wykonania robót, w celu sprawdzenia ich właściwości z wymaganymi w STWiORB.

Dotyczy materiałów, dla których STWiORB wymaga wykonania badań przed wbudowaniem, w przypadku gdy materiał jest wydobywany (m.in. kruszywa) lub przygotowywany na podstawie zaprojektowanej receptury (m.in. mieszanki asfaltowe, mieszanki betonowe), na potrzeby danej inwestycji.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji. Laboratoria Wykonawcy przed przeprowadzeniem badań podlegają akceptacji Inspektora/Kierownika.

6.3. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor/Kierownik może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

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

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi/Kierownikowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

6.4. Pobieranie próbek

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

Inspektor/Kierownik będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora/Kierownika Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.5. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują żadnego badania wymaganego w specyfikacji technicznej, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora/Kierownika.

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

6.6. Badania i pomiary arbitrażowe

Jeśli któraś ze stron umowy nie uzna badań lub pomiarów wcześniej wykonanych przez którąś ze stron na danym asortymencie robót i materiałów, to należy przeprowadzić badania i pomiary arbitrażowe które są powtórzeniem badań lub pomiarów, co do których istnieją uzasadnione wątpliwości ze strony Inspektora/Kierownika, Zamawiającego lub Wykonawcy (np. na podstawie własnych badań).

Badania i pomiary arbitrażowe wykonuje się na wniosek strony Umowy. Badania i pomiary arbitrażowe wykonuje bezstronne laboratorium posiadające akredytację w zakresie wykonywanych czynności (pobieranie, przygotowanie i badanie próbek), które nie wykonywało badań lub pomiarów, przy udziale lub po poinformowaniu przedstawicieli stron.

Koszty badań arbitrażowych wraz ze wszystkimi kosztami ubocznymi ponosi strona domagająca się przeprowadzenia badań.

Wyniki badań i pomiarów arbitrażowych traktowane są przez strony Umowy jako ostateczne.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor/Kierownik może dopuścić do użycia tylko te materiały, które są dopuszczone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i posiadają:

certyfikat CE wykazujący, że dokonano oceny zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, ew. posiadają decyzję nadania znaku budowlanego,

deklarację zgodności z:

aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono odpowiednich Polskich Norm, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez specyfikacji technicznej, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi/Kierownikowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają, tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty laboratoryjne

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w specyfikacji technicznej.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora/ Kierownika o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

- obliczanie ilości elementów lub robót należy prowadzić w określonej kolejności, podanej na początku przedmiaru (np. przy obliczaniu kubatury murów zewnętrznych należy rozpocząć stale od dolnego lewego narożnika budynku, prowadząc obliczenia w kierunku ruchu wskazówek zegara),
- przy układaniu formuły obliczeniowych należy stosować stałą kolejność wpisywania wymiarów: szerokość, długość, wysokość ilość,
- długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

-
- objętości będą wyliczone w m^3 (metr sześcienny) jako długość pomnożona przez średni przekrój,
 - ilości obmierzone wagowo, będą ważone w t (tonach) lub kg (kilogramach) zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej,
 - powierzchnie będą wyliczone w m^2 (metr kwadratowy) jako długość pomnożona przez średnią szerokość.

Zasady podane powyżej stosuje się o ile w specyfikacjach technicznych właściwych dla danych robót nie wymagają tego inaczej,

7.3. Dokładność obliczeń

Dokładność obliczeń jest to dokładność końcowa wyliczonej ilości robót wykazanej w pozycji przedmiarowej.

Wyliczoną ilość robót zaokrągla się do

- liczb całkowitych dla szt (sztuk), kpl(kompletów)
- jednego miejsca po przecinku dla m(metra), m^2 (metra kwadratowego), m^3 (metra sześciennego)
- trzech miejsc po przecinku dla t (tony), km (kilometra)
- czterech miejsc po przecinku dla ha (hektara)

Częstkowe wyliczenia ilość robót należy obliczać z dokładnością wyższą o jedno miejsce po przecinku w odniesieniu do dokładności końcowej.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, lub w innym dokumencie, lub projekcie, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. instrukcji Inspektora/Kierownika na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu etapowych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie, lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem/Kierownikiem.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń zawartych w odpowiednich specyfikacjach technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór miejsca wzorcowego
- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor /Kierownik.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora /Kierownika. 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 /Kierownika.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor /Kierownik na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i na podstawie przeprowadzonych pomiarów, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora /Kierownika.

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

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

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z specyfikacją techniczną,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacją techniczną,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z specyfikacją techniczną, i dokumentacją projektową,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4.3. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych konserwacją wałów w okresie gwarancyjnym.

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

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Podstawą płatności jest za ryczałtowa cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla pozycji ofertowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w odpowiedniej specyfikacji.

Dla pozycji wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji oferty.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji ofertowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Specyfikacjach technicznych i w Dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- koszt robocizny wraz z narzutami, ubezpieczeniem i podatkami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków oraz strat, a także transportu na teren budowy i wbudowania,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie (w tym koszty ogólne budowy),
- zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W cenie robót podstawowych należy ująć koszt dostosowania się do wymagań warunków Umowy oraz innych dokumentów do niej załączonych.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

W cenie robót podstawowych należy uwzględnić koszt wykonania robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych wymienionych w pkt. 1.3.1.

9.3. Sposób rozliczenia prac towarzyszących

W cenie robót podstawowych należy uwzględnić koszt wykonania prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych wymienionych w pkt. 1.3.2.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Elementy Dokumentacji

10.2. Przepisy przywołane

10.2.1. Ustawy

Lp.	Tytuł
1.	Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. 2020r., poz. 1333, z późn. zm.)
2.	Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r.- Prawo o ruchu drogowym (tekst jedn.: Dz. U. 2021r., poz. 450, z późn. zm.)
3.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (tekst jedn.: Dz.U. z 2021r. poz. 1213, z późn. zm.)
4.	Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (tekst jedn.: Dz.U. z 2019r. poz. 544, z późn. zm.)
5.	Ustawa o Ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. (tekst jedn.: Dz.U. z 2021r., poz. 1098, z późn. zm.)
6.	Ustawa - Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (tekst jedn.: Dz.U. 2020r., poz. 1219, z późn. zm.)
7.	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (tekst jedn.: Dz.U. 2021r., poz. 624, z późn. zm.)
8.	Ustawa z dnia 12 września 2002 r., o normalizacji (tekst jedn.: Dz.U. 2015r., poz. 1483, z późn. zm.)
9.	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz.U. 2020r., poz. 1219, z późn. zm.)
10.	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jedn.: Dz.U. 2021r., poz. 779, z późn. zm.)
11.	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz.U. 2021r., poz. 1211, z późn. zm.)
12.	Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (tekst jedn.: Dz.U. 2021r., poz. 716, z późn. zm.)
13.	Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn.: Dz.U. 2020r., poz. 2052, z późn. zm.)
14.	Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. — Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn.: Dz.U. 2021r., poz. 1420, z późn. zm.)
15.	Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r., o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jedn.: Dz.U. 2021r., poz. 1062, z późn. zm.)
16.	Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn.: Dz.U. 2021r., poz. 1376, z późn. zm.)
17.	Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (tekst jedn.: Dz.U. 2021r., poz. 497, z późn. zm.)
18.	Ustawa z dnia 11 sierpnia 2001 r. o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu (tekst jedn.: Dz.U. 2020r., poz. 764, z późn. zm.)
19.	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jedn.: Dz.U. 2021r., poz. 779, z późn. zm.)
20.	Zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych z dnia 11 września 2019r. (tj.: Dz. U. 2021r., poz. 1129, z późn. zm.) w porozumieniu z Zamawiającym.

-
- 21 Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2021 r., poz. 710)

10.2.2. Rozporządzenia

Lp.	Tytuł
-----	-------

- | | |
|-----|---|
| 1. | Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r., w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U. z 2004r., Nr 180, poz. 1860, z późn. zm.) |
| 2. | Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz.U. z 2019r., poz. 1220, z późn. zm.) |
| 3. | Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. (Dz.U. z 2021r., poz. 1304, z późn. zm.) |
| 4. | Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (tekst jedn.: Dz.U. z 2018r., poz. 583, z późn. zm.) |
| 5. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966). |
| 6. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn.: Dz.U. z 2019r., poz. 1065, z późn. zm.) |
| 7. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968). |
| 8. | Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz.U. z 2021r., poz. 2454) |
| 9. | Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tj. Dz.U. z 2021r., poz. 2280) |
| 10. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r., Nr 120, poz. 1126) |
| 11. | Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r., w sprawie prowadzenia dziennika budowy, montażu i rozbiórki (tekst jedn.: Dz. U. z 2021r., poz. 1686, z późn. zm.) |
| 12. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tekst jedn.: Dz.U. z 2021r., poz. 2066, z późn. zm.) |
| 13. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r., w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz. U. 2004r., Nr 198, poz. 2043) |
| 14. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r., Nr 120, poz. 1135) |
| 15. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie rozbiórek obiektów budowlanych wykonanych metodą wybuchową (Dz. U. z 2003r., Nr 47, poz. 401) |
| 16. | Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 18 lipca 2003 r. w sprawie terenów zamkniętych niezbędnych dla obronności państwa (Dz.U. z 2003r., Nr 141, poz. 1368) |
| 17. | Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn.: Dz.U. z 2003r., Nr 169 , poz. 1650, z późn. zm.) |

-
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz.U. z 2015r., poz. 1070, z późn. zm.)
 19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 kwietnia 2019 r., w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. z 2019r., poz. 819, z późn. zm.)
 20. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (t.j.: Dz. U. z 2019r., poz. 1643, z późn. zm.)
 21. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019r., poz. 1642, z późn. zm.)
 22. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463, z późn. zm.)
 23. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (tekst jedn.: Dz. U. z 2017r., poz. 2338, z późn. zm.)
 24. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego. (Dz. U. z 2001r, nr 138, poz. 1554)
 25. Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków. (Dz. U. z 2018r, poz. 1609).

10.2.3. Normy wytyczne

- 1 PN-ISO 6707-1 Budynki i budowle – Terminologia cz. 1: Terminy ogólne
- 2 PN-ISO 6707-2 Budownictwo – Terminologia, Terminy stosowane w umowach.
- 3 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003r.
- 4 Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, Warszawa 2001, Zeszyt 3 - COBRTI INSTAL,
- 5 Warunki techniczne wykonanie i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych, Warszawa 2002, Zeszyt 4 - COBRTI INSTAL,
- 6 Warunki techniczne wykonanie i odbioru instalacji wentylacyjnych, Warszawa 2002, Zeszyt 5 - COBRTI INSTAL,
- 7 Warunki techniczne wykonanie i odbioru instalacji ogrzewczych, Warszawa 2003, Zeszyt 6 - COBRTI INSTAL,
- 8 Warunki techniczne wykonanie i odbioru instalacji wodociągowych, Warszawa 2003, Zeszyt 7- COBRTI INSTAL,
- 9 Warunki techniczne wykonanie i odbioru węzłów ciepłowniczych, Warszawa 2003, Zeszyt 8- COBRTI INSTAL,
- 10 Warunki techniczne wykonanie i odbioru sieci kanalizacyjnych, Warszawa 2003, Zeszyt 9 - COBRTI INSTAL,
- 11 Warunki techniczne wykonanie i odbioru instalacji kanalizacyjnych, Warszawa 2006, Zeszyt 12- COBRTI INSTAL,

B.01.00.00 ROZBIÓRKA OBIEKTÓW KUBATUROWYCH

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

ZMIANA POKRYCIA DACHU, OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH, WYMIANA ZEWNĘTRZNEJ STOLARKI OKIENNEJ, REMONT KOMINÓW W RAMACH REMONTU ZACHOWAWCZEGO BUDYNKU DAWNEGO DWORU OD 31.08.2020 R. SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GWOŹDZIANKA 31, 38-114 NIEBYLEC.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych objętych specyfikacją,

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką obiektów wraz z demontażem instalacji wewnętrznych i wyposażenia.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,

Informacje dotyczące prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne warunki dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Nie występują.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do usuwania gruzu należy stosować zsypy (rynny). Do robót rozbiórkowych należy wykorzystać lekkie rusztowania przestawne.

Roboty związane z rozebraniem konstrukcji można wykonać ręcznie, przy zastosowaniu sprzętu transportowego i pomocniczego zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Materiały uzyskane w trakcie rozbiórek, przeznaczone do odwiezienia z placu budowy, można przewozić dowolnym środkiem transportu samochodowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu oraz wykonanie odpowiednich urządzeń do usuwania z budynków materiałów z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być dokładnie zaznajomieni z zakresem prac oraz przeszkoleni z zakresu BHP w robotach budowlanych w tym dla robót rozbiórkowych. Przy robotach rozbiórkowych należy uwzględniać wpływ warunków atmosferycznych na bezpieczeństwo pracy. Podczas deszczu, śniegu i silnego wiatru nie wolno prowadzić robót na ścianach i innych wysokich konstrukcjach.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy odłączyć obiekty od sieci elektrycznej, gazowej, teletechnicznej, wodociągowej oraz kanalizacyjnej wraz z zabezpieczeniem przyłączy i rozłączyć instalację odgromową na dachu.

Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej, wodociągowej, można przystąpić dopiero po potwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od sieci zewnętrznych (zakładowych, miejskich) przez pracowników właściwych instytucji. Fakt odłączenia należy potwierdzić odpowiednim wpisem w dzienniku rozbiórki.

Przed przystąpieniem do demontażu stolarki okiennej i drzwiowej należy sprawdzić, czy wskutek osiadania lub uszkodzenia nadproża ościeżnice nie spełniają funkcji podpory ściany. W takim przypadku należy je rozbierać podczas rozbiórki ściany.

5.3. Wykonanie prac rozbiórkowych

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy przygotować placu rozbiórki według zaleceń opisanych w dokumentacji projektowej.

Zakres robót rozbiórkowych określono w dokumentacji projektowej i obejmuje demontaż:

- elementów dachu,
- stolarki okiennej i drzwiowej,
- posadzek i ścian w części pozostawionej,
- elementów budowlanych (ściany działowe, stolarka okienna i drzwiowa wewnętrzna i zewnętrzna, papa, posadzki, płyty okładzin ścian itp.),
- elementów stalowych (kraty, słupy dwuteowniki,
- wewnętrznej instalacji elektrycznej w zakresie instalacji oświetlenia, gniazd wtyczkowych i siły
- osprzętu elektrycznego (oprawy oświetleniowe itp.),
- schodów zewnętrznych,
- instalacji odgromowej w ograniczonym zakresie, tj. zwodów poziomych na dachu, przewodów odprowadzających na odcinku od dachu do uziomu.

Znajdujące się w pobliżu rozbieranych budynków urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy z przewodami, drzewa itp., należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami.

Elementy rozbieranych konstrukcji i wyposażenia należy usuwać ręcznie, ewentualnie z pomocą sprzętu mechanicznego, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Rozbiórki ścianek działowych nie można wykonywać przez zwalenie ich na posadzki. Ze ścianek należy najpierw usunąć tynk lub okładziny ściennie, a następnie rozbierać je kolejno warstwami.

Ścianki z większych elementów jak pustaki, bloczki należy rozbierać w sposób jak w przypadku ścianek działowych.

Gruz powstały podczas rozbiórki nie może być gromadzony na stropach, balkonach, schodach, itp. Wszystkie elementy nadające się do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń.

Doły (wykopy) po usuniętych obiektach budowlanych lub ich elementach powinny być tymczasowo zabezpieczone, w szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej lub zasypane zgodnie z STWiORB – Roboty ziemne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola prawidłowości wykonania robót

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności wykonanych robót. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły po usuniętych elementach powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w STWiORB – Roboty ziemne.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ustalenia dotyczące przedmiaru i obmiaru robót podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór roboty objęty niniejszą STWiORB obejmuje:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny,

zgodnie z zasadami podanymi w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ustalenia dotyczące rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Przepisy przywołane

Według STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

10.2. Normy

Nie występują.

10.3. Dokumenty inne

Lp. Tytuł

1. STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.
2. STWiORB - I.30.10.10 „Roboty ziemne”

B.04.00.00 BETON

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

B.04.01.00 Betony konstrukcyjne.

B.04.02.00 Podbetony.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Składniki mieszanki betonowej

(1) Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

marki „25” – do betonu klasy B7,5–B20

marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B20

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%
- Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%
- Zawartość alkaliów do 0,6%
- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do

0,9%

– Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosomochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wysypów.

d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

- Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.

- Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:
 - oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
 - oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
 - sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

g) Magazynowanie i okres składowania

- Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:
 - dla cementu pakowanego (workowanego):
składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)
 - dla cementu luzem:
 - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).
- Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.
- Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.
- Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.
Cement nie może być użyty do betonu po okresie:
 - 10 dni w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych,
 - po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
- Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

(2) Kruszywo.

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- $\frac{1}{3}$ najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- $\frac{3}{4}$ odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

-
- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
 - kształtu ziarn wg PN-EN 933-4:2001,
 - zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
 - zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm.

2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego użytego do budowy tunelu.

- B-30 dla wykonania konstrukcji tunelu.

Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.:

- nasiąkliwość nie większa jak 4%
- mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania.
- B-25 dla wykonania osłony izolacji
- B-25 utwardzony powierzchniowo dla wykonania posadzek
- B-10 dla podbetonów i podkładów

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

Ponadto beton i jego składniki powinny spełniać wymagania IBDM w Warszawie.

2.3. Materiały do wykonania podbetonu

Beton kl. B7,5 i B10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%, $gd_{max} = 2,09 \text{ gr/cm}^3$, wilgotność optymalna 8%.

Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:

$20/40 = 30\%$, $20/10 = 20\%$, $0/2 = 30\%$

3. Sprzęt

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. Transport

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

(1) Środki do transportu betonu

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami).

-
- Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

(2) Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

5. Wykonanie robót

5.1. Zalecenia ogólne

- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.
- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

(1) Dozowanie składników:

- Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:
 - 2% – przy dozowaniu cementu i wody
 - 3% – przy dozowaniu kruszywa.
- Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.
- Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

(2) Mieszanie składników

- Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).
- Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

(3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.
- Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

-
- Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).
 - Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:
 - w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,
 - warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi,
 - przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne.

(4) Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wglębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

(5) Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z

projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

- Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
 - usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
 - obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

(6) Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

(7) Pobranie próbek i badanie.

- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.
- Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.
- Badania powinny obejmować:
 - badanie składników betonu
 - badanie mieszanki betonowej
 - badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

(1) Temperatura otoczenia

-
- Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
 - W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

(2) Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

(3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

- Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.
- Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.
- Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4. Pielęgnacja betonu

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(2) Okres pielęgnacji

- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Pole-

wanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

- Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

(1) Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolacje powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

(2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.6. Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

B.04.01.00 – 1 m³ wykonanej konstrukcji.

B.04.02.00 – 1 m³ wykonanego podbetonu.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.04.01.00 i B.04.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

W szczególności tunel dla pieszych podlega próbnemu obciążeniu wg PN-89/S-10050.

9. Podstawa płatności

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

Cena jednostkowa obejmuje dla B.04.01.00:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania z rusztowaniem
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu
- rozbiórką deskowania i rusztowań
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

B.04.02.00. Podbeton na podłożu gruntowym.

Płaci się za ustaloną ilość m³ betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-EN 206-1:2003	Beton.
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-B-03002/Az2:2002	Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczenia.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

B.03.00.00 KONSTRUKCJE DREWNIANE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

B.06.01.00. Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej.

B.06.02.00. Wykonanie i montaż stropów drewnianych.

B.06.03.00. Deskowanie połaci dachowych deskami grubości 25 mm na styk.

B.06.04.00. Wykonanie podsufitki z desek grubości 25 mm struganych jednostronnie, łączonych na wpust do gotowego szkieletu drewnianego.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych w pozycjach:

(1) B.06.01.00 i B.06.02.00 stosuje się drewno klasy K27

(2) B.06.03.00 i B.06.04.00 stosuje się drewno klasy K33

według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.1.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.

Oznaczenie	Klasy drewna	
	K27	K33
Zginanie	27	33
Rozciąganie wzdłuż włókien	0,75	0,75
Ściskanie wzdłuż włókien	20	24
Ściskanie w poprzek włókien	7	7
Ścinanie wzdłuż włókien	3	3
Ścinanie w poprzek włókien	1,5	1,5

2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	K33	K27
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	do 1/4	1/4 do 1/3
Skręt włókien	do 7%	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:		
a) głębokie	1/3	1/2
b) czołowe	1/1	1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna	
Chodniki owadzie	niedopuszczalne	
Szerokość słoików	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm
 10 mm – dla grubości do 75 mm
- b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm
 5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rządu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostopadłość niedopuszczalna.

2.1.3. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.1.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
- w szerokości: do +3 mm lub do –1mm
- w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

- dla łat o grubości do 50 mm:
 - w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- dla łat o grubości powyżej 50 mm:
 - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

2.2. Łączniki

2.2.1. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.2.2. Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.2.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.2.6. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

- a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.3.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.3.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.4. Badania na budowie

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

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Więźba dachowa

5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.2.2. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

5.2.3. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej niż 0,5 mm.

5.2.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:
 - do 2 cm w osiach rozstawu belek
 - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm.

5.2.5. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

5.3. Belki stropowe

5.3.1. Rozstaw i przekrój belek stropowych powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.3.2. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek z podsufitką do 3 cm
- w odchyleniu od poziomu do 2 mm na 1 m długości.

5.3.3. Belki powinny być kotwione w ścianach nie rzadziej niż co 2.5 m.

5.3.4. Końce belek opartych na murze lub betonie powinny być impregnowane środkami grzybobójczymi oraz zabezpieczone na długości oparcia papą.

5.3.5. Czoła belek powinny być oddzielone od muru szczeliną powietrzną szerokości co najmniej 3 cm.

5.4. Deskowanie połaci dachowych

5.4.1. Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm.

5.4.2. Deski układać stroną dordzeniową ku dołowi i przybijać minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2.5 raza większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach.

5.4.3. Deskowanie pod pokrycie papowe powinno być układane na styk.

5.4.4. Za wywietrzakami od strony spływu wody należy wykonać odboje z desek układanych na styk.

5.5. Wykonanie podsufitki

5.5.1. Deski strugane nie powinny być szersze od 12 cm.

Deski powinny być łączone na wręb i przybite do belek co najmniej dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być 3 do 3.5 razy większa od grubości desek.

5.5.2. Powierzchnia desek powinna być obustronnie zabezpieczona środkami ochrony wg punktu 2.2.6.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

Dla pozycji B.06.01.00 do B.06.02.00 – ilość m³ wykonanej konstrukcji.

Dla pozycji B.06.03.00 i B.06.04.00 – powierzchnia wykonana w m².

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.06.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

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

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 844-3:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
PN-EN 844-1:2001	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
PN-82/D-94021	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 10230-1:2003	Gwoździe z drutu stalowego.
PN-ISO 8991:1996	System oznaczenia części złącznych.

B.03.01.01 KONSTRUKCJA DREWNIANA

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

ZMIANA POKRYCIA DACHU, OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH, WYMIANA ZEWNĘTRZNEJ STOLARKI OKIENNEJ, REMONT KOMINÓW W RAMACH REMONTU ZACHOWAWCZEGO BUDYNKU DAWNEGO DWORU OD 31.08.2020 R. SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GWOŹDZIANKA 31, 38-114 NIEBYLEC.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót z zakresu wykonania drewnianej konstrukcji.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,

Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w ST „Wymagania Ogólne”

1.4. Informacje o terenie budowy,

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia

- organizacji robót,
 - ochrony środowiska,
 - warunków bezpieczeństwa pracy,
- podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,

45261100-5 - Wykonywanie konstrukcji dachowych

1.6. Określenia podstawowe,

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania Ogólne”

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tradycyjnej, drewnianej konstrukcji więźby dachowej nad budynkiem.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- 1) dostawę tarcicy budowlanej na plac budowy,
- 2) pomiary kontrolne stanu wykonania konstrukcji ścian i stropu budynku w zakresie geometrycznej zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz innymi dokumentami sporządzonymi w trakcie realizacji robót: polecenia inspektora nadzoru, protokoły odbioru robót częściowych, itp.,
- 3) zabezpieczenie elementów drewnianych środkami ochrony p. poż. do granicy NRO oraz środkami grzybo- i owadobójczymi,
- 4) wykonanie tradycyjnej, drewnianej konstrukcji więźby dachowej

-
- 5) zabezpieczenie węzłów blachami montażowymi, klamrami ciesielskimi itp.
 - 6) założenie folii wiatrowej i mocowanie kontrłat,
 - 7) wykonanie łączenia połaci dachowej,
 - 8) czynności kontrolne, sprawdzające i czynności odbiorowe konstrukcji więźby dachowej.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich i zgodne z certyfikatami dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2 Drewno

Drewno lite, drewno stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN82/D-0942I, PN-EN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338. Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

- a) 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,
- b) 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Tarcica powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021 Klasy wytrzymałości drewna

System klas wytrzymałości łączy grupy klasy jakości i gatunki drewna o podobnych właściwościach mechanicznych. Norma EN 338 określa system klas wytrzymałościowych dla wszystkich gatunków drewna iglastego i liściastego nadających się do zastosowań w konstrukcjach budowlanych. Dla każdej klasy w tablicy 1 normy podano wartości charakterystyczne: wytrzymałości, modułów sprężystości oraz gęstości. Klasy dla gatunków iglastych i topoli oznaczono literą C, a dla gatunków liściastych literą D. Każda z klas jest ponadto oznaczona liczbą będącą wartością wytrzymałości na zginanie wyrażoną w niutonach na milimetr kwadratowy, np. D30 oznacza drewno liściaste o wytrzymałości charakterystycznej na zginanie równej 30 N/mm². Zakwalifikowanie danej populacji drewna do klasy wytrzymałości następuje na podstawie oceny wizualnej (zgodnie z wymaganiami PN-EN 518), albo na podstawie pomiarów metodami nieniszczącymi jednej lub kilku właściwości, albo na podstawie kombinacji obydwu metod. Klasyfikacja przeprowadzana maszynowo powinna spełniać wymagania PN-EN 519. Wartości charakterystyczne powinny być oznaczone zgodnie z PN-EN 384. Przez populację drewna rozumie się materiał, którego dotyczą określone wartości charakterystyczne. Populację drewna określają: gatunek drewna, jego pochodzenie i klasa wytrzymałości. Jeżeli wartości charakterystyczne wytrzymałości na zginanie, gęstość i wartości średnie modułu sprężystości wzdłuż włókien dla populacji drewna są większe lub równe podanym w normie dla pewnej klasy wytrzymałości, to tę populację drewna można zaliczyć do tej klasy.

Według PN-B-03 150:2000 w konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste, a stosowanie innych gatunków drewna dopuszcza się tylko w uzasadnionych przypadkach. W związku z tym w załączniku Z-2.2.3 normy podano wartości charakterystyczne wytrzymałości, modułów sprężystości i gęstości dla klas wytrzymałościowych wybranych dla krajowego drewna iglastego o wilgotności 12%. Drobne elementy konstrukcyjne, takie jak: wkładki, klocki, itp., należy wykonywać z drewna dębowego, grochodrzewiowego (akacjowego) lub innego, podobnie twardego. Wilgotność drewna litego stosowanego na elementy konstrukcyjne nie powinna przekraczać 18% w konstrukcjach

chronionych przed zawilgoceniem oraz 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu. W normie PN-B-03 150:2000 wprowadzono następujące oznaczenia cech wytrzymałościowych, sprężystych i gęstości drewna litego:

f_{mk} - wytrzymałość charakterystyczna na zginanie,

f_{cok} - wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie wzdłuż włókien

f_{c90k} - wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie w poprzek włókien

f_{ok} - wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie wzdłuż włókien

f_{gok} - wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie w poprzek włókien

f_{vk} - wytrzymałość charakterystyczna na ścianie

E_{0mean} - średni moduł sprężystości wzdłuż włókien

E_{005} - gwarantowany moduł sprężystości wzdłuż włókien

E_{90mean} - średni moduł sprężystości w poprzek włókien

G_{mean} - średni moduł odkształcalności postaciowego

P_k - wartość charakterystyczna gęstości

P_{mean} - wartość średnia gęstości

Podstawowe właściwości i klasy wytrzymałości drewna iglastego litego o wilgotności 12%

Rodzaje właściwości	Oznaczenie	Klasy drewna litego o wilgotności 12%				
		C18 C24 C30 C35 C40				
Wytrzymałość charakterystyczna w [MPa]						
Zginanie	f_{mk}	18	24	30	35	40
Rozciąganie wzdłuż włókien	f_{ok}	11	14	18	21	24
Rozciąganie w poprzek włókien	f_{t90k}	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Ściskanie w poprzek włókien	f_{cok}	18	21	23	25	26
Ściskanie w poprzek włókien	f_{c90k}	4,8	5,3	5,7	6,0	6,3
Ścianie	f_{vk}	2,0	2,5	3,0	3,4	3,8
Sprężystość w [GPa]						
Średni moduł sprężystości wzdłuż włókien	E_{0mean}	9	11	12	13	14
Gwarantowany moduł sprężystości wzdłuż włókien	$E_{0,05}$	6,0	7,4	8,0	8,7	9,4
Średni moduł sprężystości w poprzek włókien	E_{90mean}	0,30	0,37	0,40	0,43	0,47
Średni moduł odkształcenia postaciowego		0,56	0,69	0,75	0,81	0,88
Gęstość w [kg/m³]						
Wartość charakterystyczna	P_k	320	350	380	400	420
Wartość średnia	P_{mean}	380	420	460	480	500

2.2.3. Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianej w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03 150:2000 oraz PN- EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

2.2.4. Preparaty do zabezpieczania drewna przed korozją

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906 : 2000, wymaganiami ogólnymi podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodnie z zaleceniami udzielania aprobat technicznych - ZUAT-15/VI.06/2002.

2.2.5. Preparaty do zabezpieczania drewna przed ogniem

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

2.2.6. Preparaty do zabezpieczania drewna przed działaniem korozji chemicznej

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

2.2.7. Folia wstępnego krycia

Folia wstępnego krycia - odporna na rozerwanie włóknina poliestrowa z poszyciem z otwartego dyfuzyjnie poliuretanu. Duża odporność na rozerwanie powinna zapewnić maksymalne bezpieczeństwo przy chodzeniu po ołaczeniu dachu. Duża odporność na rozerwanie w poprzek i wzdłuż umożliwia szybkie i bardzo dokładne rozwijanie z rolki.

Dane techniczne

Klasyfikacja pożarowa	Trudno zapalny B1
Siła rozrywająca	350 N/5 cm (35 kp/5 cm) zgodnie z DIN EN 12311
Wodoszczelność	wodoszczelny (DIN EN 1311 1)
Wartość Sd	około 0,15 m
Odporność temperaturowa	-40 °C do +80 °C
Masa	około 190 g/m ²
Waga rolki	około 14 kg
Długość rolki	50 m
Szerokość rolki	1,50 m
Mocowanie do podłoża	wstępne-mechaniczne za pomocą zszywek lub gwoździ, docelowo mocowane kontrłatami
Łączenie pasów	na zakład min 15 cm, łączenia folii uszczelniają za pomocą taśmy samoprzylepnej do PE (folie paroszczelne)

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

2.2.8. Podstawowy materiał

Do wykonania więźby dachowej dla przedmiotowego zadania przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału :

- krokwie z drewna klasy C30 o wilgotności 12%,
- płatwie z drewna klasy C30 o wilgotności 12%,
- słupy z drewna klasy C30 o wilgotności 12%,
- miecze z drewna klasy C30 o wilgotności 12%,
- podwalina z drewna klasy C30 o wilgotności 12%,
- kleszcze z drewna klasy C30 o wilgotności 12%,
- murlata z drewna klasy C30 o wilgotności 12%,
- łat drewniane z drewna klasy C30 o wilgotności 12%,
- kontrłaty z drewna klasy C30 o wilgotności 12%,

-
- deski gr. 25 mm z drewna klasy C30 o wilgotności 12%, I I. folia wstępnego krycia,
 - środek impregnujący drewno z uwagi na ochronę grzybo- i owadobójczą oraz ochronę przeciwpożarową do granicy niepalności typu FOBOS M4, 14. materiały pomocnicze: węzłowe blachy kolczaste, gwoździe budowlane, gwoździe ciesielskie, klamry ciesielskie
 - kołki do mocowania obróbek blacharskich, silikon dekarSKI bezbarwny, spoino ołowiowo-cynkowe,
- wymiary elementów konstrukcyjnych zgodnie z wymiarami podanymi w dokumentacji projektowej.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
 - Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
 - na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
- Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Do wykonania drewnianej konstrukcji więźby dachowej przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: piła do drewna ręczna, obcęgi, młotki ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe, pędzle, szczotki do impregnacji, wiadra lub pojemniki ze środkami impregnacyjnymi, elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka, elektro- wkrętarki, pilarki do drewna elektryczne lub spalinowe, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

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

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych. Transport pionowy za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Zwyczajna więźba dachowa

- Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodnie z dokumentacją techniczną.
 - Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejki lub z płyt twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić ± 1 mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.
 - Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 cm.
 - Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.
 - Połączenia krokwi połączeń trójkątnych (tzw. kulawek) z krokwiami narożnymi (krawężnicami) powinny być wykonywane na styk i zbite gwoździami.
 - Połączenia krokwi z krokwiami koszowymi powinny być wykonywane przez przybicie do krokwi koszowej końców krokwi opartych na niej we wrębie. Można również stosować wyżłobienia krokwi koszowej, przybijając krokwie do płaszczyzn bocznych.
- Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych lub krokwi:
- ± 2 cm w osiach rozstawu wiązarów, ± 1 cm w osiach rozstawu krokwi.
- Dla przekryć dachowych o większych rozpiętościach wykonanych za pomocą wiązarów kratowych na pierścienie zębate albo z węzłami na gwoździe, wiązarów łukowych lub łukowo - kratowych, łuków klejonych itp. Odchyłki wymiarowania powinny być ustalone na podstawie obliczeń statycznych zgodnie z PN-81/B-03150.
 - Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy.

5.2.2. Wiaźary dachowe o dużej rozpiętości

- Wiaźary należy montować na roboczych pomostach montażowych wykonanych na wyrównanym i wypoziomowanym podłożu, zabezpieczonym przed osiadaniem podczas robót. Deski pomostu powinny mieć wilgotność nie większą niż 18% i być jednostronnie ostrugane. Na pomost należy nanieść zarys montowanej konstrukcji z ewentualnym uwzględnieniem strzałki odwrotnej.
- Dopuszczalne odchyłki od wymiarów projektowanych przy nanoszeniu ich na pomost montażowy powinny wynosić:
 - a) w konstrukcjach o rozpiętości do 15 m:
 - ± 5 mm na długości przęsła,
 - ± 2 mm w odległości pomiędzy węzłami oraz na wysokości wiaźara,
 - b) w konstrukcjach o rozpiętości ponad 15 m:
 - ± 10 mm na długości przęsła,
 - ± 4 mm w odległości pomiędzy węzłami oraz na wysokości wiaźara,
- Gotowe wiaźary powinny być (w miarę możliwości) przechowywane w osłoniętych pomieszczeniach lub zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Powinny być one ułożone na podkładach w stosy i rozdzielne przekładkami. Jeżeli ze względu na duże wymiary zachodzi konieczność składowania wiązarów na otwartym powietrzu, stosy należy przykrywać papą, folią z tworzyw sztucznych lub w inny sposób zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi.
- Wiaźary i elementy składowe powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami w czasie transportu. Śruby, ściągi itp. Powinny być skręcone przed załadowaniem. Po wyładowaniu należy dokonać przeglądu tych części, usuwając ewentualne

uszkodzenia i ponownie dokręcić śruby, ściągi itp.

- Przed podnoszeniem wiązarów należy zabezpieczyć je przed wyboczeniem lub zwichrowaniem, a węzły przed rozluźnianiem połączeń i przesuwem w płaszczyźnie lub poza płaszczyznę wiązara. Elementy smukłe należy przed podniesieniem czasowo usztywnić dodatkowymi prętami, rozpórkami, uchwytami itp. Miejsca zawieszenia wiązara za pomocą uchwytów linowych powinny być tak dobrane, aby podczas jego transportu na miejsce ułożenia we wszystkich prętach występowały siły o takich samych znakach, jakie będą występowały w okresie użytkowania konstrukcji oraz aby nie została naruszona sztywność węzłów; siły w prętach nie powinny być większe niż otrzymywane z obliczeń statycznych.
- Miejsca zaczepiania uchwytów linowych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą podkładek.
- Wiazary ustawione na podporach powinny być niezwłocznie połączone tężnikami stałymi lub stężeniami tymczasowymi i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi. Usunięcie zawieszenia wiązara z haka dźwigu montażowego przed zabezpieczeniem stateczności wiązara jest niedopuszczalne.
- Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiązarów przed trwałym zamocowaniem wynoszą:
 - ± 10mm w rozstawie osiowym wiązarów w rzucie poziomym, 0,5% wysokości wiązara na odchylenie płaszczyzny wiązara od pionu,
 - ± 10mm w osiach węzłów podporowych od osi podpór.
- Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiązarów po trwałym zamocowaniu wynoszą:
 - w długości wiązara:
 - ± 20mm przy rozpiętości do 15m,
 - ± 30mm przy rozpiętości ponad 15m,
 - c) w wysokości wiązara:
 - ± 10mm przy rozpiętości do 15m,
 - ± 20mm przy rozpiętości ponad 15m,
 - ± 5mm w odległości między węzłami (mierzonej wzdłuż pasa).

5.2.3. Deskowanie połaci dachowych

Na deskowanie należy stosować deski III klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia albo klasy MKG lub KS tarcicy wytrzymałościowo sortowanej, bez murszu, o grubości nie mniejszej niż 25mm. W technicznie uzasadnionych przypadkach przy zagęszczonym rozstawie krokwi dopuszcza się deski o grubości 19 lub 22mm. Szerokość desek nie powinny być większe niż 18cm. W deskach niedopuszczalne są otwory po sękach o średnicy większej niż 20mm.

Deski powinny być powleczone ze wszystkich stron nietoksycznymi preparatami grzybobójczymi, ułożone prawą stroną (dordzeniową) ku dołowi i przybite do każdej krokwi dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5 razy większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się na krokwiach. W przypadku użycia desek z oflisami górne płaszczyzny pokrycia z desek powinny być bez oflisów.

Deskowania stanowiące podkład pod pokrycie papowe powinny być układane na styk lub na przylgę. Odstępy między deskami pod pokrycie z blachy ocynkowanej mogą wynosić nie więcej niż 5cm, a z blachy cynkowej nie więcej niż 4cm. Przy kryciu blachą cynkową w łuskę lub w karo deskowanie powinno być szczelne (łączenie desek na styk).

Niezależnie od rodzaju pokrycia (również w przypadkach łączenia połaci dachowych) za kominami powinny być wykonane - od strony spływu wody połaci dachowej - odboje (kozubki), tj. deskowania ułożone ze spadkami umożliwiającymi spływ wody na boki poza komin. Deski odbojów, koszy, okapów, latarni itp., powinny być układane na styk.

5.2.4. Łacenie połaci dachowych

Łaty powinny mieć przekrój dobrany według obliczeń statycznych, jednak nie mniej niż 38x50mm.

Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem okrągłym 40x100mm lub kwadratowym 35x100mm. Długość gwoździa powinna być co najmniej 2,5 razy większa niż grubość łaty.

5.2.5. Włazy dachowe

Włazy dachowe powinny być wykonane w postaci ramy z desek o grubości 38-45mm wystającej nie mniej niż 10cm ponad deskowanie lub 15-20cm ponad łączenie dachu.

Rama powinna być obrobiona blachą i zaopatrzona w pokrywę z desek o grubości 25mm wzmocnioną od spodu listwami i pokrytą blachą.

5.2.6. Ławy kominiarskie

Szerokość ławy powinna wynosić co najmniej 30cm, a grubość 50mm. Zaleca się ławy z dwóch desek ułożonych z prześwitem nie większym niż 3cm i usztywnionych od spodu łatami 38x50mm przybitymi prostopadłe do desek.

Ławy powinny być oparte na stalowych podpórkach ocynkowanych o dwóch nóżkach wbitych w krokwie. Rozstaw podpórek powinien być nie większy niż 2m na poziomych odcinkach i 1m na pochyłych odcinkach. Łączenia desek i ław powinny znajdować się na podpórkach i być wzmocnione podkładkami z desek o tej samej grubości. Na ławach pochyłych należy z wierzchu przybijać listwy w odstępach nie większych niż 40cm.

5.2.7. Podsufitki

Podsufitki pod tynk powinny być wykonane z desek III klasy tarcicy ogólnego przeznaczenia albo KS lub MKG tarcicy sortowanej wytrzymałościowo o grubości przewidzianej projektem, ale nie mniejsze niż 19mm. Deski o szerokości większej niż 12cm powinny być dzielone lub nadłupane. Odstępy między nimi nie powinny być większe niż 15mm. Dopuszcza się wykorzystanie desek lub rusztowań po uprzednim oczyszczeniu desek.

Każda deska powinna być przybita do belki co najmniej dwoma gwoździami. Długość gwoździ do przybijania podsufitki powinna być 2,5 - 3 razy większa od grubości desek, a przy podsufitce obciążonej lekką izolacją ocieplającą 3-3,5 razy większa.

Czołowe styki desek powinny znajdować się na belkach stropu, a łączna długość styków na 1 m belki nie powinna być większa niż 80cm.

Podsufitki strugane powinny być wykonane (jeśli projekt nie przewiduje inaczej) z desek struganych, klasy nie niższej niż III tarcicy ogólnego przeznaczenia albo KS lub MKG tarcicy sortowanej wytrzymałościowo o grubości nie mniejszej niż 19mm i o szerokości nie przekraczającej 12cm. Deski powinny być łączone między sobą na wrąb i przybite do belek jak deski podsufitki pod tynk.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola wykonania drewnianej więźby dachowej

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności ich wykonania z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót obejmuje następujące czynności:

kontrolę zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
kontrolę elementów przed ich zmontowaniem,
kontrolę gotowej konstrukcji,
kontrolę stężenia i zwiatrowania konstrukcji.

Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszych warunkach technicznych do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm państwowych.

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinno obejmować:

- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
- sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych
- sprawdzenie wilgotności drewna

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

m³ (metr sześcienny) dla drewnianej konstrukcji więźby dachowej

m² (metr kwadratowy) deskowanie i ołączenie połaci dachowych, pokrycia folią

szt (sztuka) włazy dachowe

m (metr) ławy kominiarskie

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne.

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Do odbioru robót powinny być przedłożone: dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.

Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wbudowania materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
- gotowej konstrukcji

8.3. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe

Odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzone w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku gdy nie będzie dostępu do wykonanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym. Z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być również zawarta techniczna ocena wykonanych robót.

Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów,
- prawidłowość wykonania złączy,
- sposób zabezpieczenia drewna przed wilgotnością, zagrzybieniem i działaniem ognia, jeżeli było ono przewidziane w dokumentacji.

W szczególności powinny być sprawdzone:

- w rozwiązaniach dachowych: rozstawy krokwi, płatwi i łąt, spadki połaci, prawidłowość wykonania deskowań wraz z odbojami, włazami dachowymi, okienkami itp.
- w stropach: rozstawy belek stropowych, ich podparcie i zabezpieczenie końców, spoziomowanie belek, dokładność przybicia łąt pod ślepe pułapy, grubość desek w ślepych pułapach i podsufitkach oraz sposób ułożenia podsypki na ślepym pułapie, wymiary i rozstaw legarów podłogowych, rodzaj, sposób łączenia i mocowania oraz wykończenia desek w podłogach,
- w ścianach: układ elementów składowych, pionowość ustawień ścian i sposób ich umocowania, grubość i sposób wykonania poszczególnych warstw w ścianach
- w schodach ciesielskich: wymiary stopni łącznie z ich grubością.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór

techniczny.

Odbiór końcowy zakończony konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
- prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu złączy między elementami konstrukcji,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowanych oraz odchylen od kierunku poziomego i pionowego

8.4. Ocena wykonania elementów lub konstrukcji z drewna

Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie.

W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do obioru.

Konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnego z jej przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Wymagania ogólne,

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Więźba dachowa i ołączenie

Płaci się za ustaloną ilość m³ konstrukcji więźby dachowej oraz ilość m² łączenia, które obejmują

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
- przygotowanie podłoża pod izolację przeciwwilgociową z papy pod murlatą montaż murlaty,
- przygotowanie i odwiązanie elementów składowych konstrukcji.
- impregnacja konstrukcji i miejsc obrabianych,
- zmontowanie konstrukcji,
- ułożenie folii wstępnego krycia,
- przybicie kontrłat,
- przybicie łat,
- przycięcie łat przy krokwiach narożnych lub końcowych, obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi, ustawienie, przestawianie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów, oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie resztek materiałów, będących własnością

Wykonawcy.

- likwidacja stanowiska roboczego.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,

W cenie robót podstawowych należy ująć koszt wykonania wszelkich innych robót pomocniczych niezbędnych do wykonania robót podstawowych w tym pomostów roboczych i rusztowań.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Wymagania Ogólne

10.2 Normy

PN-B-02361:1999	Pochylenia połaci dachowych.
PN-EN 338:2004	Drewno konstrukcyjne Klasy wytrzymałości
PN-EN 518:2000	Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną
PN-EN 519:2000	Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących
PN-B-03150:2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03150:2000/Az1:2001	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03150:2000/Az2:2003	Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03150:2000/Az3:2004	Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-C-04906:2000	Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania
PN-EN 912:2000	Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych

10.3 Przepisy przywołane

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN). Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności niżej wymienione przepisy i normy.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, zm.: Dz. U. z 2002 r. Nr 91, poz. 811.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 15 6 z 2006 roku poz. 1118 z późn. zm.),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 z 2004 r., poz. 881).

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część II Warszawa Arkady 1990.

B.03.01.01 WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

ZMIANA POKRYCIA DACHU, OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH, WYMIANA ZEWNĘTRZNEJ STOLARKI OKIENNEJ, REMONT KOMINÓW W RAMACH REMONTU ZACHOWAWCZEGO BUDYNKU DAWNEGO DWORU OD 31.08.2020 R. SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GWOŹDZIANKA 31, 38-114 NIEBYLEC.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót z związanych z wykonaniem obróbek blacharskich.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- spadków pod obróbki blacharskie.
- obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej grub. 0,55 mm.
- wykonanie zewnętrznych parapetów okiennych blachy stalowej powlekanej grub. 0,7 mm

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,

Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w ST „Wymagania Ogólne”

1.4. Informacje o terenie budowy,

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia

- organizacji robót,
 - ochrony środowiska,
 - warunków bezpieczeństwa pracy,
- podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.

45261320-3 Kładzenie rynien.

1.6. Określenia podstawowe,

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Warunki Ogólne”

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Blacha stalowa powlekana gr. 0,7 mm wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998,

Zaprawa cementowo – wapienna

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu, np.: nożyce do cięcia blachy ewentualnie ręczna piła cyrkulacyjna ze specjalną tarczą do stali lub nożyce wibracyjne do blachy, urządzenia do gięcia blachy.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

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

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Wszyscy pracownicy wykonujący prace na wysokości muszą posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i muszą być wyposażeni w pasy do pracy na wysokości.

Obróbki te powinny wystawać 4 cm poza lico ściany – zabezpieczenie elewacji przed zaciekami wody deszczowej. Obróbki blacharskie należy mocować w sposób, zapewniający trwałe i szczelne zamocowanie do ścian.

Obróbki wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55 mm, podokienniki z blachy stalowej powlekanej gr. 0,7 mm zabezpieczonej folią. Dopuszcza się mocowanie podokienników do czoła profili okiennych za pomocą uszczelki gumowej. Powierzchnie ościeży pod podokiennikiem należy wyrównać przy pomocy masy klejowo – szpachlowej.

Obróbki powinny być zamocowane w sposób stabilny. Należy zwrócić uwagę, aby drgania elementów blaszanych nie były przenoszone bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy.

Obróbki blacharskie i parapety okienne zewnętrzne

Przed montażem obróbek blacharskich attyk i murów wyrównuje się podłoże zaprawą , dając mu mały spadek (od środka pomieszczenia) i na tak wykonanym podłożu układa się obróbki na zaprawie cementowej.

Roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach

6. Kontrola jakości robót i badania

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

6.2.1. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną.

Badanie powinno polegać na porównaniu wykonanych obróbek, rur spustowych i rynien dachowych z projektem technicznym oraz stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru.

6.2.2. Sprawdzenie podłoża.

Badanie to powinno być przeprowadzone przed przystąpieniem do robót.

6.2.3. Sprawdzenie materiałów.

Badanie należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz atestów i świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB.

6.2.4. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót.

Badanie polega na oględzinach i sprawdzeniu występowania takich wad jak: dziury, pęknięcia, nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.

6.2.5. Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy.

Badanie polega na stwierdzeniu czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta.

6.2.6. Sprawdzenie rynien.

Badanie polega na stwierdzeniu zgodności z właściwą normą wykonania uchwytów, denek i wpustów rynnowych oraz połączeń poszczególnych odcinków rynien. Należy także stwierdzić, czy rynny nie mają dziur lub pęknięć. Spadki i szczelności należy sprawdzić poprzez nalanie wody do rynien.

6.2.7. Sprawdzenie rur spustowych.

Badanie polega na stwierdzeniu zgodności z normą połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur w uchwytach, braku odchylen rur od prostopadłości i kierunku pionowego. Należy także sprawdzić, czy rury nie mają dziur i pęknięć.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest:

- 1 m² wykonanych obróbek
- 1mb rynny i rury spustowej.

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem wymagań określonych w punkcie 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi podlegają:

- - poprawność wykonania połączenia obróbek z obrabianymi elementami
- - poprawność mocowania obróbek do podłoża

W wyniku odbioru należy:

- - sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- - dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST, PB.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

9.1. Wymagania ogólne,

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,

W cenie robót podstawowych należy ująć koszt wykonania wszelkich innych robót pomocniczych niezbędnych do wykonania robót podstawowych.

10. Dokumenty odniesienia

10.1 Wymagania Ogólne

10.2 Normy

PN-61/B-10245

Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

10.3 Przepisy przywołane

Nie występują.

B.04.00.00 ROBOTY MUROWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

B.08.01.00 Ściany z cegły pełnej

B.08.01.01. Kominy wieloprzewodowe cegły pełnej klinkierowej.

B.08.02.00. Ściany z cegły kratówki

B.08.03.00. Ściany warstwowe

B.08.04.00. Ścianki działowe

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

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

2.2. Wyroby ceramiczne

2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B 12050:1996

- Wymiary $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$
- Masa 3,3-4,0 kg
- Cegła budowlana pełna klinkierowa powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

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

2.2.2. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

- Wymiary jak poz. 2.2.1.
- Masa 4,0-4,5 kg.
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
 - 2 na 15 sprawdzanych cegieł
 - 3 na 25 sprawdzanych cegieł
 - 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.2.3. Cegła budowlana pełna licówka klasy 15 MPa

- Wymagania co do wytrzymałości, nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu jak dla cegły wg poz. 2.2.2.
- Przewiduje się możliwość użycia cegieł uzyskanych z rozbiórki, po ich ewentualnym zakwalifikowaniu przez Inżyniera.

2.2.4. Cegła dziurawka klasy 50

- Wymiary $l = 250$ mm, $s = 120$ mm, $h = 65$ mm
- Masa 2,15-2,8 kg
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.
- Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa

- Gęstość pozorna 1,3 kg/dm³
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

2.2.5. Cegła kratówka klasy 10 wg (PN-B 12011:1997)

- Cegła kratówka powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- Wymiary typ K1 l = 250 mm, s = 120mm, h = 65mm
- Masa typ K1 2,3-2,9 kg
- Wymiary typ K2 l = 250 mm, s = 120 mm, h = 140 mm
- Masa typ K2 4,9-6,3 kg
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 20%
- Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- Gęstość pozorna 1,4 kg/dm³,
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,33-0,34 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

Nie należy stosować tego rodzaju cegły do murów fundamentowych i piwnic.

2.3. Bloczki z betonu komórkowego

Wymiary: 59×24×24 cm, 59×24×12 cm.

Odmiany: 05, 07, 09 w zależności od ciężaru objętościowego i wytrzymałości na ściskanie.

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.4. Cegła silikatowa

Cegły pełne i bloki drążone.

Wymiary: 1NF 250±3×120±2×65±2

1,5NF 250±3×120±2×104±2

2NFD 250±3×120±2×138±2

3NFD 250±3×120±2×220±3

6NFD 250±3×250±2×220±3

Wymagania:

- nasiąkliwość 16%
- odporność na działanie mrozu po 20 cyklach – brak uszkodzeń
- gęstość – nie więcej niż 1,9 kg/dm³ dla cegły pełnej i 1,5 kg/dm³ dla drążonych.

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	1	:	6
1	:	1	:	7
1	:	1,7	:	5

cement:		wapienne hydratyzowane:		piasek
1	:	1	:	6
1	:	1	:	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5

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

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

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

Wymagania ogólne:

-
- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
 - b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
 - c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
 - d) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
 - e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
 - f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
 - g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.1. Mury z cegły pełnej

5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

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

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

5.2. Mury z cegły dziurawki

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej. W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną.

W przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki ostatnie 3 warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej.

5.3. Mury z cegły kratówki

- a) Cegłę kratówkę należy stosować przede wszystkim do zewnętrznych ścian nośnych, samonośnych i osłonowych.
- b) Można ją również stosować do murowania ścian wewnętrznych.
- c) Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 cm.
- d) Cegły w murze należy układać tak, aby znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy.
- e) Cegły przed ułożeniem w murze zaleca się nawilżać przez polewanie wodą. Wiązanie cegieł kratówek w murze zgodne z zasadami wiązania cegły pełnej.
- f) Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych – 10 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i –2 mm, a dla spoin pionowych = 5 mm.

5.4. Ściany warstwowe

5.4.1. Wewnętrzne części ścian warstwowych wykonywać wg zasad podanych w punkcie 5.1. z wmontowaniem w co 5-6 warstwie kotew stalowych ze stali zbrojeniowej o 8 mm rozstawionych co 0,8-1,0 m.

Kotwy należy zabezpieczyć przed korozją przez dwukrotne pomalowanie lakierem bitumiczno-epoksydowym (Materiał wg SST B.15.05.02).

5.4.2. Zewnętrzne części ścian warstwowych przeznaczone do otynkowania wykonywać zgodnie z wymaganiami jak dla części wewnętrznych.

5.4.3. Zewnętrzne części ścian warstwowych przeznaczone do spoinowania wykonywać ze szczególną starannością, tak aby lico miało prawidłowe wiązanie i spoiny o jednakowej grubości. Licówkę układać z zastosowaniem listewek poziomych. Spoiny pionowe sprawdzone za pomocą pionu, powinny wykazywać dokładne krycie przy dopuszczalnej tolerancji szerokości spoin do 3 mm.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu cegły,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia: – na 1 metrze długości – na całej powierzchni	3 10	6 20
Odchylenia od pionu – na wysokości 1 m – na wysokości kondygnacji – na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 15	2 30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 10	2 10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: do 100 cm szerokość wysokość ponad 100 cm szerokość wysokość	+6, –3 +15, –1 +10, –5 +15, –10	+6, –3 +15, –10 +10, –5 +15, –10

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest – m² muru o odpowiedniej grubości.

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

8. Odbiór robót

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.2. Wszystkie roboty objęte B.08.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

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

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. Przepisy związane

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-B-12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
PN-80/B-06259 Beton komórkowy.

B.05.00.00 ROBOTY POKRYWCZE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

B.10.01.00 Pokrycie dachu.

B.10.02.00 Obróbki blacharskie

B.10.03.00 Rynny i rury spustowe.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych wg SST B.16.00.00.

2.2. Papa asfaltowa na tkaninie technicznej

Papa asfaltowa na tkaninie technicznej składa się z tkaniny asfaltem PS40/175, z obustronną powłoką asfaltową PS-85 i posypką mineralną. Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997.

2.2.1. Pakowanie, przechowywanie i transport (patrz SST B.16.00.00)

2.3. Papa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej nawierzchniowa i podkładowa np wg Świadectwa ITB nr 974/93

2.4. Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami na gorąco

Wymagania wg PN-B-24625:1998

2.5. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg normy PN-B-24620:1998.

2.6. Blacha stalowa ocynkowana biała wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

2.7. Blacha cynkowa grub 0,6 mm

2.8. Blacha

Profilowane arkusze blachy stalowej o grub. min. 0,5 mm obustronnie ocynkowanej. Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m². Cała powierzchnia płyt zabezpieczona jest obustronnie powłoką dekoracyjną akrylową lub poliestrowo-silikonową. Dopuszcza się posypkę zewnętrzną z piasku kwarcowego. Kolor określa projekt budowlany.

Jakość powłok akrylowych musi być zgodna normą PN-84/H-92126.

Płyty muszą posiadać aktualną decyzję ITB o dopuszczeniu do stosowania i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

2.9. Łączniki

Do mocowania dachówek ceramicznych i blaszanych stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Wg punktu 4.0 niniejszej specyfikacji i SST B.16.00.00.

5. Wykonanie robót

5.1. Izolacje papowe

5.1.1. W pokryciach dwuwarstwowych z papa asfaltowych na podłożu drewnianym na pierwszą warstwę można zastosować papę na tekturze odmiany 400/1200.

5.1.2. Połączenie pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk.

5.1.3. Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, a do pap smołowych lepik smołowy odpowiadający wymaganiom norm państwowych. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne.

5.1.4. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5 mm.

5.1.5. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm.

Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.2. Podkłady pod pokrycia z dachówek, płyt i blach

Wymagania ogólne:

- a) równość powierzchni deskowania i łąt powinna być taka, aby prześwit między nią a łątą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,
 - b) podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,
 - c) w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.
 - d) łąty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min.38x50 mm,
 - e) łąty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach,
 - f) rozstaw osiowy łąt należy dostosować do rodzaju pokrycia,
 - g) łąty i deski powinny spełniać wymagania zawarte w SST 06.00.00.
 - h) membrana Pokrycia z membrany wysokoparoprzepuszczalnej
 - i) należy wykonywać zgodnie z wymaganiami polskich norm i wymaganiami producenta.
- Montaż folii dachowej rozpoczynamy równolegle do okapu w kierunku wierzchołka dachu. Folia powinna wystawać co najmniej 200 mm poza ścianę przy okapie i szczycie budynku. Na początku przymocuj zszywkami folię do krokwi. Końcowy montaż jest przeprowadzany za pomocą drewnianych listew przybitych gwoździami (kontrłat o grub. 25-32 mm, potrzebnych w celu Remont dachu zapewnienia wentylacji) od góry folii dachowej wzdłuż krokwi. Folia powinna lekko zwisać pomiędzy krokwiami (w najniższym punkcie pośrodku około 20 mm). Warstwy folii dachowej powinny zachodzić na siebie z zakładem około 100 mm przy połączeniu poziomym, nie mniej niż zaleca producent. Jeśli jest konieczność łączenia folii na długości, należy to wykonać w miejscu przybicia kontrłaty z zakładem minimum 100 mm Powyżej każdego otworu (kominy, okna dachowe) należy wykonać rynnę z dodatkowego arkusza folii. Arkusz należy włożyć pod najbliższy od góry zakład między pasami, a dolną krawędź zawinąć ku górze i przybić na łątę nad przeszkodą. Rynienkę uformować ze spadkiem na zewnątrz przeszkody

5.4. Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
- roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C .

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5. Rynny z blachy cynkowej lub ocynkowanej

- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny

być lutowane na całej długości,

- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- spadki rynien regulować na uchwytych zgodnie z projektem,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,

5.4. Rury spustowe – z blachy jw.

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne

- a) Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.
- b) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- c) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

- d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- e) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- f) Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót B.10.01.00 – m² pokrytej powierzchni,
- dla robót B.10.02.00 oraz B.10.03.00 – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

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

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.2. Odbiór robót pokrywczych

- Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łąt),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

- badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

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

8.2.1. Odbiór pokrycia z papy

- Sprawdzenie przybicia papy do deskowania,
- sprawdzenie przyklejenia papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie

paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,

- sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m². Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

8.2.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. Podstawa płatności

B.10.01.00 Pokrycie z papy.

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji z wykonaniem podłoża i warstwy wierzchniej.

B.10.02.00 Obróbki blacharskie.

Płaci się za ustaloną ilość „m” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

B.10.03.00 Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617/A1:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-71/B-10241	Roboty pokrywowe. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 490:2000	Dachówki i kształtki dachowe cementowe.

PN-75/B-12029/Az1:1999 Ceramiczne materiały dekarские. Dachówki i gąsiory dachowe.
Badania.

B.06.00.00..10 OKŁADZINY I TYNKI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

ZMIANA POKRYCIA DACHU, OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH, WYMIANA ZEWNĘTRZNEJ STOLARKI OKIENNEJ, REMONT KOMINÓW W RAMACH REMONTU ZACHOWAWCZEGO BUDYNKU DAWNEGO DWORU OD 31.08.2020 R. SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GWOŹDZIANKA 31, 38-114 NIEBYLEC.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ścianek i obudów z płyt gipsowo-kartonowych:

- ścian działowych
- sufitów podwieszanych

Roboty których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie konstrukcji z płyt gipsowo-kartonowych tj.:

- wykonanie prac przygotowawczych dla robót z płyt gipsowo-kartonowych,
- wykonanie prace pomiarowe i geodezyjne w celu wytyczenia ścian i sufitów,
- wykonanie izolacji pod profilami stalowymi,
- wykonanie wewnętrznych ścian działowych,
- wykonanie okładzin ścian masywnych,
- wykonanie sufitów podwieszanych,
- wykonanie niezbędnych kotwień, mocowań, usztywnień i wzmocnień ścian działowych, zgodnie z dokumentacją projektową
- wykonanie dylatacji w ścianach, zgodnie z dokumentacją projektową
- wykonanie połączeń ognioodpornych o odpowiedniej klasie ognioodporności pomiędzy ścianami gipsowo-kartonowymi a ścianami murowanymi, elementami żelbetowymi w granicach stref pożarowych, w miejscach określonych dokumentacją projektową,
- wykonanie spoinowania, obróbki powierzchni ściany,

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

W ramach wykonywania robót płyt gipsowo-kartonowych będą wykonana następujące prace towarzyszące i roboty tymczasowe:

- rusztowania i podesty robocze,

Pozostałe informacje dotyczące prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia

- organizacji robót,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,

podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Określenia podstawowe

1.5.1. masa gotowa - masa szpachlowa dostarczona w odpowiedniej postaci, która umożliwia stosowanie jej bez konieczności dodawania wody lub innych materiałów,

1.5.2. masa szpachlowa - wyrób przeznaczony do wykonywania spoin pomiędzy dwoma płytami gipsowo-kartonowymi, w którym zatapia się taśma zbrojąca,

1.5.3. masa szpachlowa do spoinowania bez taśmy - wyrób przeznaczony do wykonywania spoin pomiędzy dwoma płytami gipsowo-kartonowymi o odpowiednim kształcie krawędzi, bez zastosowania taśmy,

1.5.4. masa szpachlowa wykończeniowa - wyrób przeznaczony stosowania na masę szpachlową, w jednej lub kilku warstwach i który tworzy ostatnią wykończeniową warstwę,

1.5.5. masa szpachlowa dwufunkcyjna - wyrób, przeznaczony zarówno do szpachlowania, jak i wykańczania,

1.5.6. płyta gipsowo-kartonowa typu A - płyta gipsowo-kartonowa z licem, na które można nałożyć tynki gipsowe lub dekoracje,

1.5.7. płyta gipsowo-kartonowa typu H (płyta gipsowo-kartonowa o zmniejszonym stopniu wchłaniania wody) - typ płyty zawierający dodatki służące do zmniejszenia stopnia wchłaniania wody,

1.5.8. płyta gipsowo-kartonowa typu E (płyta gipsowo-kartonowa usztywniająca) - płyty specjalnie wytwarzane w celu zastosowania ich jako usztywnienie w ścianach zewnętrznych. Nie są przewidziane do umieszczania na nich dekoracji. Nie mogą one być narażone na stałe działanie zewnętrznych czynników atmosferycznych,

1.5.9. płyta gipsowo-kartonowa typu F(GKF) (płyta gipsowo-kartonowa o zwiększonej spójności rdzenia przy działaniu wysokich temperatur) - płyta gipsowo-kartonowa z licem, na które można nałożyć tynki gipsowe lub dekoracje. Płyty te zawierają w rdzeniu gipsowym włókna mineralne i/lub inne dodatki w celu zwiększenia spójności rdzenia przy działaniu wysokich temperatur,

1.5.10. płyta gipsowo-kartonowa typu P - płyty z licem przeznaczonym do nałożenia tynku gipsowego lub do połączenia przez kolaż z innymi materiałami w postaci płyt lub paneli. W przypadku płyt przeznaczonych do nałożenia tynku gipsowego, krawędzie są proste lub okrągłe,

1.5.11. płyta gipsowo-kartonowa typu D (płyta gipsowo-kartonowa o kontrolowanej gęstości) - płyta gipsowo-kartonowa z licem, na które można nałożyć tynki gipsowe lub dekoracje. Płyty te mają kontrolowaną gęstość,

1.5.12. płyta gipsowo-kartonowa typu R (płyta gipsowo-kartonowa o zwiększonej wytrzymałości) - płyta gipsowo-kartonowa z licem, na które można nałożyć tynki gipsowe lub dekoracje. Płyty te są przeznaczone dla specjalnych zastosowań, gdzie wymagana jest większa wytrzymałość, oraz mają zwiększoną odporność na obciążenia niszczące wzdłużne i poprzeczne,

1.5.13. płyta gipsowo-kartonowa typu I (płyta gipsowo-kartonowa o zwiększonej twardości powierzchni) - płyta gipsowo-kartonowa z licem, na które można nałożyć tynki gipsowe lub dekoracje. Płyty te są stosowane tam, gdzie wymagana jest zwiększona twardość powierzchni,

1.5.14. taśma zbrojąca - wstęga z papierowego materiału zbrojącego przewidziana do zatopienia w masie szpachlowej w celu wzmocnienia spoiny

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót,

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Zestaw wyrobów budowlanych do wykonywania ścian działowych i sufitów powieszonych z płyt gipsowo-kartonowych musi być zgodny z wydaną dla zastosowanego systemu Krajową

Oceną Techniczną (KOT). Wybranego systemu nie można dekompletować czy stosować wymienne inne wyroby poza tymi które są objęte KOT.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

2.2.1. Masa szpachlowa

Systemowa, konstrukcyjna, gipsowa masa szpachlowa dwufunkcyjna - do szpachlowania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz do wykańczania powierzchni w jednej lub kilku warstwach. Masa szpachlowa do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych:

- typ według normy PN-EN 13963:2014 - 3A lub 3B
- reakcja na ogień zgodnie z normą PN-EN 14190:2014 - min. A2, s1-d0
- wytrzymałość na zginanie - >320N
- wymagany Atest Higieniczny - TAK

2.2.2. Taśma do spoinowania

Taśma spoinowa papierowa lub szklana o szerokości 50 mm służąca do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz w narożach i na obwodzie ściany.

2.2.3. Płyta gipsowo-kartonowa typ A

Płyta składająca się z rdzenia gipsowego osłoniętego ściśle związanymi z nim trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi o gramaturze lico: $G = 170 \div 200 \text{ g/m}^2$, spód: $G = 150 \div 160 \text{ g/m}^2$,

- grubość - 12,5 mm
- gęstość - $640 \div 704 \text{ kg/m}^3$
- reakcja na ogień zgodnie z normą PN-EN 14190:2014 - min. A2, s1-d0
- dopuszczalna wilgotność względna powietrza w pomieszczeniach - poniżej 70%
- wymagany Atest Higieniczny - TAK

2.2.4. Płyta gipsowo-kartonowa typ H2

Impregnowana płyta gipsowo-kartonowa składająca się z rdzenia gipsowego osłoniętego ściśle związanymi z nim trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi o gramaturze lico: $G = 170 \div 200 \text{ g/m}^2$, spód: $G = 150 \div 160 \text{ g/m}^2$

- grubość - 12,5 mm
- gęstość - $620 \div 704 \text{ kg/m}^3$
- reakcja na ogień zgodnie z normą PN-EN 14190:2014 - min. A2, s1-d0
- dopuszczalna wilgotność względna powietrza w pomieszczeniach - okresowo do 85%
- klasa wchłaniania wody zgodnie z normą PN-EN 520 +A1:2012 - H2
- całkowite wchłanianie wody - <10%,
- powierzchniowe wchłanianie wody - <220 g/m^2
- wymagany Atest Higieniczny - TAK

2.2.5. Płyta gipsowo-kartonowa typ DF

Ogniochronna płyta gipsowo-kartonowa składająca się z rdzenia gipsowego zawierającego włókna mineralne i/lub inne dodatki w celu zwiększenia spójności rdzenia przy działaniu wysokich temperatur i pożaru, osłoniętego ściśle związanymi z nim trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi o gramaturze lico: $G = 170 \div 180 \text{ g/m}^2$, spód: $G = 150 \div 160 \text{ g/m}^2$,

- grubość - 12,5 mm
- gęstość - $670 \div 708 \text{ kg/m}^3$
- reakcja na ogień zgodnie z normą PN-EN 14190:2014 - min. A2, s1-d0
- dopuszczalna wilgotność względna powietrza w pomieszczeniach - poniżej 70%
- wymagany Atest Higieniczny - TAK

2.2.6. Płyta gipsowo-kartonowa typu DEIR

Płyta gipsowo-kartonowa składająca się z rdzenia gipsowego wiórowego z włóknami w celu zwiększenia odporności mechanicznej, osłoniętego ściśle związanymi z nim trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi o gramaturze lico: $G = 170 \div 180 \text{ g/m}^2$, spód: $G = 150 \div 160 \text{ g/m}^2$,

- grubość - 15,0 mm
- gęstość - $640 \div 708 \text{ kg/m}^3$
- reakcja na ogień zgodnie z normą PN-EN 14190:2014 - min. A2, s1-d0
- Wytrzymałość na ścinanie zgodnie z EN 15283-2 - 1087 N
- Odporność na uderzenia zgodnie z EN 1128 PN-EN 15283-2 - 337,5
- Twardość powierzchni wg. Brinell zgodnie z PN-EN 15283-2 - $>35 \text{ N/mm}^2$

2.2.7. Profile nośne

Do wykonania rusztów powinny być stosowane kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej zgodnie z normą PN EN 14195:2006.

- grubość taśmy stalowej - min. 0,55mm
- zabezpieczenie przed korozją:
 - powłoką cynkową z normą EN ISO 2178:2016 - 275 g/m^2
 - kategoria korozyjności zgodnie z normą PN-EN ISO 9223:2012 - C4,
- reakcja na ogień zgodnie z normą PN-EN 14190:2014 - A1

2.2.8. Wkręty

Do przykręcania płyt należy stosować wkręty ze stali galwanicznie fosfatowanej o długościach zgodnych z przyjętym systemem zabudowy, spełniające wymagania normy PN-EN ISO 7050:2011 oraz PN-EN 14566+A1:2012

2.2.9. Kołki rozporowe

Do montażu profili stalowych do podłoża należy stosować kołki szybkiego montażu z kołnierzem poszerzonym (grzybkowym) przystosowanych do stosowania w materiałach pełnych, oraz warunkowo w wybranych materiałach miękkich.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca przystępujący do wykonania robót z płyt gipsowo-kartonowych, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego. Narzędzia stosowane podczas wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych to przede wszystkim:

- narzędzia do cięcia płyt:
 - noże, piły otwornice i płatnice oraz strugi kątowe,
- narzędzia do mieszania i układania gipsu, kleju oraz mas szpachlowych:
 - mieszarki wolnoobrotowe z odpowiednim mieszadłem, wiadra, szpachelki wąskie i szerokie, packi,
- do mocowania płyt - wiertarki i wkrętarki,
- do spoinowania - szpachelki, packi i papier ścierny,
- do szpachlowania powierzchni płyt – wałki lub agregaty do nakładania masy szpachlowej, packi profilowane,
- do kontroli podłoża i ustawienia płyt - łaty, poziomnice tradycyjne i laserowe.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów

Wszystkie materiały powinny być transportowane i składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniami. Płyty, kleje, szpachle i gipsy oraz metalowe elementy systemu tj.: profile stalowe i wkręty powinny być przechowywane w suchych i zamkniętych pomieszczeniach lub pod zadaszeniem i chronione przed zawilgoceniem lub uszkodzeniem.

Płyty powinny być składowane płasko, parami z odwróconymi stronami licowymi do siebie, na paletach drewnianych lub podkładach, rozstaw między podkładami powinien wynosić więcej niż 350mm. Składowane płyty powinny być posegregowane według typów i wymiarów.

Do miejsca wbudowania płyty przenosi się w pozycji pionowej, krawędzią podłużną w kierunku poziomym z zastosowaniem odpowiednich uchwytów.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Roboty przygotowawcze

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

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

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

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

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.2.2. Montaż płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie metalowym

5.2.2.1. Przygotowanie rusztu

Rusztu pod okładziny wykonywać jako konstrukcję nośną rusztu z profili metalowych C i U o wymaganej szerokości (50, 75 lub 100 mm) zgodnie z dokumentacją projektową. Profile U z podkładką z taśmy izolacji akustycznej mocuje się przy użyciu kołków rozporowych do podłogi i stropu w rozstawie nie przekraczającym 1000 mm. Profile C wstawia się w profile w rozstawie co 600 mm (ew. 300 lub 400 mm). Skrajne profile C z podkładkami z taśmy izolacji akustycznej mocuje się do ścian za pomocą kołków rozporowych w maksymalnym rozstawie 1000 mm. Każdy profil winien być mocowany w min. 3 punktach. Jeśli dokumentacja projektowa wymaga wypełnienie przestrzeni pomiędzy płytami materiałem izolacyjnym, winna określić rodzaj i parametry izolacyjne wełny skalnej lub szklanej. Jeśli okładziny ma wysokość większą niż 3 m izolacja termiczna wymaga pośredniego zamocowania.

5.2.2.2. Mocowanie płyt

Płyty gipsowo-kartonowe o wynikających z projektu parametrach mocujemy do konstrukcji rusztu blachowkrętami do płyt gipsowo-kartonowych w rozstawie nie większych niż 250 mm, a

w przypadku podwójnej okładziny rozstaw wkrętów mocujących warstwę wewnętrzną nie powinien być większy niż 750 mm.

Płyty gipsowo-kartonowe mocujemy do profili CD 60 (tylko pionowych) blachowkrętami w rozstawie nie większym niż 250 mm. Płyty mocujemy również do profili przyściennych UD ale tylko pionowych - przy zakończeniu okładziny. Do mocowania płyt stosuje się blachowkręty o średnicy 3,5 mm i długości od 25 do 75 mm. Długość wkrętów należy dobrać w taki sposób, aby przy mocowaniu każdej warstwy płyt gipsowo-kartonowych, zagłębiały się w profile na min. 10 mm.

5.2.2.3. Okładziny i obudowy specjalne

Wszystkie konstrukcje ścianek i sufitów podwieszonych należy wykonać w podwójnym opłytywaniu. Okładziny należy wykonać z płyt o określonych w projekcie parametrów dotyczących odporności na wilgoć, wytrzymałości, izolacyjności termicznej lub akustycznej, a także odporności ogniowej.

5.2.3. Montaż płyt gipsowo-kartonowych na sufitach na ruszcie stalowym

5.2.3.1. Przygotowanie rusztu

Szkielet nośny sufitu podwieszanego stanowi ruszt dwupoziomowy z profili głównych CD 60 (warstwa górna) oraz profili nośnych CD 60 (warstwa dolna).

W pierwszym etapie montażu konstrukcji sufitu podwieszanego należy przymocować do konstrukcji budynku profil przyścienny UD 30 za pomocą stalowych elementów mocujących w rozstawie co 1000 mm, natomiast pierwszy i ostatni element mocujący należy mocować w odległości maksymalnej 400mm od skraju ściany. W stykach profili z elementami konstrukcyjnymi budynku należy zastosować taśmę uszczelniającą piankową z polietylenu spienionego grubości 3 mm. Taśma na całym obwodzie sufitu podwieszanego, tj. wzdłuż profili obwodowych powinna na połączeniach szczelnie przylegać na całej długości do podłoża i profili (brak widocznych "gołym okiem" prześwitów między taśmą, a profilami i podłożem).

Profile główne CD 60 należy układać końcami na profilach przyściennych UD 30 z przeciwległych ścian i wpina się je w zamocowane wieszaki lub uchwyty. W systemie sufitu podwieszanego można stosować zamiennie wieszaki obrotowe – noniuszowe lub wieszaki obrotowe z elementem rozprężnym. Maksymalny rozstaw wieszaków zgodnie z dokumentacją projektową lub zgodnie z wymogami zastosowanego systemu sufitu podwieszanego, przy czym odległość pierwszego i ostatniego wieszaka od ściany może wynosić maksymalnie 400 mm.

Do profili głównych CD 60 mocuje się od spodu prostopadle, przy pomocy łączników krzyżowych profile nośne CD 60 wsuwając ich końce w profile przyścienne. Rozstaw profili głównych CD 60 nie może być większy niż 1000 lub 750 mm (zależnie od opłytywania i dodatkowego obciążenia), przy czym maksymalna odległość od ściany pierwszego i ostatniego nie może być większa niż 400 mm. Pierwszy i ostatni profil nośny CD 60 należy mocować w odległości maksymalnej 150 mm od ściany.

Sufit podwieszany powinien mieć dylatacje w miejscu określonym w dokumentacji projektowej a w przypadku braku w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz gdy przekątna sufitu podwieszanego przekracza 15 m.

5.2.3.2. Izolacja

W suficie podwieszanym należy zastosować wełnę mineralną o gęstości większej lub równej 40 kg/m³ i grubości podanej w dokumentacji projektowej.

Zastosowana wełna mineralna musi posiadać parametry podane w odpowiedniej Klasyfikacji Ogniowej ze względu na wymagania dotyczące odporności ogniowej sufitu podwieszanego oraz parametry podane w odpowiedniej opinii akustycznej ze względu na spełnienie wymagań dotyczących izolacyjności akustycznej sufitu podwieszanego.

Wełnę mineralną należy mocować w taki sposób ciągły, bez przerw na połączeniach. Niedopuszczalne są widoczne „gołym okiem” szczeliny na połączeniach pomiędzy końcami płyt lub mat wełny mineralnej.

5.2.3.3. Mocowanie płyt

Poszycie sufitu podwieszanego stanowią dwie warstwy płyt gipsowo-kartonowych o określonym w dokumentacji projektowej typie. Pierwsza warstwa płyt gipsowo-kartonowych mocowana jest do profili nośnych CD 60 wkrętami w rozstawach co 400 mm. Drugą warstwę płyt gipsowo-kartonowych należy mocować do nośnych CD 60 wkrętami w rozstawach co 150 mm.

Płyt gipsowo-kartonowych nie należy przykręcać do profili obwodowych UD 30. Płyty zaleca się montować tak, że krawędzie podłużne płyt powinny być prostopadłe do profili sufitowych CD 60.

Styki poprzeczne płyt powinny być usytuowane na profitach poprzecznych. Styki poprzeczne płyt usytuowanych w sąsiednich pasmach w tej samej warstwie powinny być przesunięte o co najmniej 400 mm. Styki podłużne płyt w kolejnych warstwach płyt powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 400 mm.

Płyty gipsowo - kartonowe na obwodzie poszycia, tj. w miejscach połączenia z konstrukcją budynku nie mogą ściśle do niej przylegać.

Kierunek płytowania w pomieszczeniu powinien być taki, by długie spoiny były równoległe do głównego kierunku padania światła.

5.2.3.4. Szpachlowanie połączeń między płytami

Do wykonywania połączeń między wszystkimi warstwami poszycia sufitu podwieszanego płytami gipsowo – kartonowymi oraz do wykonywania uszczelnień na obwodzie sufitu podwieszanego oraz do zaszpachlowania łbów wkrętów muszą być stosowane gipsowe masy szpachlowe.

Spoiny zewnętrzne (widoczne) między płytami gipsowo - kartonowymi powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi, tj. taśmą spoinową samoprzylepną ("siatka") oraz taśmą papierową i z włókna szklanego tzw. fizelina.

W sufitach podwieszanych gipsowo-kartonowych wszystkie połączenia między płytami oraz wszystkie połączenia narożne i obwodowe powinny być wypełnione systemową, konstrukcyjną masą szpachlową we wszystkich warstwach poszycia.

5.2.4. Wykończenia powierzchni płyt gipsowo-kartonowych

5.2.4.1. Poziom Szpachlowania Gipsowego PSG 1 [Quality Level 1 (Q1)]

Poziom szpachlowania gipsowego PSG 1 obejmuje:

- wykonanie spoinowania połączeń płyt gipsowych,
- pokrycie masą szpachlową widocznych części elementów mocujących i wykończeniowych.

Szpachlowanie uwzględnia założenie taśmy spoinowej. Jeśli stosuje się okładziny z większej niż jedna warstwa płyt, przy warstwach spodnich konieczne jest wypełnienie spoin płyt o krawędziach skośnych i półokrągłych, lecz bez taśmy spoinowej. Szpachlowanie łbów wkrętów w warstwach spodnich nie jest konieczne. Nadmiar systemowego środka szpachlującego należy usunąć, dopuszczalne są natomiast zaznaczenia, rowki oraz zadziory.

W przypadku powierzchni, które będą pokrywane okleinami lub płytkami, wystarczy wypełnienie spoin. Można pominąć wygładzanie, jak również rozprowadzanie systemowej masy szpachlującej na boki, poza bezpośredni obszar spoin.

5.2.4.2. Poziom Szpachlowania Gipsowego PSG 2 [Quality Level 2 (Q2)]

Poziom szpachlowania gipsowego PSG 2 obejmuje:

- wykonanie spoinowania połączeń płyt gipsowych,
- pokrycie masą szpachlową widocznych części elementów mocujących i wykończeniowych,
- szpachlowanie podstawowe PSG 1,

-
- powtórne szpachlowanie systemowymi masami szpachlowymi: konstrukcyjną, gdy jest to wymagane, oraz finiszową aż do osiągnięcia płynnego przejścia powierzchni spoiny z powierzchnią płyty gipsowo-kartonowej.

Nie jest dopuszczalne pozostawienie miejscowo występujących zagłębień i rys po użytych narzędziach. Jeżeli to konieczne, to zaszpachlowane powierzchnie należy wyszlifować.

5.2.4.3. Poziom Szpachlowania Gipsowego PSG 3 [Quality Level 3 (Q3)]

Poziom szpachlowania gipsowego PSG 3 obejmuje:

- wykonanie spoinowania połączeń płyt gipsowych,
- pokrycie masą szpachlową widocznych części elementów mocujących i wykończeniowych,
- szpachlowanie standardowe PSG 2,
- powtórne szpachlowanie całej powierzchni spoin i kartonu (systemowymi masami drobnoziarnistymi) aż do osiągnięcia płynnego przejścia powierzchni spoiny do powierzchni płyty.

Nakładana systemowa masa szpachlowa ma ujednolicić strukturę powierzchni kartonu i gipsu na spoinach oraz łącznikach. Grubość nakładanej warstwy jest niewielka, tj. miejscowo nie przekracza 0,5 mm.

Nie jest dopuszczalne pozostawienie odcisków lub rowków po użytych narzędziach.

zaszpachlowane powierzchnie należy wyszlifować należy delikatnie zeszlifować po stwardnieniu siatką ścierną o ziarnistości przynajmniej „220”.

5.2.4.4. Poziom Szpachlowania Gipsowego PSG 4 [Quality Level 4 (Q4)]

Poziom szpachlowania gipsowego PSG 4 obejmuje:

- wykonanie spoinowania połączeń płyt gipsowych,
- pokrycie masą szpachlową widocznych części elementów mocujących i wykończeniowych.
- szpachlowanie standardowe PSG 3,
- zastosowanie na całej powierzchni opływania cienkiej warstwy tynku gipsowego (typu: alabastrowy gips sztukatorski). Poziom Szpachlowania Gipsowego PSG 4 zakłada ręczne lub mechaniczne nałożenie na całą powierzchnię elementu zabudowy tynku cienkowarstwowego lub specjalnej gładzi gipsowej (grubość warstwy do 3 mm). Poza wygładzeniem często występuje konieczność wypolerowania całej nałożonej warstwy

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

6.2.1. Kontrola materiałów

Kontrola jakości płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z normą PN-EN 520+A1:2012 w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- 1) narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- 2) wymiary (zgodnie z tolerancją),
- 3) wilgotność i nasiąkliwość płyt gipsowo-kartonowych,
- 4) obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,

Ruszt stalowy:

- wieszaki, profile U i C zimnogięte z blachy stalowej ocynkowanej o gr. min 0,55mm z tolerancją wymiarów $\pm 0,004$ mm zgodnie z normą PN-EN 14195:2006
- badanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych:

- grubość zgodnie z normą PN-EN ISO 2178:1998
- masa, przyczepność i wygląd powierzchni powłoki zgodnie z normą PN-EN 10327:2006,

Kontrola jakości mas do spoinowania i szpachlowania zgodnie z normą PN-EN 13963:2014.

Kontrola jakości płyt lub mat izolacyjnych wg PN-EN 13162+A1:2015

6.2.2. Kontrola pomieszczenia i podłoża

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy upewnić się, że zakończono wszystkie prace stanu surowego oraz, że pomieszczenia spełniają warunki określone w pkt. 0, a podłoże jest stabilne, wolne od kurzu i innych zabrudzeń.

6.2.3. Kontrola rusztu

Kontrola obejmuje rodzaj wyrobów użytych do wykonania rusztu, ich rozmieszczenie, połączenie i zamocowanie do przegrody (ściany, stropu).

6.2.4. Kontrola ułożenia izolacji

Przedmiotem kontroli jest ilość i grubość zastosowanych warstw izolacji oraz właściwa kolejność ich ułożenia.

6.2.5. Kontrola opłytywania

Przedmiotem kontroli jest rodzaj zastosowanych płyt (typ, grubość, obrzeża), sposób ich rozłożenia i zamocowania oraz jakość tworzonych przez nie powierzchni.

Odchylenie powierzchni od płaszczyzny oraz krawędzi płaszczyzn od linii prostej

Zakres czynności kontrolnych obejmuje sprawdzenie:

- przylegania łąty do powierzchni ściany,
- przylegania łąty do krawędzi ściany.

Kontrolę przeprowadza się łątą kontrolną długości 2m którą należy przyłożyć w miejscu sprawdzenia w trzech kierunkach.

Sprawdzeniom podlegają wielkości i liczba prześwitów pomiędzy łątą a powierzchnią ściany według klas i kryteriów zamieszczonych w tablicy poniżej.

Klasa	Maksymalny prześwit [mm]	Liczba prześwitów
1	3,0	5
2	2,0	3

Odchylenie powierzchni i krawędzi ściany od kierunku pionowego

Zakres czynności kontrolnych obejmuje sprawdzenie odchylenia:

- krawędzi ścian od pionu,
- płaszczyzny ściany od pionu.

Pomiary sprawdzające wykonuje się przy użyciu laserowych urządzeń pomiarowych.

Odchyleniem od pionu w płaszczyźnie ściany lub krawędzi ściany jest różnica odczytu przemieszczenia dolnej i górnej krawędzi ściany.

Pomierzone odchylenia krawędzi i powierzchni ścian od pionu nie powinny być większe do wartości zestawionych w tablicy poniżej.

Klasa	Maksymalne odchylenie od pionu dla ścian do 3,5 m	Maksymalne odchylenie od pionu dla ścian od 3,5 do 6,5 m
1	2,0 mm na 1 m i nie więcej niż 4,0 mm	nie więcej niż 6,0 mm

2	1,5 mm na 1m i nie więcej niż 3,0 mm	nie więcej niż 4,0 mm
---	--------------------------------------	-----------------------

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od projektowanego kąta

Zakres czynności kontrolnych obejmuje sprawdzenie odchylenia:

- kąta poziomego,
- kąta pionowego.

Pomiary sprawdzające wykonuje się przy użyciu odpowiednich optycznych urządzeń pomiarowych lub przymiarem milimetrowym. Kąty mierzone są między płaszczyznami oraz ścianą i sufitem/podłogą w odległości 1 m od miejsca przecięcia płaszczyzn.

Pomierzone odchylenia nie powinny być większe od wartości zestawionych w tablicy poniżej

Klasa	Maksymalne odchylenie kątów
1	nie większe niż 2,0 mm na 1 m
2	nie większe niż 1,5 mm na 1 m

6.2.6. Kontrola zaszpachlowania połączeń oraz styków okładziny z innymi elementami

Przedmiotem kontroli jest rodzaj użytych taśm i mas szpachlowych, wypełnienie i wykończenie połączeń płyt oraz styków okładziny z innymi elementami budynku, a także gładkość całej okładziny.

Powierzchnie wykonane z płyt gipsowo-kartonowych przeznaczone do montażu okładzin (np. płytki ceramiczne) winny spełniać poziom szpachlowania PSG 1 (Quality Level 1 (Q1)).

Powierzchnie wykonane z płyt gipsowo-kartonowych przeznaczone do malowania winny spełniać poziom szpachlowania PSG 3 (Quality Level 3 (Q3)).

6.2.7. Kontrola ugięcia sufitu podwieszanego

Dopuszczalne ugięcie sufitu podwieszanego zgodnie z dokumentacją projektową w przypadku gdy nie została określona należy przyjąć dopuszczalne ugięcie w klasie 2 zgodnie z tabelą 6 pkt. 4.3.2.1 PN-EN 13964:2014

Tabela 6. Klasy ugięć sufitów podwieszanych

Klasa	Ugięcie maksymalne, mm
1	L/500 i nie więcej niż 4,0
2	L/300
3	Bez ograniczeń

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru wykonanego i odebranego elementu robót jest;

- 1 m² (metr kwadratowy) – wykonanej systemowej ściany z płyt gipsowo-kartonowych w wybranym systemie. Powierzchnia mierzona w osi ściany, pomiędzy elementami masywnymi tj. słupy, ściany, stropy żelbetowe. Od powierzchni ścian należy odjąć powierzchnię wszystkich otworów bez względu na ich wielkość. Obmiar należy podzielić na typ i grubość ściany oraz rodzaj zastosowanych płyt określony w dokumentacji projektowej.

-
- 1 m² (metr kwadratowy) – wykonanej systemowej okładziny z płyt gipsowo kartonowych w wybranym systemie. Powierzchnia mierzona po licu okładziny, pomiędzy elementami masywnymi tj. słupy, ściany, stropy żelbetowe oraz sufitów podwieszonych. Od powierzchni okładzin ścian należy odjąć powierzchnię wszystkich otworów bez względu na ich wielkość. Obmiar należy podzielić na typ i grubość okładziny oraz rodzaj zastosowanych płyt określony w dokumentacji projektowej
 - 1 m² (metr kwadratowy) – wykonanego systemowego sufitu podwieszanego z płyt gipsowo kartonowych w wybranym systemie. Powierzchnia mierzona pomiędzy elementami masywnymi tj. słupy, ściany oraz konstrukcjami ścian z płyt gipsowo-kartonowych. Od powierzchni sufitu należy odjąć powierzchnię wszystkich otworów (włazów, kastet itp.) bez względu na ich wielkość. Obmiar należy podzielić ze względu na system oraz rodzaj zastosowanych płyt określony w dokumentacji projektowej.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem wymagań określonych w punkcie 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

8.2.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego przygotowania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2.2. Odbiór rusztu

Sprawdzone jest wykonanie konstrukcji z profili stalowych przygotowane do poszycia płytami gipsowo-kartonowych. Szczególnie ważna jest kontrola wyznaczenia położenia rusztu względem stałych elementów konstrukcji budynku. Sprawdzeniu podlega również jakość i grubość blach w profilach oraz sposób zamocowania skrajnych profili konstrukcji do elementów budynku. Konieczne jest także sprawdzenie rozstawu elementów konstrukcji oraz ewentualnego ich łączenia taśmą uszczelniającej na obwodzie.

8.2.3. Odbiór izolacji

Sprawdzana jest poprawność i staranność ułożenia paraizolacji, wełny mineralnej, szklanej lub skalnej oraz zgodność deklarowanych przez producentów parametrów tych materiałów z wymogami projektu lub producenta/dostawcy systemu dla danego rodzaju okładziny.

8.2.4. Odbiór ułożenia płyt (opłytywania)

W trakcie sprawdzania opłytywania kontroluje się typy zastosowanych płyt gipsowo-kartonowych, rodzaj oraz rozstawu zastosowanych łączników mocujących płyty do konstrukcji, zachowania dystansu względem podłogi i stropu. Ocenie podlega również przygotowanie krawędzi do spoinowania, w tym ewentualne sfazowanie ciętych krawędzi nieobłożonych kartonem.

8.2.5. Odbiór wykończenia powierzchni i spoinowania złącz

Sprawdzeniu podlega typ użytej masy szpachlowej i ilość warstw oraz rodzaje użytej taśmy zbrojącej i jej umiejscowienie w spoinie zgodnie z pkt.0.

8.2.5. Odbiór efektu końcowego okładziny z płyt gipsowo-kartonowych

Po dokonaniu kontroli poprawności wykonania prac zanikających następuje ocena efektu końcowego. Dokonując oceny efektu końcowego (w momencie odbioru ostatecznego) musimy poddać ocenie:

- 1) Zgodność z projektem usytuowania ścian, sufitów, obudów,
- 2) Tolerancje wymiarowe przebiegu wykonanych płaszczyzn i krawędzi zgodnie z pkt. 0

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Wymagania ogólne,

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,

W cenie robót podstawowych należy ująć koszt wykonania wszelkich innych robót pomocniczych niezbędnych do wykonania robót podstawowych.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy

- | | | |
|-----|------------------------|---|
| 1. | PN-EN 520+A1:2012 | Płyty gipsowo-kartonowe - Definicje, wymagania i metody badań |
| 2. | PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena |
| 3. | PN-EN 10327:2006 | Taśmy i blachy ze stali niskowęglowych powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno - Warunki techniczne dostawy |
| 4. | PN-EN 13162+A1:2015 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja |
| 5. | PN-EN 13963:2014 | Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych - Definicje, wymagania i metody badań |
| 6. | PN-EN 13964:2014 | Sufity podwieszane - Wymagania i metody badań |
| 7. | PN-EN 14195:2006 | Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi - Definicje, wymagania i metody badań |
| 8. | PN-EN 14190:2014 | Wyroby wytworzone w procesie obróbki płyt gipsowo-kartonowych -- Definicje, wymagania i metody badań |
| 9. | PN-EN 14566+A1:2012 | Łączniki mechaniczne do konstrukcji z płyt gipsowo-kartonowych – Definicje - wymagania i metody badań. |
| 10. | PN-EN 15283-1+A1:2012 | Płyty gipsowe zbrojone włóknami -- Definicje, wymagania i metody badań -- Część 1: Płyty gipsowe ze zbrojeniem w postaci mat |
| 11. | PN-EN 15283-2+A1:2012 | Płyty gipsowe zbrojone włóknami -- Definicje, wymagania i metody badań -- Część 2: Płyty gipsowo-włóknowe |
| 12. | PN-EN 2178:1998 | ISO Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym - Pomiar grubości powłok - Metoda magnetyczna |
| 13. | PN-EN 7050:2011 | ISO Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym |
| 14. | PN-EN 9223:2012 | ISO Korozja metali i stopów - Korozyjność atmosfer - Klasyfikacja, określanie i ocena |
| 15. | PN-EN 9224:2012 | ISO Korozja metali i stopów - Korozyjność atmosfer -- Ilościowe charakterystyki kategorii korozyjności |
| 16. | PN-EN 9225:2012 | ISO Korozja metali i stopów - Korozyjność atmosfer -- Pomiar parametrów środowiskowych mających wpływ na korozyjność atmosfer |
| 17. | PN-EN 9226:2012 | ISO Korozja metali i stopów - Korozyjność atmosfer -- Ocena korozyjności na podstawie określania szybkości korozji w próbkach standardowych |
| 18. | PN-EN 2178:2016 | ISO Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym -- Pomiar grubości powłok -- Metoda magnetyczna |
| 19. | PN-EN ISO 11357-1:2016 | Tworzywa sztuczne -- Różnicowa kalorymetria skaningowa (DSC) -- Część 1: Zasady ogólne |

10.2 Przepisy przywołane

- 1) STWiORB - B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.
- 2) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 7: Lekkie ściany działowe, Wydawnictwo ITB 2017,
- 3) Warunki techniczne wykonania i odbioru systemów suchej zabudowy Polskie Stowarzyszenie Gipsu, wydanie piąte - Warszawa 2019.

B.07.00.00 STOLARKA OKIENNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu bram oraz stolarki drzwiowej i okiennej.

W skład tych robót wchodzi:

B.7.0.00. Okna Dachowe

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi jeżeli występują.

2.1. Drewno

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym.

Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej i drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10–16%.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż podano poniżej.

Różnice wymiarów [mm]		okien	drzwi
wymiary zewn. ościeżnicy do 1 m		5	5
powyżej 1 m		5	5
różnica długości przeciwległych elementów	do 1 m	1	1
ościeżnicy mierzona w świetle	powyżej 1 m	2	2

skrzydło we wrębie	szerokość do 1 m	1	
	powyżej 1 m	2	
	wysokość powyżej 1 m	2	
różnica długości przekątnych	do 1 m		2
przekątnych skrzydeł we wrębie	1 do 2 m	3	3
	powyżej 2 m	3	3
przekroje szerokość	do 50 mm	1	
	powyżej 50 mm	2	
elementów grubość	do 40 mm	–	1
	powyżej 40 mm	–	2
grubość skrzydła		–	1

2.2. Okucia budowlane

- 2.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe.
- 2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.
- 2.2.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

2.3. Środki do impregnowania wyrobów stolarskich

- 2.3.1. Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Należy impregnować:
- elementy drzwi,
 - powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.
- 2.3.2. Doboru środków impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB wymienionych w SST B.06.00.00 p. 2.2.6.
- 2.3.3. Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.
- 2.3.4. Środków ochrony drewna przeznaczonych do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych elementów stolarki budowlanej narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych.

rycznych – nie należy stosować do zabezpieczania powierzchni elementów od strony pomieszczenia.

2.4. Środki do gruntowania wyrobów stolarskich

2.4.1. Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania.

2.4.2. Jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

2.5. Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować:

- do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybko schnących wg BN-71/6113-46
- do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg PN-C-81901/2002, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg BN-79/6115-44 lub emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg BN-76/6115-38.

2.6. Szkło

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050.

2.7. Kity

Do uszczelniania szyb stosować kit trwale plastyczny wg PN-B-30150:1997

2.8. Składowanie elementów

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

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

2.9. Stolarka okienna i drzwiowa -okna dachowe

Okna powinny spełnić warunek $EI = 15$ oraz współ. U całkowitym o wartości min 1,1 Dwa z okien dachowych ma być oddymiające szczegóły w projekcie budowlanym – parametry tego okna zgodnie z Projektem budowlanym.

2.10. Szyba bezpieczna przeciwwłamaniowa

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

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

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

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.8.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie ościeży.

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

5.1.2. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

5.1.3. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

- W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.
- Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.

- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.2.3. Osadzanie stolarki drzwiowej

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg SST B.08.00.00.
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnicę należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.
- Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

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

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych (poz. B.13.01.05 do B.13.01.07 oraz B.13.02.01 do B.13.02.06 i B.13.03.01) z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

Dla pozycji B.13.01.00 i B.13.02.00 – szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione w B.13.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050	Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział.
PN-B-30150:97	Kit budowlany trwale plastyczny.
BN-67/6118-25	Pokosty sztuczne i syntetyczne.
BN-82/6118-32	Pokost lniany.
PN-C-81901:2002	Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
BN-71/6113-46	Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.
Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.	
Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.	

B.08.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

.

B.16.02.00 Izolacje termiczne.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

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

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

2.2. Materiały do izolacji termicznych

2.4.1. Wełna mineralna.

W postaci płyt, filców i mat.

Wymagania:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.
- Współczynnik Lambda wymagana dla wełny minimum 0,036

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

5. Wykonanie robót

5.3. Izolacje termiczne B.16.02.00

5.3.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

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

Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

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

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

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

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

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

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

8. Odbiór robót

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

9. Podstawa płatności

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

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża i położenie odpowiednich izolacji zfoli PCV,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.