

---

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

<b>NAZWA OBIEKTU</b>	BUDOWA SALI SPORTOWEJ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH W TYM DZIECI I MŁODZIEŻY DO REHABILITACJI I REKREACJI PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W ŁĘGOWIE WRAZ Z ADAPTACJĄ ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ NA CELE SOCJALNE	
<b>ADRES OBIEKTU</b>	ŁĘGOWO 75, 14-220 KISIELICE	
<b>KATEGORIA OBIEKTU</b>	XIII, XVII	
<b>INWESTOR</b>	GMINA KISIELICE	
<b>ADRES INWESTORA</b>	UL. DASZYŃSKIEGO 5, 14-220 KISIELICE	
<b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA</b>	<b>OBRĘB</b>	<b>NUMER DZIAŁKI</b>
GMINA KISIELICE	0011 ŁĘGOWO	70/3

Spis działów: **Branża budowlana**

Kody wg CPV:

**CPV 45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne**  
**CPV 45111100-9 - Roboty w zakresie burzenia**  
**CPV 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę**  
**CPV 45262520-6 - Prace dotyczące robót murarskich**  
**CPV 45223800-4 - Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji**  
**CPV 45223500-4 - Tynkowanie**  
**CPV 45430000-0 - Pokrywanie podłóg i ścian**  
**CPV 45440000-3 - Roboty malarskie i szklarskie**  
**CPV 45320000-6 - Roboty izolacyjne**  
**CPV 45450000-6 - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe**

**Opracował:** mgr inż. arch. Michał Kamiński

---

Jamielnik, listopad 2022 roku

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **STO.00.00. Wymagania ogólne**

### **SPIS TREŚCI**

#### **PKT1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

- 1.1.Nazwa zamówienia
- 1.2.Przedmiot i zakres robót budowlanych
- 1.3.Informacje o terenie budowy
- 1.4.Przekazanie placu budowy
- 1.5.Zabezpieczenie interesów osób trzecich
- 1.6.Ochrona środowiska
- 1.7.Warunki bezpieczeństwa pracy
- 1.8.Ochrona przeciwpożarowa na budowie
- 1.9.Ogrodzenie placu budowy
- 1.10.Określenia podstawowe
- 1.11.Dokumentacja projektowa i zgodność robót z dokumentacją
- 1.12.Stosowanie się do prawa i innych przepisów
- 1.13.Zakres robót budowlanych

#### **PKT 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

- 2.1.Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów
- 2.2.Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów
- 2.3.Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie
- 2.4.Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym
- 2.5.Wariantowe stosowanie materiałów
- 2.6.Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych
- 2.7.Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

#### **PKT 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **PKT 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH**

- 4.1.Transport poziomy
- 4.2.Transport pionowy

#### **PKT 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

- 5.1.Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót
- 5.2.Projekt zagospodarowania placu budowy
- 5.3.Projekt organizacji budowy
- 5.4.Projekt technologii i organizacji montażu
- 5.5.Czynności geodezyjne na budowie

5.6.Likwidacja placu budowy

## **PKT 6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

- 6.1.Zasady kontroli jakości robót
- 6.2.Badania i pomiary
- 6.3.Badania prowadzone przez inspektora nadzoru
- 6.4.Certyfikaty i deklaracje
- 6.5.Dokumentacja budowy

## **PKT 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

- 7.1.Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru
- 7.2.Zasady określania ilości robót i materiałów
- 7.3.Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 7.4.Czas przeprowadzenia pomiarów

## **PKT 8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

- 8.1.Rodzaje odbiorów
- 8.2.Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających
- 8.3.Odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych
- 8.4.Odbiór częściowy i odbiór etapowy
- 8.5.Odbiór końcowy
- 8.6.Odbiór po okresie rękojmi
- 8.7.Odbiór ostateczny - pogwarancyjny
- 8.8.Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń
- 8.9.Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

## **PKT 9. ROZLICZENIE ROBÓT**

## **PKT 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- 10.1.Dokumentacja projektowa
- 10.2.Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne
- 10.3.Inne dokumenty

## **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych**

### **STO.00.00 Wymagania ogólne**

#### **PKT 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1. Nazwa zamówienia**

Budowa sali sportowej dla niepełnosprawnych w tym dzieci i młodzieży do rehabilitacji i rekreacji przy Szkole Podstawowej w Łęgowie wraz z adaptacją istniejących pomieszczeń na cele socjalne.

##### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych.

##### Opis i charakterystyka istniejących budynków

Budynek jest wykonany w technologii tradycyjnej.

##### **1.3. Informacje o terenie budowy**

Budynek zlokalizowany jest w Łęgowie gmina Kisielice.

##### **1.4. Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne głównych punktów oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót.

##### **1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków w zakresie ochrony własności publicznej i prywatnej. Powinien szczegółowo oznaczyć instalacje i urządzenia oraz zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.

##### **1.6. Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót jest zobowiązany do utrzymania terenu budowy w należyтым porządku oraz podejmowanie wszelkich koniecznych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy. Ma obowiązek unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposób działania.

Stosując się do tych wymagań, wykonawca zachowa środki ostrożności i będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację magazynów i składowisk,
- zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- zabezpieczenie przed możliwością powstania pożaru.

##### **1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. W szczególności, ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.8. Ochrona przeciwpożarowa na budowie**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w 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.

#### **1.9. Określenia podstawowe**

- Obiekt budowlany:
- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowla stanowiąca całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury.
- Budynek - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- Budowla - każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- Tymczasowy obiekt budowlany - obiekt przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub do rozbiórki, a także pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- Budowa - wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.
- Roboty budowlane - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- Remont - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.
- Urządzenia budowlane — urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- Teren budowlany — przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- Prawo do dysponowania nieruchomością- tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie

budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

- 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 - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- Teren zamknięty - teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego (obronności lub bezpieczeństwa państwa, bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża będącego w dyspozycji zakładu górniczego).
- Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- Właściwy organ - organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.
- Wyrób budowlany - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- Organ samorządu zawodowego - organy określone ustawą z dnia 15.12.2000 r. (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zmianami).
- Obszar oddziaływania obiektu - teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- Opłata - kwota należności wnoszona przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.
- Dziennik budowy - dziennik wydany przez właściwy organ, zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- Rejestr obmiarów - akceptowana przez Inspektora nadzoru książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- Laboratorium - laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- Materiały - wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również tworzywa i wyroby niezbędne do wykonywania robót, zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- Odpowiednia zgodność - zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót.
- Polecenie inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Projektant - osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

- Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonywania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- Część obiektu lub etap wykonania - część obiektu budowlanego zdolna do spełnienia przewidzianych funkcji techniczno - użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- Ustalenia techniczne - ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

#### **1.10. Dokumentacja projektowa i zgodność robót z dokumentacją**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniających podział na dokumentację projektową dostarczoną przez zamawiającego i dostarczoną przez wykonawcę. Przekazana dokumentacja projektowa wraz z ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, podane na rysunku wielkości liczbowe są ważniejsze od odczytu ze skali rysunku. Wszystkie roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

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

#### **1.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **1.12. Zakres robót budowlanych:**

- B.01.00.00 - Roboty rozbiórkowe;
- B.02.00.00 - Roboty ziemne;;
- B.03.00.00 - Roboty zbrojarskie;
- B.04.00.00 - Roboty betonowe
- B.05.00.00 - Roboty izolacyjne;
- B.06.00.00 - Roboty murarskie;
- B.07.00.00 - Roboty tynkarskie;

## **PKT 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art.5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

### **2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu wbudowania, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy i uzgodnione z inspektorem nadzoru.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja inspektora nadzoru.

### **2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie**

- Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

- Wykonawca, uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

### **2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy nieodpowiadające wymaganiom jakościowym, zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru.

W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego, w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym (inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nieodpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego materiały, elementy budowlane lub urządzenia Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń do wykonywania poszczególnych elementów robót, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru i projektanta o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody inspektora nadzoru i projektanta i nie może powodować (bez zgody Zamawiającego) zwiększenia kosztu robót.



## **2.6. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w SST.

## **2.7. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

## **PKT 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów, ilości i wydajności wskazaniom zawartym w dokumentacji projektowej i SST, a także w projekcie organizacji robót i wskazaniach inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

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

## **PKT 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH**

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie ustalonym w umowie.

### **4.1. Transport poziomy**

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki nieodpowiadające wymaganiom mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd dróg pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków drogi na koszt Wykonawcy.

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

### **4.2. Transport pionowy**

Należy podać, że Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych; przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

## **PKT 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Dla złożonych i trudnych technicznie obiektów powinien być opracowany Program Zapewnienia Jakości.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczanie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **5.2. Projekt zagospodarowania placu budowy**

Dla większych placów budów Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy. Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

Część opisowa projektu zagospodarowania placu budowy obejmuje:

- 1) wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej zadanej oraz składowisk, ewentualne zorganizowanie produkcji pomocniczej dla budowy, przemieszczania placu budowy np. wzdłuż trasy itp.,
- 2) opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych,
- 3) sposób dostarczania materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia i in.,
- 4) wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
- 5) potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych,
- 6) zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego,
- 7) rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,

- 8)warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- 9)zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

Część graficzna projektu zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

- 1)granice placu budowy, linie ogrodzenia i ewentualne zajęcie części pasa drogowego,
- 2)usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk, a w razie potrzeby - zaplecza technicznego budowy,
- 3)drogi dojazdowe,
- 4)punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich odprowadzenia do punktów odbioru, a także odprowadzenia ścieków,
- 5)rozmieszczenie pomocniczego sprzętu gaśniczego, hydrantów, przeciwpożarowych zbiorników wodnych itp.

### **5.3. Projekt organizacji budowy**

Wykonawca, dla większych budów, opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy.

Projekt organizacji budowy obejmuje m.in.:

- 1)szczegółowe zastawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
- 2)metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji, jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i in.,
- 3)harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
- 4)plany zatrudnienia,
- 5)zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów i prefabrykatów,
- 6)instrukcje montażowe i bhp,
- 7)rysunki robocze specjalnych rusztowań i deskowań.

### **5.4. Projekt technologii i organizacji montażu**

Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i organizacji montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.

### **5.5. Czynności geodezyjne na budowie**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodne z dokumentacją projektową.

### **5.6. Likwidacja placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

## **PKT 6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

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

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

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

## **6.2. Badania i pomiary**

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

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

## **6.3. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia mu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może tego dokonać niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową o SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## **6.4. Certyfikaty i deklaracje**

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

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. Nr 99/98)
- posiadają deklarację zgodności z PN
- posiadają deklarację zgodności z aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi SST
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu jw.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczana do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób j jednoznaczny j jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## 6.5. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt 13 ustawy *Prawo budowlane*. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Dokumentami budowy są:

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

-**Pozostałe dokumenty** (protokoły przekazania terenu budowy, protokoły z narad i ustaleń, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi, operaty geodezyjne, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia).

Dokumenty budowy są 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 nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **PKT 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

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

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

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzane poziomo, wzdłuż linii osiowej, i podawane w [m]. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m<sup>3</sup>], powierzchnie w [m<sup>2</sup>] a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Obowiązuje dokładność do dwóch znaków po przecinku. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określone w [kg] lub [t].

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenie lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

### 7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

## **PKT 8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. Rodzaje odbiorów**

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny). Ponadto występują odbiory: przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny. Zasady odbiorów robót może określać umowa o roboty budowlane.

### **8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających**

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbioru wyżej wymienionego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

### **8.3. Odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych**

Należy określić zasady i tryb dokonywania prób, badań i odbioru przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych przed dokonaniem końcowego odbioru obiektu budowlanego.

### **8.4. Odbiór częściowy i odbiór etapowy**

Należy określić ewentualne odbiory częściowe i etapowe.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót (np. stan zerowy, stan surowy zamknięty i in.). Większe budynki lub obiekty mogą być dzielone na części, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru.

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących z reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

### **8.5. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy robót polegający na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu oraz jakości, nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej.

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

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

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu,

komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### **8.6. Odbiór po okresie rękojmi**

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- a) umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- b) protokołu odbioru końcowego obiektu,
- c) dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- d) dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- e) innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

#### **8.7. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny**

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

#### **8.8. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiających przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

#### **8.9. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego**

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować odpowiednie dokumenty:

- 1) oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- 2) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego,
- 3) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (podstawowe specyfikacje z umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 4) recepty i ustalenia technologiczne,
- 5) dziennik budowy, dziennik montażu i książkę obmiarów (oryginały),
- 6) wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi Programem zapewnienia jakości,
- 7) protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 8) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie z SST,
- 9) rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- 10) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 11) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

### **PKT9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Należy, w uzgodnieniu z zamawiającym, określić czy rozliczanie robót podstawowych będzie dokonane w systemie przedmiarowym czy ryczałtowym oraz zasady płatności za wykonane roboty.

Rozliczenia za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie świadectw płatności wystawionych przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Podstawą płatności będą ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym, będącym załącznikiem do umowy.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty mogą być także określone w umowie.

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

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

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny

Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności zgodnie z umową.

## **PKT10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Dokumentacja projektowa**

### **10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne**

#### **10.1 Normy**

#### **Wg opisów branżowych**

#### **10.2. Inne dokumenty**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108, poz. 838 z późn. zmianami)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48, poz. 401)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (tj. Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).



# SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

## 1. BRANŻA BUDOWLANA

Spis SST:

B.01.00.00 – Roboty rozbiórkowe;

B.02.00.00 – Roboty ziemne;

B.03.00.00 – Roboty zbrojarskie;

B.04.00.00 – Roboty betonowe;

B.05.00.00 – Roboty izolacyjne,

B.06.00.00 – Roboty murarskie;

B.07.00.00 – Roboty tynkarskie;

B.09.00.00 - Posadzki

B.10.00.00 - Układanie płytek ceramicznych

B.11.00.00 - Płyty gipsowo - kartonowe

B.14.00.00 - Roboty malarskie

B.15.00.00 – Konstrukcja dachu

B.16.00.00 – Pokrycie dachu

B.17.00.00 – Obróbki blacharskie

B.18.00.00 – Zagospodarowanie terenu

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### **B.01.00.00 - Roboty rozbiórkowe**

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT I MASZYNY
4. ŚRODKI TRANSPORTU
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.01.00.00 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

#### **1. WSTĘP**

##### 1.1. Przedmiot SST

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

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem prac budowlanych występujących w obiekcie.

Zakres robót rozbiórkowych:

- rozbiórka istniejących części budynku.

##### 1.4. Określenia podstawowe

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

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

#### **2. MATERIAŁY**

Materiały do robót rozbiórkowych nie występują.

#### **3. SPRZĘT**

Roboty wykonuje się ręcznie oraz w sposób zmechanizowany stosując koparkę na podwoziu gąsienicowym.

#### **4. TRANSPORT**

Do transportu materiałów stosować dowolne sprawne technicznie środki transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Przy załadunku i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonywania prac rozbiórkowych należy wykonać niezbędne zabezpieczenie terenu i jego oznakowanie w sposób wykluczający dostęp osób postronnych do miejsc rozbiórki w czasie jej trwania.

Miejsca niebezpieczne, w których istnieje źródło zagrożenia z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, powinny być oznaczone i ogrodzone poręczami bądź zabezpieczone daszkiem ochronnym. Strefa niebezpieczna wymagająca zabezpieczenia nie może być węższa niż  $\frac{1}{10}$  wysokości z której mogą spadać przedmioty lub materiały, jednak nie mniej niż 6m.

Daszki ochronne powinny być umieszczone na wysokości nie mniejszej niż 2,4m i ze spadkiem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i wytrzymałe na spadające przedmioty. W miejscach przejść szerokość daszku powinna być co najmniej 1m szersza od szerokości przejścia.

### 5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić bezwzględnie zgodnie z przepisami BHP dla robót rozbiórkowych i zgodnie z ustaleniami w projekcie budowlanym. Należy je wykonywać ręcznie przy użyciu narzędzi elektromechanicznych oraz w sposób zmechanizowany zachowując szczególną ostrożność. - przygotowanie placu rozbiórki z jego wygradzeniem,

#### 5.2.1. Zasady ogólne

Teren rozbiórki należy odgrodzić od pozostałych obiektów. Wykonać należy niezbędne zabezpieczenia i oznakowania, wyznaczyć pas terenu do 2m od budynku z zakazem przebywania. Należy przestrzegać wszystkich przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice ochronne. Pracujących na wysokości (pow. 1m) obowiązuje zabezpieczenie pasami ochronnymi na linach umocowanych do trwałych elementów budynku.

Rozbiórki elementów konstrukcyjnych dachu nie wolno prowadzić jednocześnie w kilku miejscach. Zabrania się przebywania zarówno pod jak i na rozbieranym elemencie. Zdemontowane części stropu monolitycznego podnosić dźwigiem po całkowitym odspojeniu od konstrukcji!

Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji przez wiatr, jest zabronione. Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypane. Rynny zsypane powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzów. Przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie jest zabronione. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobami zmechanizowanymi wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną.

Na placu należy przewidzieć:

- miejsce manewrowe dla samochodów,
- miejsce składowania materiałów rozbiórkowych do powtórnego wykorzystania,
- miejsce składowania materiałów przeznaczonych do utylizacji oraz pryzm z cegły sukcesywnie wywożonych.

Nie dopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu.

Ze względu na konieczność segregacji odpadów prace rozbiórkowe należy prowadzić etapami.

**Zabrania się „wrywania” i podnoszenia dźwigiem elementów zamocowanych!**

#### 5.2.2. Etapy rozbiórki

- przygotowanie placu rozbiórki z jego wygradzeniem,
- demontaż urządzeń i przewodów instalacyjnych,
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- rozbiórka części obiektu.

#### 5.2.3 Urządzenia i sieci instalacyjne

Do rozbiórki urządzeń i sieci instalacyjnych można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie instalacje zostały odłączone od sieci lub opróżnione.

Rury stalowe pociąć na odcinki możliwe do transportu do punktu złomu.

#### 5.2.8. Ściany i strop

Rozbiórkę ścian oraz stropu prowadzić przy użyciu urządzeń ręcznych.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Nie dotyczy.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  i  $m^3$ .

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte rozbiórkami podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane i odebrane przez inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności zgodnie z umową.

### **10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE**

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje inspektor nadzoru.

10.2. Ilość robót rozbiórkowych może ulec zmianie na podstawie decyzji inspektora nadzoru i projektanta.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### **B.02.00.00 – Roboty ziemne**

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT I MASZYNY
4. ŚRODKI TRANSPORTU
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.02.00.00 – ROBOTY ZIEMNE**

#### **1. WSTĘP**

##### 1.1. Przedmiot SST

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

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących podczas w budynku.

Zakres robót:

- wykopy pod fundamenty nowo projektowanego szybu.

##### 1.4. Określenia podstawowe

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

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru oraz bezpieczeństwo pracowników oraz osób postronnych podczas trwania prac.

#### **2. MATERIAŁY**

Materiały do robót związanych z wykopami nie występują.

#### **3. SPRZĘT**

Roboty wykonuje się ręcznie lub stosując dowolny sprzęt.

#### **4. TRANSPORT**

Do transportu urobku stosować dowolne sprawne technicznie środki transportu. Wierzchnia warstwa gruntu – humus jest gruntem chronionym prawnie i nie należy wywozić go poza teren budowy. Urobek należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością wysypywania lub wypadania podczas transportu. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Przy załadunku i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed rozpoczęciem wykopów należy dokładnie określić miejsce wykopów oraz miejsce późniejszych ścian fundamentowych. Należy zabezpieczyć istniejące drzewa i krzewy przed zniszczeniem w miejscach, w których nie jest przewidziane posadowienie obiektu.

### **5.2. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z przepisami bhp dla wykopów i zgodnie z ustaleniami w projekcie budowlanym. Należy je wykonywać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu sprzętu ciężkiego.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagania dla robót związanych z wykopami podane są w punktach 5.1 i 5.2.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest  $m^3$  gruntu w stanie rodzimym.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte wykopami podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności zgodnie z umową.

## **10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE**

10.1. Miejsce składowania urobku oraz miejsce wykorzystania humusu wskaże kierownik budowy w porozumieniu z Inwestorem.

10.2. Ilość robót związanych z wykopami może ulec zmianie na podstawie decyzji inspektora nadzoru i projektanta.



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### **B.03.00.00- Roboty zbrojarskie**

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT I MASZYNY
4. ŚRODKI TRANSPORTU
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B.03.00.00 – ROBOTY ZBROJARSKIE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi 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 zbrojenia betonu.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Stal zbrojeniowa

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6

(2) Właściwości mechaniczne i technologiczne stali.

- właściwości mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002

- w technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) Wady powierzchniowe.

- powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań

- na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem

- wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zwalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne, jeśli:

a) mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich

b) nie przekraczają 0,5mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25mm, zaś 0,7mm dla prętów o większych średnicach

(4) Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia linii prostej większego niż 5mm na długości 1m pręt.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

(5)Badanie stali na budowie.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu)
- nasuwają się wątpliwości, co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych
- stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Kierownik Budowy lub Inspektor nadzoru.

### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### **4. ŚRODKI TRANSPORTU**

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wykonanie zbrojenia**

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

-pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków, kurzu i błota.

-pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać

-czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami niepowodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji

b) przygotowanie zbrojenia

-pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane

-haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002

-łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002

-skrzyżowanie prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami

c) montaż zbrojenia

-zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań

-nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań,

-montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu

-montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego  
-zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane wg rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie  
-dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podkładać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu:

### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

### 8.2. Odbiór końcowy.

### 8.3. Odbiór zbrojenia.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji technicznej, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności zgodnie z umową.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### 10.1. Normy

PN-89/H-84023/06

Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002

Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.04.00.00- Roboty betonowe**

#### **SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT I MASZYNY
4. ŚRODKI TRANSPORTU
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.04.00.00 – ROBOTY BETONOWE**

#### **1. WSTĘP**

##### 1.1. Przedmiot SST

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

##### 1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi 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 robót betonowych.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### **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 (C20/C25) 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 pakowny w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2kg. 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 cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnienie 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, można wykonać tylko badania podstawowe.

-ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzanie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania
- oznaczanie zmiany objętości
- sprawdzenie zawartości grudek niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodności 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 zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z bloków przed opadami) lub magazyny zamknięte(budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)
- dla cementu luzem:  
magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe)

-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 przechowania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych
- każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie

## ( 2 ) Kruszywo

### a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy, z tym, że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu
- 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
- kształtu ziarn
- zawartość pyłów mineralnych
- zawartość zanieczyszczeń obcych

w celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa i stałości zawartości frakcji 0-2mm.

## 2.2. Wymagania do betonu

C20/C25 (B25) do wykonania wszelkich elementów żelbetowych, monolitycznych wykonywanych na placu budowy (wymagania wg PN-EN 206-1:2003).

Beton i jego składniki powinny spełniać wymagania IBDiM.

## **3. SPRZĘT**

Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

## **4. ŚRODKI TRANSPORTU**

(1) Środki transportu do betonu

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

-ilość gruszek należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czas twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu

(2) Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90minut przy temperaturze otoczenia +15°C
- 70minut przy temperaturze otoczenia +20°C
- 30minut przy temperaturze otoczenia +30°C

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### 5.1. Zalecenia ogólne

-Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymogami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251

-Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

### 5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

(1) Dozowanie składników

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonane 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 o 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 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8m).

#### (4) Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- wibratory wgłębne 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 wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8cm w warstwę poprzednią i przytrzymać 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  $1,4R$ , gdzie  $R$  jest promieniem skutecznego działania wibratora, odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7m
- belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości

#### (5) Przerwy w betonowaniu

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

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż  $20^{\circ}\text{C}$  to czas trwania przerwy nie powinien przekroczyć 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 wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonanie 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.

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 15MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do  $-5^{\circ}\text{C}$ , 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 7 dni.

#### (2) Zabezpieczenia 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 15MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15MPa 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 betonu.

### 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°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).

Woda stosowana do polewania betonu spełniać powinna 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. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

Rozformowanie może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania zgodnie z normą.

### 5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

#### (1) Równość powierzchni betonu

-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 wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu nie będzie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia, na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany.

-Równość gorszej powierzchni przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy, wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm.

#### (2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

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

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

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup>.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty betonowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w m<sup>3</sup>.

Cena obejmuje:

- dostarczanie 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
  - rozbiórkę deskowania i rusztowań
  - oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.
- Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności zgodnie z umową.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

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 niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### **B.05.00.00- Roboty izolacyjne**

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT I MASZYNY
4. ŚRODKI TRANSPORTU
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**B.05.00.00 – ROBOTY IZOLACYJNE**

## **1. WSTĘP**

### 1.1. Przedmiot SST

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

### 1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi 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 izolację przeciwwodną i przeciwwilgociową fundamentów, posadzek, ścian, stropów, dachu oraz docieplenie (izolację termiczną) ścian zewnętrznych

- Podłoża, w zależności od ich rodzaju, powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-85/B-04500

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Głęboko penetrujący grunt bezrozpuszczalnikowy**

Gruntująca dyspersja żywic syntetycznych przeznaczona do powierzchniowego wzmocnienia podłoży przed mocowaniem płytek ceramicznych, tynkowaniem i wylewaniem posadzek.

### **2.2 Zaprawa (na ściany)**

Wymagania:

Przyczepność:

do betonu w stanie powietrzno suchym nie mniej niż 0,6 MPa, do styropianu nie mniej niż 0,1 MPa

Temperatura stosowania

od +5°C do + 30°C

Proporcja mieszania

ok. 6,8l wody na 25kg proszku

Zużycie

ok. 5,0 kg/m<sup>3</sup>

## 2.4 Zaprawa (na ściany)

Wymagania:	
Przyczepność:	do betonu w stanie powietrzno suchym nie mniej niż 0,6 MPa, do styropianu nie mniej niż 0,1 MPa
Temperatura stosowania	od +5°C do + 30°C
Proporcja mieszania	ok. 6,8l wody na 25kg proszku
Zużycie	ok. 2,0 kg/m <sup>3</sup>

## 2.5 Siatka z włókna szklanego

Wymagania:	
Zużycie	ok. 1,1 kg/m <sup>3</sup>

## 2.7 Farba gruntująca

Biała gruntująca dyspersja żywic syntetycznych pod tynki cienkowarstwowe i farby elewacyjne	
Wymagania:	
Gęstość	ok. 1,58kg/l
Temperatura stosowania	od +5°C do + 35°C
Czas schnięcia	3 do 6 godz.
Zużycie	ok. 0,2 do 0,5 l/m <sup>2</sup>

## 2.8 Wyprawa elewacyjna – tynk mineralny, ziarno 2,5mm

Wymagania:	
Przyczepność:	0,3 MPa
Temperatura stosowania	od +5°C do + 25°C
Zużycie	ok. 2,5-3,0 kg/m <sup>3</sup>
Ilość wody	od 5,0 do 5,6 l wody na 25 kg tynku.

## 3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać stosując dowolny sprzęt, jak:

- mieszarki do zapraw,
- betoniarki wolno spadowe,
- pompy do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę.

## 4. ŚRODKI TRANSPORTU

- Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Kleje należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót izolacyjnych powinny być zakończone wszystkie roboty konstrukcyjne.
- Roboty należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich

środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

- Zaleca się chronić świeżo wykonywane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

## 5.2. Przygotowanie podłoża

- Przygotowanie podłoża i mocowanie płyt styropianowych.  
Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić przyczepność istniejących tynków i powłok malarskich. „Głuche” tynki trzeba odkuć. Ubytki i nierówności podłoża należy wyrównać. Zanieczyszczenia, resztki substancji antyadhezyjnych, paroszczelne powłoki malarskie i powłoki o niskiej przyczepności do podłoża należy usunąć całkowicie, np. za pomocą myjek ciśnieniowych. Podłoża o dużej nasiąkliwości, np. mury z bloczków gazobetonowych czy silikatowych oraz podłoża słabe, osypliwe, należy obficie zagruntować głęboko penetrującym gruntem bezrozpuszczalnikowym i pozostawić do wyschnięcia, przez co najmniej 2 godziny. Przyczepność zaprawy klejącej do przygotowanego podłoża sprawdza się poprzez przyklejanie kostek styropianu 10 x 10 cm w kilku miejscach i ręczne ich odrywanie po 2 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy styropian ulega rozerwaniu. Jeśli styropian odrywa się łącznie z warstwą zaprawy, to dodatkowo należy stosować łączniki mechaniczne.  
Wykonanie warstwy zbrojonej siatką.  
Po związaniu zaprawy klejącej (po 24 h) płyty należy szlifować papierem ściernym i dodatkowo mocować łącznikami mechanicznymi. Jeśli styropian przez ponad 2 tygodnie nie został pokryty warstwą zbrojoną, to należy ocenić jego jakość. Płyty pożółkłe o pyłacej powierzchni koniecznie wymagają przeszlifowania grubym papierem ściernym.

## 5.3. Wykonywanie robót

- Gotową zaprawę należy nakładać kielnią na całej powierzchni styropianu. Bezzwłocznie trzeba przyłożyć płytę do ściany i docisnąć.
- Gotową zaprawę należy rozprowadzać na powierzchni płyt styropianowych warstwą grubości 2-3 mm za pomocą stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów 10 cm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości ok. 1 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka nie była widoczna. Tak przygotowaną powierzchnię po związaniu należy przeszlifować papierem ściernym.
- Preparat nanosić na podłoże pędzlem. Grunt bezrozpuszczalnikowy wysycha w ciągu ok. 4 godzin. W przypadku gruntowania podłoża pod warstwy posadzki należy wylewać grunt na podłoże i równomiernie rozprowadzać go szczotką, nie tworząc kałuż. Jeśli po wyschnięciu preparatu podłoże jest nadal chłonne, to czynność gruntowania trzeba powtórzyć.
- Tynk równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Następnie, płasko trzymaną packą plastikową należy nadać mu fakturę. W zależności od kierunku ruchów packi można uzyskać koliste, poziome lub pionowe rysy pochodzące od zawartego w tynku ziarna. Nie wolno skrapiać tynku wodą. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, zachowując jednakowe dozowanie wody. W przypadku konieczności przerwania pracy, należy przykleić taśmę samoprzylepną wzdłuż wyznaczonej wcześniej linii. Następnie nałożyć tynk, nadać mu fakturę i zerwać taśmę z resztkami świeżego tynku. Po przerwie prace należy kontynuować od wyznaczonego miejsca (krawędź nałożonego wcześniej tynku należy zabezpieczyć taśmą samoprzylepną). Renowacje tynku można przeprowadzić poprzez malowanie farbami akrylowymi, farbą silikatową oraz farbą silikonową.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola prac wykonywanych obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Sposób wykonania i przygotowanie nawierzchni zgodnie z wymaganiami instrukcji ITB nr 334 oraz *wytycznymi wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ociepleń* opracowanymi przez SSO
7. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### 7.1. Jednostka obmiarowa

- Powierzchnię robót izolacyjnych oblicza się w metrach kwadratowych ( $m^2$ ) jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu.
- Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.
- Powierzchnię tynków płaskich oblicza się w  $m^2$  ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.
- Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu wg wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od  $0,5 m^2$ .

7.2. Ilość tynków w  $m^2$  określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą. Szczegółowe zasady odbioru robót zgodnie z umową.

### 8.2. Zgodność z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w p. 6 dały pozytywnie wyniki:

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

### 8.3. Odbiór tynków

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty. Szczegółowe zasady odbioru robót zgodnie z umową.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:

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



Niedopuszczalne są następujące wady:

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

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

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup> powierzchni izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- przygotowanie zapraw
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m
- przygotowanie podłoża
- wykonanie izolacji
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów
- likwidację stanowiska roboczego.

Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności zgodnie z umową.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### 10.1. Normy

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw cech fizycznych i Wytrzymałościowych.
PN-B-30020:1999	Wapno.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-19701:1997	Cementy powszechnego użytku.
PN-ISO-9000 seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004	- normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania jakością.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych - część B: Roboty wykończeniowe,

Zeszyt 1: Tynki wydanie ITB. Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 388/2003

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### **B.06.00.00 - Roboty murowe**

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT I MASZYNY
4. ŚRODKI TRANSPORTU
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B. 06.00.00 - Roboty murowe

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

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

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

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

##### 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 inspektora nadzoru.

#### 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. Cegła budowlana pełna klinkierowa - klasy 15

Cegły pełne i bloki drążone.

Wymiary:

250x120x65mm

Tolerancje wykonania:

2. wymiar <150mm     ±2mm

3. wymiar > 150 mm     ± 3 mm

Wymagania:

4. nasiąkliwość <22%

##### 2.3. Bloki Silikatowe - klasy 15, wg.PN-EN 771-2:2004

Cegły pełne i bloki drążone.

Wymiary:

2NFD 333x240x198 mm

błoczki wapienno - piaskowe

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe: wysokość ±1mm; długość, szerokość ±2mm

Murowanie ścian na zaprawie tradycyjnej:

- zaprawa cementowa - klasa min. M7 ( wg PN-90/B-14501)

Wytrzymałość zaprawy na ściskanie powinna być nie większa niż wytrzymałość elementów murowanych na ściskanie.

Objętościowe proporcje składników - cement - piasek – 1:3

## 2.4. Zaprawy budowlane cementowe

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

- 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.

## **3. SPRZĘT I MASZYNY**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. ŚRODKI TRANSPORTU**

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 i otworów.
- b) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębione końcowe.
- c) Elementy murowe układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu elementem murowym suchym, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- d) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

### 5.1. Mury z bloczków silikatowych.

#### 5.1.1. Spoiny w murach.

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17mm, 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 bloków użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby bloków.

- 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.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 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

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 z bloków SILKA przyjmować wg poniższej tabeli.

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
1	2	3	
1.	Zwichrowania i skrzywienia: - na 1 metrze długości - na całej powierzchni	3 10	
2.	Odchylenie od pionu: - na wysokości 1 m - na wys. Kondygnacji - na całej wysokości	3 5 15	
3.	Odchylenie każdej warstwy od poziomu: - na 1 metrze długości - na całej długości	1 10	
4.	Odchylenie górnej warstwy od poziomu: - na 1 metrze długości - na całej długości	1 10	
5.	Odchylenie wymiarów otworów w świetle o wymiarach: do 100 cm		
	szerokość	+5	-3
	wysokość	+10	-5
	- ponad 100 cm		
	szerokość	+10	-5
	wysokość	+ 10	-5

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> 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 murowe 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
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności zgodnie z umową.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12066:1998	Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
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.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### **B.07.00.00- Roboty tynkarskie**

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT I MASZYNY
4. ŚRODKI TRANSPORTU
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.07.00.00 – ROBOTY TYNKARSKIE**

#### **TYNKI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE**

## **1. WSTĘP**

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych.

### 1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

-Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p.3 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

-Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p. 3.1.1.

- Podłoża, w zależności od ich rodzaju, powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## **2. MATERIAŁY**

2.1. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych - powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

### 2.2. Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową i wodę pitną.

### 2.3. Piasek

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



- nie zawierać domieszek organicznych,
  - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25 + 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 + 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 + 2,0 mm.
- 2.3.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2.
- 2.3.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

## 2.4. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne

Tynki wewnętrzne należy wykonać, jako tradycyjne cementowo-wapienne lub cementowe.

- Marka i skład powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”, z późniejszymi zmianami.
- Zaprawy do robót tynkarskich powinny być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie około 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo - wapiennej należy stosować cement portlandzki wg normy PN-B-199701:1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo - wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymywanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.5. Tynk wykończeniowy zewnętrzny mineralny —należy wykonać w strukturze baranka tynkiem mineralnym gr 2,5mm oraz pomalować farbą silikatową w kolorze istniejącej elewacji.

Wymagania:

Przyczepność:	0,3 MPa
Temperatura stosowania	od +5°C do + 25°C
Zużycie	ok. 2,5-3,0 kg/m <sup>3</sup>

Ilość wody od 5,0 do 5,6 l wody na 25 kg tynku.

2. Tynk gipsowy maszynowy - Roboty wykonuje się techniką "mokro na mokro" , nie przekraczając 20 m2 w jednym cyklu roboczym.

Minimalna grubość tynku 8 mm.

Średnia grubość tynku: 10 mm

Ciężar nasypowy: ok. 0,8 kg/l

Uziarnienie: do 1,2 mm

Wydajność: 100 kg = 125 l zaprawy

Zużycie: 0,8 kg na mm i m2

Czas schnięcia: średnio ok. 14 dni (zależnie od grubości tynku, wilgotności powietrza w pomieszczeniu, temperatury powietrza i wentylacji)

Twardość kulkowa: 8 N/mm2

Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu: 1,3 N/mm2

Wytrzymałość na ściskanie: >2,5 N/mm2

Ciężar objętościowy: ok. 900 kg/m3

Współczynnik oporu dyfuzyjnego  $\mu$ : ok. 5  
Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ : 0,28 W/mK

### 3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać stosując dowolny sprzęt, jak:

- mieszarki do zapraw,
- agregaty tynkarskie,
- betoniarki wolno spadowe,
- pompy do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę.

### 4. ŚRODKI TRANSPORTU

- Transport cementu i wapna suchego gaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchego gaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchego gaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4÷6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonywane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

#### 5.2. Przygotowanie podłoża

- Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-1010C p. 3.3.2.
- Spoiny w murach ceglanych:
  - a) w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 + 10 mm
  - b) bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy można usunąć 10% roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową
  - c) nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą

### 5.3. Wykonywanie tynków zwykłych

5.3.1. Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1.

5.3.2. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

5.3.3. Grubości tynków zwykłych, w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

5.3.4. Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

5.3.5. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać wg pasów i listew kierunkowych.

5.3.6. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstw narzutu.

5.3.7. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo - wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w p. 2 niniejszej specyfikacji.

### 6.2. Badania w czasie robót

- Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

- Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

### 6.3. Badania w czasie odbioru robót

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

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### 7.1. Jednostka obmiarowa

- Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych ( $m^2$ ) jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu.

- Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

- Powierzchnię tynków płaskich oblicza się w m<sup>2</sup> ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.
- Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu wg wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m<sup>2</sup>.

7.2. Ilość tynków w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Odbiór podłoża

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

### 8.2. Zgodność z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w p. 6 dały pozytywnie wyniki:

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

### 8.3. Odbiór tynków

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

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

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup> powierzchni tynku wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- przygotowanie zaprawy
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m
- przygotowanie podłoża
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd
- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- wykonanie tynków
- reperacja tynków po dziurach i hakach
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów
- likwidację stanowiska roboczego.

Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności zgodnie z umową.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- PN-85/B-04500    Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.  
PN-70/B-10100    Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-88/B-32250    Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw cech fizycznych i Wytrzymałościowych.  
PN-B-30020:1999    Wapno.  
PN-79/B-06711    Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.  
PN-90/B-14501    Zaprawy budowlane zwykłe.  
PN-B-19701:1997    Cementy powszechnego użytku.  
PN-ISO-9000 seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004 - normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania jakością.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych - część B: Roboty wykończeniowe,  
Zeszyt 1: Tynki wydanie ITB.  
Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 388/2003

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### **B.09.00.00 SST - Posadzki**

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - Przedmiot SST
  - Zakres stosowania SST
  - Zakres robót objętych SST
  - Określenia podstawowe
  - Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT I MASZYNY
4. ŚRODKI TRANSPORTU
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.09.00.00 - Posadzki**

#### **1. WSTĘP**

##### 1.1. Przedmiot SST

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

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek. W zakres ich wchodzi:

- warstwy wyrównawcze pod posadzki z zachowaniem odpowiednich spadków.
- posadzki właściwe z płytek gresowych, terakotowych lub wykładziny.
- cokoliki przyściennie.

##### 1.4. Określenia podstawowe

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

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

#### **2. MATERIAŁY**

##### 2.1. Woda (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. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

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

##### 2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

##### 2.4. Kit asfaltowy uszczelniający wg PN-74/B-30175

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

sztuczne)

Wymagania dla kitów asfaltowych uszczelniających:

- penetracja w temperaturze 25°C, stopni penetracji – 50-70
- temperatura mięknienia - nie normalizuje się
- przyczepność do betonu, badania na 2 kostkach betonowych 7x7x7cm, połączonych spoiną kitu o grubości 20mm i wyciąganych prostopadle do spoiny – kit nie powinien zrywać się w masie
- wydłużenie względne przy zerwaniu, nie mniej niż 20mm
- spływność z betonu w położeniu pionowym w temperaturze 20±2°C – nie normalizuje się
- odporność na zamrażanie kuli kitu o masie 50g w temperaturze -20±2°C zrzuconej z wysokości 2,5 na płytę stalową – bez pęknięć i odprysków
- gęstość pozorna, nie mniej niż 1,5mm

## 2.5. Materiały o strukturze antypoślizgowej

Wymagania:

- dobra przyczepność do betonu,
- właściwości penetracyjne,
- nieodkształcalny pod wpływem wysokich temperatur,
- elastyczny ( od -20° do +250°C ),
- wytrzymały ( ok 6,5 MPa ),
- odporny na czynniki mechaniczne i uderzenia.

## 2.6. Płytki z kamieni gresowych o wymiarach 30 x 30cm wg PN-78/B-89001

- grubość	1-3cm
- masa 1m <sup>2</sup>	5,5kg
- twardość wg Brinella	1,45-1,75MPa
- odporność cieplna wg V'cata	49-59°C
- zmiany wymiarów liniowych w temp.80°C	max 0,4%
- nasiąkliwość (po 24 godzinach)	1,5%
- ścieralność na aparacie Stuttgart	max 0,13mm
- współczynnik przewodzenia ciepła	0,29W/m°C

## **3. SPRZĘT I MASZyny**

Roboty wykonuje się ręcznie przy użyciu dowolnego sprzętu.

## **4. ŚRODKI TRANSPORTU**

Do transportu materiałów stosować dowolne sprawne technicznie środki transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### 5.1. Roboty posadzkowe

Roboty prowadzić zgodnie z przepisami bhp i zgodnie z ustaleniami w projekcie budowlanym.

### 5.2. Wykonanie posadzki z wykładziny i płytek

Do wykonania posadzek można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót wykończeniowych.



Przygotowanie podłoża:

- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową
- Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ścislenie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.
- Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona.
- Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.
- Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane.
- Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości 2 m łąty kontrolnej.
- Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.
- Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona, co najmniej na kilka dni przed wykonaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.
- Wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2-3cm.
- Arkusze i płytki należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych.
- Arkusze i płytki należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża.
- Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nieprzyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów płytek lub arkuszy.
- Arkusze i płytki należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5mm między arkuszami, 0,8mm między płytkami.
- Spoiny między arkuszami i pasami płytek powinny tworzyć linię prostą. Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1mm/m i 5mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.
- Posadzki z wykładzin należy przy ścianach wykończyć listwami. Listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem posadzek badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały - płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawiłocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w kierunku spadku 2-metrową łątę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łąty i poziomicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciw-

- skurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

### 6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawdliwość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych posadzek, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi niżej i opisane w protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Powierzchnie posadzek oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji, przyjmując w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie; słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większą od 0,25 m<sup>2</sup>. W przypadku rozbieżności z dokumentacją powierzchnie oblicza się wg stanu faktycznego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem posadzek elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót posadzkowych. W trakcie

odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót posadzkowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny) podłóże nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji, gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóże musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### 8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Jego celem jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Wykonuje go inspektor nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

### 8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru ostatecznego dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłóża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej SST oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny, wykładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli .to możliwe, należy poprawić wykładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
  - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

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

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,

- ocenę wyników badań,
  - wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
  - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin z zamówieniem.
- Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

#### 8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. „Odbiór ostateczny robót”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy. Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności zgodnie z umową.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### 10.1. Normy

PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 159:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$ . Grupa B Iii.
PN-EN 176:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$ . Grupa B I.
PN-EN 177:1997	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$ . Grupa B II a.
PN-EN 178:1998	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$ . Grupa B II b.
PN-EN 121:1997	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$ . Grupa A I.
PN-EN 186-1:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz. 1.
PN-EN 186-2:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz. 2.
PN-EN 187-1:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 1.
PN-EN 187-2:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 2.
PN-EN 188:1998	Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$ . Grupa A III.

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

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..

PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10545 -12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545 -13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10545 -14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.

PN-EN ISO 10545 -15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.

PN-EN ISO 10545 -16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg Rknl Molisn.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne

PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych

PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### **B.10.00.00 - Układanie płytek ceramicznych**

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT I MASZYNY
4. ŚRODKI TRANSPORTU
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B.10.00.00 - Układanie płytek ceramicznych

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

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

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza SST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające mające na celu pokrycie posadzki płytkami ceramicznymi (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie okładzin wewnętrznych oraz ich odbiory. Specyfikacja nie obejmuje okładzin chemooodpornych oraz wykonywanych według metod patentowych lub innych zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Wymaganiach ogólnych specyfikacji technicznej.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Wyroby podłogowe

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania. 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 robót okładzinowych.

Płytki podłogowe o wymiarach 30 x 30 cm wg PN-78/B-89001

- grubość	2 i 3mm
- masa	1m <sup>2</sup> -5,5kg
- twardość wg Brinella	1,45-1,75MPa
- odporność cieplna wg V'cata	49-59°C
- zmiany wymiarów liniowych w temperaturze 80°C	max 0,4%
- nasiąkliwość(po 24 godzinach)	1,5%
- ścieralność na aparacie Stuttgart	max 0,13mm
- współczynnik przewodzenia ciepła	0,29W/m°C

Są odporne na działanie nacisku skupionego, łatwo zmywalne wodą z dodatkiem środków myjących, wykazują dużą odporność na działanie agresywnych kwaśnych i alkalicznych czynników. Należą do trudno palnych.

## 2.2. Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek podłogowych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

## 2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

## 2.4. Woda

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

## **3. SPRZĘT I NARZĘDZIA**

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

## **4. ŚRODKI TRANSPORTU**

Do transportu materiałów stosować dowolne sprawne technicznie środki transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.



Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### 5.1. Podłoża pod okładzinę

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi. W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepaląca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

### 5.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejącą powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się elekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki

dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas jest określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku, gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00. (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża. Wszystkie materiały - płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

### 6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych okładzin, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m

przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łata a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,

- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonanie pomiaru odchyłań z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1m należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi niżej i opisane w protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora i wykonawcy.

#### 6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące okładzin

Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin, dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego od głosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny.
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Powierzchnie wykładzin oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji. W przypadku rozbieżności z dokumentacją powierzchnie oblicza się wg stanu faktycznego.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoga. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót okładzinowych. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 8.2. niniejszego opracowania.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoga za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót okładzinowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoga nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoga poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji, gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoga musi być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóg) oraz materiałów należy zapisać w protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

## 8.2. Odbiór częściowy

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

Jego celem jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Wykonuje go inspektor nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

## 8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru ostatecznego dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze,
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłoża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej SST oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty wykładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny, wykładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

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

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin z zamówieniem.

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

## 8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych

związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. „Odbiór ostateczny robót”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących,
- osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych,
- rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające,
- oświetlenie tymczasowe,
- pielęgnację wykonanych okładzin,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników,
- zużycie energii elektrycznej i wody,
- oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności zgodnie z umową.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa B Iii.

PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa B I.

PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa B II a.

PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa B II b.

PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa A I.

PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz. 1.

PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz. 2.

PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 1.

PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 2.

PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa A III.

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

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..

PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.

PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.

PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne

PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne

PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych

PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### **B.11.00.00 - Płyty gipsowo - kartonowe**

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT I MASZYNY
4. ŚRODKI TRANSPORTU
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B.11.00.00 - Płyty gipsowo - kartonowe

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek działowych z płyt gipsowo - kartonowych (suchych tynków gipsowych).

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin z płyt gipsowo - kartonowych

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Wymaganiach ogólnych specyfikacji technicznej.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

#### 2. MATERIAŁY

2.1. Płyty gipsowo-kartonowe - powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

Wymagania techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Lp	Wymagania	GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporn a	GKFI wodo- i ognioodporna
1	2	3	4	5	6
1	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się, nie powodując odklejenia się od rdzenia			
3	Wymiary i tolerancje [mm]	grubość	9,5 ±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; > 18±0,5		
		szerokość	1200 (+0;-5,0)		
		długość	[2000 - 3000] (+0; -6)		
		prostokątność	różnica w długości przekątnych < 5		



4	Masa 1 m <sup>2</sup> płyty o grubości [kg]	9,5	<9,5	-	-	-
		12,5	< 12,5	11,0-13,0	< 12,5	11,0-13,0
		15,0	< 15,0	13,5- 16,0	< 15,0	13,5- 15,0
		> 18	< 18,0	16,0- 19,0	-	-
5	Wilgotność [%]	< 10,0				
6	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]	-	>20	-	>20	
7	Nasiąkliwość [%]	-	-	<10	< 10	

8	Oznakowanie	napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty, grubość, PN ..... data produkcji			
		kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	zielony jasny
		barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	czerwona

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

## 2.2. Woda wg PN-75/C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”.

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”.

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## 2.3. Szpachlówka gipsowa.

Szpachlówka gipsowa powinna być przygotowana przez zarobienie wodą gipsu szpachlowego. Gips szpachlowy powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej.

## 2.4. Kłapy rewizyjne

Kłapy rewizyjne w odpowiednich konstrukcjach muszą spełniać wymagania odporności ogniowej przy działaniu ognia z każdej strony. W stanie wbudowanym wszystkie części kłapy rewizyjnej są skręcone na stałe ze ścianą.

-skrzydło kłapy składa się z płyty grubości 30mm umieszczonej w kasecie z blachy stalowej, skrzydło kłapy połączone jest z ramą ze stalowego kątownika za pomocą zawiasów oraz elementu ryglującego,

-między skrzydłem kłapy a ramą znajduje się uszczelka pęczniejąca,

-do wewnętrznej powierzchni skrzydła kłapy przykręcona jest płyta,

-rama z kątownika stalowego przykryta jest pasmami płyty

### 3. SPRZĘT I MASZYNY

Roboty można wykonywać stosując dowolny sprzęt. Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

### 4. ŚRODKI TRANSPORTU

#### 4.1. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

#### 4.2. Transport

Do transportu materiałów stosować dowolne sprawne technicznie środki transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie

##### 5.1.1. Zasady doboru konstrukcji rusztu

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

-kształt pomieszczenia:

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

-w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe

-sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody

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

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

-grubość zastosowanych płyt

-rozmieszczenia płyt

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

-jeżeli przegroda stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej.

Ruszt takiej przegrody może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych.

Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o właściwościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

##### 5.1.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe przegrody, należy przy jej wykonywaniu pamiętać o podstawowych zasadach:

-przy wyborze wzdluznego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki

długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,

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

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

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

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

#### 5.1.3. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest przegroda, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczący to, że jednostkowe obciążenie wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

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

#### 5.1.4. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny przegród stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykle o grubości 25 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

-mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu

-mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, równoległe do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty mocuje się:

-do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,

-do profili stalowych blacho wkrętami.

#### 5.1.5. Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych układane na podkładzie z placków.

Przy mocowaniu płyt do podkładu z placków z zaczynu gipsowego należy przestrzegać zachowania następujących wymagań:

a) placki powinny pokrywać ok.20% powierzchni podłoża,

b) placki powinny być rozmieszczane głównie przy krawędziach i w połowie szerokości pola wyznaczonego przez marki kontrolne,

c) średnica placków powinna wynosić 10-15 cm, a grubość powinna być o kilka milimetrów większa niż najbliższych marek kontrolnych wyznaczających płaszczyznę oporową.

W miejscach pod placki mocujące należy powierzchnię podłoża uprzednio dokładnie zwilżyć wodą, a czynność narzucania zaprawy na podłoże powinna być wykonana w ciągu 1-1,5minuty.

### 5.2. Montowanie klap rewizyjnych.

Klapy rewizyjne montuje się do ościeża otworu przy pomocy kotwy. Jest to stalowa kotew wraz z metalowym kołkiem rozporowym. Po zabudowaniu, szczelinę między klapą a ścianą należy wypełnić zaprawą cementową.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### 6.1. Badania w czasie wykonywania robót

- Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo - kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405

„Wymagania dla płyt gipsowo - kartonowych. W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń)
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją)
- wilgotność i nasiąkliwość
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcie płyt.
- warunki badań płyt i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### 7.1. Jednostka obmiarowa i zasady obmiarowania

-Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych ( $m^2$ ) jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji.

-Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

-Powierzchnię suchych tynków płaskich stropów oblicza się w nr ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

-Z powierzchni suchych tynków nic potrąca się krutek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m.

7.2. Ilość suchych tynków w  $m^2$  określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Odbiór podłoża

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

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

### 8.3. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe.

Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega::

- zgodność z dokumentacją techniczną
- rodzaj zastosowanych materiałów
- przygotowanie podłoża
- prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach
- wchrowatość powierzchni

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostokątnych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup> powierzchni suchego tynku wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze)
- przygotowanie stanowiska roboczego
- obsługę sprzętu podręcznego
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4m
- przygotowanie podłoża
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów

Dla wykonania okładzin z płyt gipsowo - kartonowych na rusztach z kształowników metalowych

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

Czynności wykończeniowe:

- przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin - szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami
- zabezpieczenie spoin taśmą papierową
- szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności zgodnie z umową.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-72/B-10122	Roboty okładzinowe. Suche tynki. wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-79405	Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych
PN-93/B-02862	Odporność ogniowa
PN-B-32250	Woda do celów budowlanych
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-ISO-9000	seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004 – normy dotyczące systemów zapewnienia jakości zarządzania jakością

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

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

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

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### **B.14.00.00 - Roboty malarskie**

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT I MASZYNY
4. ŚRODKI TRANSPORTU
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.14.00.00 - Roboty malarskie**

#### **1. WSTĘP**

##### 1.1. Przedmiot SST

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

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

W zakres ich wchodzi:

- przygotowanie podłoża
- zagruntowanie
- malowanie

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Wymaganiach ogólnych specyfikacji technicznej.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

#### **2. MATERIAŁY**

##### 2.1. Woda wg PN-75/C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”.

Do przygotowania farb i szpachli stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

##### 2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworząc jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

##### 2.3. Spoiwa bezwodne

a) Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

b) pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

##### 2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych
- terpentyne i benzynę – do farb i emalii olejnych
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodnie z zaświadczeniem o jakości wydanym producenta oraz z zakresem zastosowania.

## 2.5. Farby budowlane gotowe

2.5.1.Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.5.2.Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.5.3.Wyroby chlorokauczukowe

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

-wydajność 6-10m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

-max. czas schnięcia 8h

Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały

-do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe

-rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania-biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych

2.5.4.Wyroby epoksydowe

Gruntoszpachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna

- wydajność 6-10m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

- czas schnięcia 24h

Farba do gruntowania epoksypoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97

- wydajność 4,5-5m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

-czas schnięcia 24h

Emalia epoksydowa chemoodporna - biała

- wydajność 5-6m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

-czas schnięcia 24h

Emalia epoksydowa chemoodporna - szara

-wydajność 6-8m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

-czas schnięcia 24h

Lakier bitumiczno - epoksydowy

-wydajność 1,2-1,5m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

-czas schnięcia 12h

2.5.5.Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

-wydajność 6-8m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

-czas schnięcia 12h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

-wydajność 6-10m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

Farba pęczniąca

-farba ta musi posiadać stosowny certyfikat na odporność ogniową przy wzroście temperatury wg krzywej węglowodorowej dla okresu ochrony do 2 godzin,

-odporne na wibracje,

Folia zabezpieczająca

Środek uszczelniający(silikon)



## 2.6. Środki gruntujące

### 2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

-powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej

-na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej

### 2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza)

### 2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

## **3. SPRZĘT I MASZYNY**

Roboty można wykonywać stosując dowolny sprzęt, jak:

- agregaty malarskie;
- pędzle, wałki;
- przenośne zbiorniki na wodę;
- przenośne rusztowania, drabiny itp.

## **4. ŚRODKI TRANSPORTU**

Do transportu materiałów stosować dowolne sprawne technicznie środki transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### 5.1. Warunki prowadzenia robót malarskich

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury, co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest napowietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych ,
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

### 5.2. Przygotowanie podłoży

5.2.1.Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.2.2.Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odfuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej

Roboty prowadzić zgodnie z przepisami bhp i zgodnie z ustaleniami w projekcie budowlanym.

### 5.3. Gruntowanie

5.3.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.3.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju, z jakiej ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

5.3.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.3.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.3.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

### 5.4. Wykonanie robót malarskich

5.4.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.4.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.4.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowo należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### 6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

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

### 6.2. Roboty malarskie

6.2.1. Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach

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

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualne, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m.
- Sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki ze wzorcem producenta.
- Sprawdzenie odporności na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki; powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby.

-Sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badania powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli badań z dołączonymi aprobatami technicznymi oraz atestami technicznymi i higienicznymi.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem podłoża, farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin oraz uporządkowanie stanowiska pracy.

Ilość robót malarskich w m określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### 8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkukrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego 5% koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za ustaloną ilość  $m^2$  powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej.

Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności zgodnie z umową.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### 10.1. Normy

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

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### **B.15.00.00 – Konstrukcja dachu**

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT I MASZYNY
4. ŚRODKI TRANSPORTU
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B.15.00.00 – KONSTRUKCJA DACHU

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

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

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji dachu.

Zakres robót rozbiórkowych:

- ułożenie i przytwierdzenie murłat,
- wykonanie konstrukcji płatwiowo - kleszczowej wspartej na słupach

##### 1.4. Określenia podstawowe

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

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Drewno klasy C-30

2.1.1 Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych.

Konstrukcja powinna być wykonywana z tarcicy sosnowej lub świerkowej.

Przed właściwym montażem zaleca się pozostawienie naddatków technologicznych długości 20-50cm. Zaleca się pobranie wymiarów z natury

2.1.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-81/B-03150 i wg. PN-82/D-94021

dopuszczalne wady drewna w tarcicy konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo metodami wizualnymi:

- sęki bez względu na jakość, wyrażone wskaźnikiem sękatości  $U_{s\acute{e}k} < 1/3 - < 1/4$ ,
- skręt włókien  $< 10\%$ ,
- zgnilizna – niedopuszczalna,
- chodniki owadzie – niedopuszczalne,

- przeciętna szerokość słoików 6mm,
- krzywizna podłużna płaszczyzn: 30mm – w tarcicy o grubości < 38mm,  
10mm – w tarcicy o grubości > 75mm,
- krzywizna podłużna boków: 10mm – w tarcicy o szerokości < 75mm,  
5mm – w tarcicy o szerokości > 250mm,
- wichrowatość – 6% szerokości sztuki,
- krzywizna poprzeczna – 4% szerokości sztuki,
- nierówność płaszczyzn i boków – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki tarcicy obrzynanej powinny być prostopadłe do płaszczyzn, odchylenia od równoległości powinny mieścić się w granicach dopuszczalnych odchylek grubości i szerokości,
- nie prostopadłość czoł - niedopuszczalna

#### 2.1.3 Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić:

- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - nie więcej niż 20%
- dla konstrukcji na otwartym powietrzu – nie więcej niż 23%
- dla konstrukcji klejonych – nie więcej niż 15%

#### 2.1.4 Wymiary i tolerancje tarcicy

##### 1). Odchyłki wymiarowe dla desek nie powinny być większe niż:

- w długości +50mm w dowolnej liczbie sztuk tarcicy i -20mm najwyżej w 20% sztuk badanej tarcicy,
- w szerokości +3mm w dowolnej liczbie sztuk i -1mm najwyżej w 20% sztuk badanej partii tarcicy,
- w grubości +1mm w dowolnej liczbie sztuk tarcicy i -1mm najwyżej w 20% sztuk badanej partii tarcicy,

##### 2). Odchyłki wymiarowe na grubości i szerokości bali należy przyjmować jak dla desek,

##### 3). Odchyłki wymiarowe na grubości i szerokości łat nie powinny być większe niż:

- dla łat o wymiarach poniżej 50mm: na grubości +1,0 i -1,0mm najwyżej w 20% sztuk badanej partii tarcicy, a na szerokości +2,0mm i -1,0mm,
- dla łat o wymiarach poniżej 50mm: na grubości i szerokości +2,0 i -1,0mm najwyżej w 20% sztuk łat badanej partii.

##### 4). Odchyłki wymiarowe na grubości i szerokości krawędziaków stosowanych do konstrukcji nie powinny być większe niż +3,0mm- -2,0,,.

##### 5). Odchyłki wymiarowe na grubości i szerokości belek nie powinny być większe niż +3,0mm i -2,-mm.

#### 2.1.5 Zabezpieczenie przed wilgocią

- Konstrukcje z drewna oraz materiałów drewnopochodnych powinny być chronione przed długotrwałym nawilgoceniem we wszystkich fazach ich wykonania. Części konstrukcji podlegające zabezpieczeniu przed wilgocią powinny być zaznaczone w dokumentacji technicznej.
- Wszystkie części i elementy konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych stykające się z elementami i częściami budynków lub konstrukcji wykonanymi z innych materiałów chłonnących wilgoć powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim wchłanianiem wilgoci z tych materiałów i elementów – za pomocą izolacji przeciwwilgociowej.
- Części i elementy budynków wykonane z drewna oraz materiałów drewnopochodnych powinny być zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem (np. W łazienkach, kuchniach, pomieszczeniach technologicznych) przez izolację przeciwwilgociową lub zastosowanie właściwego rozwiązania konstrukcyjnego.  
Rozwiązanie konstrukcyjne powinno umożliwiać odsychanie konstrukcji lub jej okresowe wietrzenie.
- Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią

elementów i konstrukcji powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych do nich materiałów budowlanych oraz warunków środowiskowych, w jakich konstrukcja z drewna oraz materiałów drewnopochodnych będzie eksploatowana.

- Środki i materiały do zabezpieczenia konstrukcji lub jej elementów przed zawilgoceniem powinny odpowiadać normom państwowym.
- Środki do zabezpieczenia konstrukcji i elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych w pomieszczeniach na pobyt stały ludzi nie mogą powodować zanieczyszczenia powietrza substancjami szkodliwymi dla zdrowia.

#### 2.1.6 Zabezpieczenie przed ogniem

- Środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi.
- Stosowanie środków i materiałów do zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji drewnianych powinno być określone w instrukcji technologicznej uzgodnionej z właściwą instytucją naukowo-badawczą.

#### 2.1.7 Zabezpieczenie przed korozją chemiczną

- Środki i materiały do wykonywania zabezpieczeń chemooodpornych konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez upoważnioną instytucję i nie powodować zanieczyszczeń pomieszczeń związkami chemicznymi szkodliwymi dla zdrowia.

#### 2.1.8 Zabezpieczenie przed korozją biologiczną

- Wszystkie elementy z drewna i materiałów drewnopochodnych stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną.
- Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normach państwowych.
- Środki chemiczne do zabezpieczeń elementów i konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych.

### 2.2 Łączniki i połączenia elementów konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych

#### 2.2.1 Połączenia na gwoździe

- do złączy konstrukcyjnych należy stosować gwoździe okrągłe i kwadratowe, odpowiadające normom państwowym.
- Średnica gwoździ powinna wynosić:
  - w elementach drewnianych – 1/6 do 1/11 grubości elementów łączonych,
  - w elementach złączy z twardych i bardzo twardych płyt pilśniowych oraz ze sklejki o grubości do 8mm – 2 do 4 mm,
  - w elementach złączy ze sklejki o grubości ponad 8mm – 2,5 do 4,5 mm,
  - w elementach złączy z płyt wiórowych o grubości ponad 25mm – 2,5 do 5mm.
- Minimalna grubość drewnianych złączy nie powinna być mniejsza niż określona wzorem:  $t=d(3+0,8d)>19$ ; gdzie d – średnica gwoźdźca.  
Minimalna grubość niedrewnianych elementów złączy na gwoździe powinna wynosić: ze stali 2mm, ze sklejki 8mm, z twardych płyt pilśniowych 5mm, z płyt wiórowych 10mm.
- W złączach, w których gwoździe pracują na zginanie i docisk, minimalna liczba gwoździ wynosi 4. Gwoździe powinny być wbijane nie mniej niż w dwóch szeregach i 2 rzędach.
- Przy połączeniach elementów drugorzędnych, np. Krzyżulców usztywniających w stemplowaniach i rusztowaniach, minimalna liczba gwoździ wynosi 2.
- Przy konstruowaniu połączeń na gwoździe wymagane jest sprawdzenie ich według PN-81/B-03150.03.
- Minimalna grubość blach stalowych w węzłach i stykach gwoździowanych nie powinna być mniejsza niż 2mm.

#### 2.2.2 Połączenia na sworznie i śruby

- Do wykonania złączy na sworznie należy stosować sworznie ze stali węglowej walcowanej o średnicy 10-24mm odpowiadającej asortymentom znormalizowanych nakrętek o podkładek. Dopuszcza się sworznie z innych materiałów po określeniu ich przydatności według BN-80/7159-04.
- Do wykonania złączy na śruby należy stosować śruby o średnicy minimum 10mm odpowiadające normom państwowym. Dopuszcza się stosowanie innych śrub po określeniu ich przydatności dla danego złącza.
- Sworznie i śruby należy rozmieszczać w złączu według układu prostokątnego lub przestawionego.
- W złączach rozciąganych, z każdej strony złącza liczba sworzni nie powinna być mniejsza niż 4. W węzłach dźwigarów kratowych dopuszcza się mniejszą liczbę sworzni, lecz nie mniejszą niż 2, przy czym należy zastosować co najmniej jedną śrubę ściągającą. Sworznie powinny być rozmieszczone możliwie symetrycznie do osi łączonych elementów.
- W złączach rozciąganych co najmniej 25% sworzni należy zastąpić śrubami ściągającymi o tej samej średnicy co sworznie. W połączeniach elementów drewnianych z nakładkami stalowymi liczba to powinna wynosić minimum 50%. We wszystkich przypadkach liczba śrub ściągających w złączu nie powinna być mniejsza niż 3 sztuki (2 sztuki przy końcach nakładek i po jednej sztuce przy styku). Nagwintowana część śruby nie powinna być wpuszczona w drewno. Śruby ściągające powinny mieć od główką i nakrętką odpowiednie podkłady. W złączach ściskających należy stosować minimum 2 śruby ściągające po każdej stronie styku.
- Sworznie lub śruby w złączach należy osadzać w otworach o średnicy 0,97 średnicy sworznia lub śruby.
- Wilgotność elementów drewnianych łączonych na sworznie i śruby nie powinna być większa niż 18%. Wilgotność elementów z materiałów drewnopochodnych nie powinna być większa niż 10%.

### **3. SPRZĘT**

#### Sprzęt do transportu i montażu

Do transportu i montażu należy używać podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

### **4. TRANSPORT**

- Do transportu materiałów stosować dowolne sprawne technicznie środki transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu oraz zniszczenia. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.
- Gotowe wiązary powinny być (w miarę możliwości) przechowywane w osłoniętych pomieszczeniach lub zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi. Powinny być one ułożone na podkładach w stosy i rozdzielone 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.
- Wiązary i elementy składowe powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami w czasie transportu. Śruby, ściągi itp. Powinny być skręcone przed załadunkiem. Po wyładunku należy dokonać przeglądu tych części, usunąć ewentualne uszkodzenia i ponownie dokręcić śruby, ściągi itp.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Wieżba dachowa**

- Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne 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 twardych płyt pilśniowych. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.

- Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5mm.
- Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.
- Połączenie krokwi połączy trójkątnych (tzw. kulawek) z krokwiemi narożnymi (krawężnicami) powinny być wykonywane na styk i zbite gwoździami.
- Połączenia krokwi z krokwiemi koszowymi powinny być wykonywane przez przybicie do krokwi koszowej końców krokwi opartych na niej we wrębie. Można również stosować wyłobienia krokwi koszowej, przybijając krokwie do jej płaszczyzn bocznych.
- Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych lub krokwi:
  - $\pm 2\text{cm}$  w osiach rozstawu wiązarów,
  - $\pm 1\text{cm}$  w osiach rozstawu krokwi.
- Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy.

Roboty prowadzić zgodnie z przepisami bhp i zgodnie z ustaleniami w projekcie budowlanym. Należy je wykonywać ręcznie przy użyciu narzędzi elektromechanicznych.

#### 5.1.1 Wiązary dachowe o dużej rozpiętości

- Wiązary 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.
- Dopuszczalne odchyłki od wymiarów projektowanych przy nanoszeniu ich na pomost montażowy powinny wynosić:
  - a) w konstrukcjach o rozpiętości do 15m:
    - $\pm 5\text{mm}$  na długości przęsła,
    - $\pm 2\text{mm}$  w odległości pomiędzy węzłami oraz na wysokości wiazara,
  - b) w konstrukcjach o rozpiętości ponad 15m:
    - $\pm 10\text{mm}$  na długości przęsła,
    - $\pm 4\text{mm}$  w odległości pomiędzy węzłami oraz na wysokości wiazara.
- Przed podnoszeniem wiązarów należy zabezpieczyć je przed wyboczeniem lub zwichrowaniem, a węzły przed rozluźnieniem połączeń i przesuwem w płaszczyźnie lub poza płaszczyznę wiazara. Elementy smukłe należy przed podniesieniem czasowo usztywnić dodatkowymi prętami, rozpórkami, uchwytami itp. Miejsca zawieszenia wiazara 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 otrzymane z obliczeń statycznych.
- Miejsca zaczepienia uchwytów linowych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą podkładek.
- Wiązary ustawione na podporach powinny być niezwłocznie połączone tężnikami stałymi lub stężeniami tymczasowymi i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi. Usunięcie zawieszenia wiazara z haka dźwigu montażowego przed zabezpieczeniem stateczności wiazara jest niedopuszczalne.
- Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiązarów przed trwałym zamocowaniem wynoszą:
  - $\pm 10\text{mm}$  w rozstawie osiowym wiązarów w rzucie poziomym,
  - 0,5% wysokości wiazara na odchylenie płaszczyzny wiazara od pionu,
  - $\pm 10\text{mm}$  w osiach węzłów podporowych od osi podpór,
- Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiązarów po trwałym zamocowaniu wynoszą:
  - a) w długości wiazara:
    - $\pm 20\text{mm}$  przy rozpiętości do 15m,
    - $\pm 30\text{mm}$  przy rozpiętości ponad 15m,
  - b) w wysokości wiazara:

- ±10mm przy rozpiętości do 15m,
- ±20mm przy rozpiętości ponad 15m,
- c) ±5mm w odległości między węzłami (mierzonej wzdłuż pasa).

#### 5.1.2 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. Szerokości 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 nietoksycznymi preparatami grzybobójczymi, ułożone prawą stroną (dordzeniową) ku dołowi i przybite do każdej krokwi dwoma gwoździami. Długość gwoździa powinna być co najmniej 2,5 raza większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko 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 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 po 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.

#### 5.1.3 Łaczenie połaci dachowych

- Łaty nie powinny mieć przekroju mniejszego niż 38x38mm.
- Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem okrągłym 40x100mm lub kwadratowym 35x100mm. Długość gwoździa powinna być co najmniej 2,5 raza większa niż grubość łaty.
- Styki łat powinny znajdować się na krokwi. Odchylenia od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2mm na 1m i 30mm na całej długości dachu. Wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łata grubsza od łaty podkładu o grubość dachówki.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi częściowemu w trakcie prowadzenia robót lub/i odbiorowi po zakończeniu robót.

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:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
- gotowej konstrukcji.

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:

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

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  i  $m^3$ .

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Szczegółowe zasady odbioru robót zgodnie z umową.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7. Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności zgodnie z umową.

## 10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

### 10.1. Normy

PN-81/B-03150.00	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne
PN-81/B-03150.01	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
PN-81/B-03150.02	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Konstrukcje.
PN-81/B-03150.02	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.
PN-75/D-01001	Tarcica. Podział, nazwa i określenia.
PN-65/D-01006	Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna.
PN-79/D-01012	Tarcica. Wady
PN-82/D-94021	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-88/H-84020	Stal ogólnego przeznaczenia
PN-59/M-82010	Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych
PN-85/M-82101	Śruby z łbem sześciokątnym
PN-85/M-82121	Śruby z łbem kwadratowym
PN-88/M-82144	Nakrętki sześciokątne
PN-75/M-82151	Nakrętki kwadratowe
BN-87/5028-12	Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem okrągłym i kwadratowym

## **B.16.00.00 – Pokrycie dachu**

### **SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT I MASZYNY
4. ŚRODKI TRANSPORTU
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.16.00.00 – POKRYCIE DACHU**

#### **1. WSTĘP**

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokrywczych dachu niezbędnych przy wykonywaniu pokryć dachowych .

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót pokrywczych występujących w obiekcie.

##### 1.4. Określenia podstawowe

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

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

#### **2. MATERIAŁY**

##### 2.1. Blachodachówka

2.1.1 Blachodachówka (w kolorze ciemnobrązowym) użyta do pokrycia dachu powinna odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych.

#### **3. SPRZĘT**

Roboty wykonuje się ręcznie stosując dowolny sprzęt dopuszczony przez inspektora budowy.

#### **4. TRANSPORT**

Do transportu materiałów stosować dowolne sprawne technicznie środki transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Przy załadunku i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1 Roboty pokrywowe i izolacyjne należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem technicznym.

Każde podłoże pod pokrycie dachowe z papy powinno spełniać następujące wymagania dotyczące:

- równości powierzchni,
- zdyktowania odpowiedniego dla danego rodzaju podłoża i konstrukcji dachu lub stropodachu, z tym że dylatacje podłoża powinny pokrywać się z dylatacjami konstrukcyjnymi dachu (stropodachu) i budynku,
- uformowania styku pokrycia z elementami wystającymi ponad powierzchnią pokrycia z okapami, koszami, korytami odwadniającymi itp.,
- osadzenia w podłożu elementów urządzeń odwadniających,
- wytrzymałości i sztywności podłoża, które zdolne są przenieść również obciążenia dodatkowe w trakcie robót budowlano - pokrywowych.

Podłoże powinno być wykonane z materiałów nie wpływających szkodliwie na pokrycie dachowe lub obróbki blacharskie i inne. W razie niemożności dotrzymania tego wymagania należy pokrycie dachowe, warstwy wodoszczelne i obróbki blacharskie oddzielić od podłoża warstwą innego materiału izolacyjnego.

- Roboty dekarские mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagania dla robót pokrywowych są podane w punktach 5.1 i 5.2.

## **7. OBMAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty pokrywowe podlegają zasadom odbioru, który powinien obejmować:

- odbiory częściowe, dokonywane po zakończeniu kolejnych etapów wykonywanych robót pokrywowych,
- odbiór końcowy, dokonywany po wykonaniu całości pokrycia na dachu lub całości pokrycia na określonym fragmencie dachu.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża lub podkładu,
- dokładność zagruntowania podłoża lub zamocowania podkładu,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

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

- Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzany komisyjnie. W komisji powinni uczestniczyć kierownik budowy, inspektor nadzoru robót budowlanych i przedstawiciel inwestora oraz inne zaproszone osoby.
- Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych (międzyoperacyjne) oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez

inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.  
Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności zgodnie z umową.

## **10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE**

### 10.1. Normy

PN-89/B-02361

Pochylenia połaci dachowych

PN-72/B-04615

Papy asfaltowe i smołowe. Badania

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### **B.17.00.00 – Obróbki blacharskie**

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT I MASZYNY
4. ŚRODKI TRANSPORTU
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE



## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.17.00.00 – OBRÓBKI BLACHARSKIE**

#### **1. WSTĘP**

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obróbek blacharskich.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich dachu, orynnowania oraz parapetów.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Wymaganiach ogólnych specyfikacji technicznej.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

#### **2. MATERIAŁY**

##### 2.1. Okapy

##### 2.2. Rynny

Rynny należy wykonywać z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,6 – 0,7 mm, lub gotowych rynien salowych z blachy powlekanej.

Zaleca się arkusze blachy o wymiarach 1000 x 2000 mm.

##### 2.3. Rury spustowe

Do wykonania rur spustowych należy stosować blachę ocynkowaną grubości 0,5 – 0,6 mm lub blachę cynkową grubości 0,6 – 0,7 mm, lub gotowe rury spustowe w kolorze brązowym.

##### 2.4. Uchwyty rynnowe

W zależności od przekroju rynny uchwyty rynnowe powinny być wykonane z płaskownika metalowego o następujących wymiarach :

- 4 x 25 mm - średnica rynny do 180 mm,
- 5 x 25 mm – średnica rynny do 180 mm,
- 5 x 30 mm – średnica rynny większa niż 180 mm

Uchwyty rynnowe powinny być ocynkowane.

### 3. SPRZĘT I MASZYNY

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. ŚRODKI TRANSPORTU

Do transportu materiałów stosować dowolne sprawne technicznie środki transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Rynny powinny być mocowane do okapu od czoła, a nie wpuszczane pod warstwę izolacyjną. Rynny wiszące z blachy ocynkowanej powinny być łączone za zakład nie mniejszy niż 20 mm, nitowany 3 lub 4 nitami o średnicy 3 mm i lutowany. Dopuszcza się łączenie rynien na rąbek pojedynczy leżący z obustronnym lutowaniem. Rynny wykonane z blachy cynkowanej lub miedzianej powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm obustronnie lutowany. Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wnętrza rynny lub na zewnątrz rynny. Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytych rynnowych, a naroża o kącie mniejszym niż 120° - usztywnione trójkątnym kawałkiem blachy przylutowanym do zwoju zewnętrznego.

Uchwyty rynnowe należy mocować dwoma gwoździami budowlanymi do desek okapowych lub klocków zabetonowanych uprzednio wzdłuż okapu. Odległość między uchwytyami powinna wynosić 50 - 80 cm. Uchwyty powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równą grubości płaskownika metalowego.

Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%.

Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie podłoża tarasu.

Rynny należy dylatować. Największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m, licząc odległości między sąsiednimi rurami spustowymi.

Połączenie rynny z rurą spustową (tzw. wpust rynnowy) powinno być wykonane w taki sposób, aby swobodnie wchodziło w rurę spustową. Połączenie wpustu rynnowego z rynną powinno być oblutowane obustronnie. Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm.

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm. Złącza powinny być lutowane na całej długości.

Rury spustowe z blachy cynkowej powinny być łączone w złączach pionowych na zakład szerokości 20mm, a w złączach poziomych na zakłady szerokości 30 mm i lutowane na całej długości zakładów.

Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m oraz zawsze na końcach rur i pod kolankami omijającymi wysoki lub gzymsy.

Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub przez osadzenie w zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w ścianie betonowej.

Nad uchwytyami rur powinny być przylutowane na rurach obrączki o szerokości 3 – 4 cm wykonane z tej samej blachy co rura, dla zabezpieczenia rury przed zsuwaniem się.

Prace należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości wykonania obróbek blacharskich polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, estetyki wykonania,

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanej obróbki blacharskiej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za m<sup>2</sup> obróbki blacharskiej. Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności zgodnie z umową.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

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

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### **B.18.00.00- Zagospodarowanie terenu**

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT I MASZYNY
4. ŚRODKI TRANSPORTU
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.18.00.00 – ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

#### **1. WSTĘP**

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi 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 zagospodarowania terenu.

W zakres tych robót wchodzi:

- utwardzenie kostką betonową dojazdu do budynku, chodnika oraz palcu na stanowiska postojowe,
- wykonanie zieleni placów rekreacyjnych

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### **2. MATERIAŁY**

##### 2.1. Piasek do wykonania podsypki

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo - piaskowe.

Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%

##### 2.2. Kostka betonowa gr. 6 i 8cm

#### **3. SPRZĘT**

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

#### **4. ŚRODKI TRANSPORTU**

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych uszkodzeń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

(1) Roboty przygotowawcze

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót montażowych oraz budowlanych.

(2) Roboty związane z zagospodarowaniem terenu.

Bezpośrednio przed ułożeniem nawierzchni wykonać należy 15cm podsypkę z rozścieleniem, zagęszczeniem ręcznym do  $I_s=0,95$  i uzupełnieniem w czasie ubijania oraz wyrównaniem szablonem powierzchni do wymaganego profilu.

Nawierzchnię należy wykonać z kostki betonowej o wymiarach 20x10x6cm w kolorze szarym.

Kostkę brukową układać z przycięciem wg potrzeby, ubiciem mechanicznym nawierzchni, sprawdzeniem spadków i równości oraz wypełnieniem spoin przez zamulenie piaskiem.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### 6.1. Nawierzchnia z kostki brukowej.

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża,
- materiał użyty na podkład,
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia,
- jakość dostarczonych prefabrykatów,
- prawidłowość ułożenia i zamulenia piaskiem.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest  $m^2$  wykonanej nawierzchni.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty te podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu. Szczegółowe zasady odbioru robót zgodnie z umową.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem zagospodarowania terenu.

Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności zgodnie z umową.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

##### 10.1. Normy

PN-77/8931-12

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-80/M-02138

Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.