

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

## **DLA INWESTYCJI**

**Przebudowa budynków dydaktycznych z dostosowaniem do wymagań  
przeciwpożarowych w ramach zadania inwestycyjnego:  
„Modernizacja instalacji p-poż. w celu poprawy stanu ochrony przeciwpożarowej  
i warunków ewakuacji ludzi w budynkach kampusu PK Czyżyny”**

**KOD CPV:** 45420000-7, 45410000-4, 45430000-0, 45440000-3, 45450000-6

**DZIAŁ:** ROBOTY BUDOWLANE

**OBIEKT:** POLITECHNIKA KRAKOWSKA  
Budynki dydaktyczne B-C-D-E

**ADRES:** Kraków al. Jana Pawła II 37, dz. nr 21/275

## **SPIS TREŚCI:**

### **OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

1.	WSTĘP	3
1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	3
1.2.	Zakres stosowania ST	3
1.3.	Zakres robót objętych ST	3
1.4.	Podstawa opracowania	3
2.	WYMAGANIA OGÓLNE	3
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2.2.	Materiały	6
2.3.	Sprzęt	6
2.4.	Transport	7
2.5.	Wykonanie robót	7
2.6.	Warunki przystąpienia do robót	7
2.7.	Kontrola jakości robót	8
2.8.	Dokumenty budowy	9
2.9.	Obmiar robót	11
2.10.	Odbiór robót	12
2.11.	Podstawa płatności	13
2.12.	Przepisy związane	14
3.	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE	
3.1.	Roboty murarskie	15
3.2.	Roboty tynkarskie	17
3.3.	Gładzie gipsowe	21
3.4.	Posadzka z płytek	25
3.5.	Montaż stolarki i ślusarki	28
3.6.	Roboty malarskie	31
3.7.	Ściany i obudowy z płyt gipsowo-kartonowych	34

## **1. WSTĘP**

### **1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są warunki wykonania i odbioru wszystkich robót budowlanych związanych z przebudową budynków dydaktycznych z dostosowaniem do wymagań przeciwpożarowych w ramach zadania inwestycyjnego: „Modernizacja instalacji p-poż. w celu poprawy stanu ochrony przeciwpożarowej i warunków ewakuacji ludzi w budynkach kampusu PK Czyżyny”.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych poniżej. W dalszej części opracowania Specyfikacja Techniczna będzie opisywana skrótem ST, a Szczegółowe Specyfikacje Techniczne skrótem SST.

### **1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.3.

### **1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ**

Specyfikacja Techniczna obejmuje następujące roboty budowlano-montażowe, opisane w **Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST)**:

- 3.1. Roboty murarskie
- 3.2. Roboty tynkarskie
- 3.3. Gładzie gipsowe
- 3.4. Roboty posadzkarskie
- 3.5. Montaż stolarki i ślusarki
- 3.6. Roboty malarskie
- 3.7. Ściany i obudowy z płyt gipsowo-kartonowych

Rozwiązania techniczno-materiałowe oraz opis wykonania robót budowlanych należy rozpatrywać łącznie z opisem technologii wykonania robót zawartym w opracowaniach branżowych.

### **1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa o prace projektowe
- Projekt budowlany i wykonawczy
- Uściślenie rozwiązań instalacyjnych, zawarte w opracowaniach branżowych
- Normy i przepisy techniczno-budowlane określające warunki prowadzenia i odbioru robót budowlano-montażowych i wykończeniowych (wykazy zawarto na końcu każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej)

## **2. WYMAGANIA OGÓLNE**

### **2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, poleceniami nadzoru autorskiego i przedstawiciela Zamawiającego zgodnie z art. 22, 23 Ustawy Prawo budowlane. Wszystkie roboty objęte projektem należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych ” oraz odpowiednich norm zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Przyjęte rozwiązania materiałowe i systemowe stanowią poglądowy standard techniczny i ustalają poziom rozwiązań. Rozwiązania inne niż w projekcie wymagają uzgodnień z Projektantem, Inspektorem Nadzoru i przedstawicielem Zamawiającego.

Kolejność robót i organizacja pracy na budowie musi być zgodna z warunkami formalnymi oraz nie może obniżać jakości robót budowlanych.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z przepisami, z zastosowaniem materiałów pierwszej jakości (nie dopuszcza się stosowania niejednorodnych materiałów z różnych serii, końcówek itp.), z zastosowaniem narzędzi zgodnych z wytycznymi dopuszczeniowymi, z realizacją w warunkach odpowiadających wymogom technicznym poszczególnych robót (temperatura, wilgotność) z dbałością o materiał i wykonane uprzednio roboty.

### **2.1.1 Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i komplet ST.

### **2.1.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST, SST**

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

### **2.1.3 Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia obszaru wykonywanych robót budowlanych w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia obszaru robót budowlanych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

### **2.1.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania i wykańczania robót budowlanych Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

### **2.1.5 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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.

### **2.1.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia**

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

### **2.1.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Należy zwrócić szczególną uwagę i ostrożność podczas prowadzenia robót budowlanych z uwagi na prowadzenie tych robót w czynnym obiekcie. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania sobie przestrzeni do pracy poprzez opróżnienie danego pomieszczenia z występującego w nim wyposażenia utrudniającego prowadzenie robót budowlanych.

Wykonawca odpowiada za ochronę wyposażenia obiektu i instalacji w obrębie prowadzenia robót budowlanych.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych elementów wyposażenia obiektu i instalacji w czasie trwania robót budowlanych. O fakcie przypadkowego uszkodzenia mienia i instalacji

Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia w obrębie prowadzonych robót budowlanych.

### **2.1.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

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

### **2.1.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a szczególnie zadba, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

### **2.1.10 Ochrona i utrzymanie robót**

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

### **2.1.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

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

## **2.2. MATERIAŁY**

### **2.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom dopuszczonym do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane, wymaganiom projektu Wykonawczego i przedmiaru robót oraz przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Normą lub aprobatą Techniczną.

Materiały zastosowane do wnętrza muszą ponad to posiadać świadectwo dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny.

### **2.2.2 Źródła uzyskania materiałów**

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia itp. oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

### **2.2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

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

### **2.2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zadba, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania materiałów uzgodnione z Inżynierem organizuje Wykonawca.

### **2.2.5 Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

## **2.3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z projektem organizacji robót,

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

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania, a Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **2.4. TRANSPORT**

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone Zamawiającego, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

## **2.5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

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

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **2.6. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT**

W ramach komisyjnego przejęcia budowy Wykonawca powinien dokonać:

- sprawdzenia kompletności dokumentacji projektowej,
- sprawdzenia dokumentacji (pozwolenie na budowę, uzgodnienia),
- oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia:
  - dróg dowozu materiałów
  - miejsc składowania materiałów

Wykonawca zobowiązany jest uzgadniać z Zamawiającym wszelkie wyłączenia zasilania w media tj. prąd, woda, c.o. niezbędne do prowadzenia robót.

## **2.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **2.7.1 Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającego programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości (PZJ) będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
  - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
  - bhp,
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje,
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
  - środki transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robót,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **2.7.2 Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, 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 częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **2.7.3 Pobieranie próbek**

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

Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.



Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

#### **2.7.4 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 Zamawiającego.

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

#### **2.7.5 Raporty z badań**

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

#### **2.7.6 Badania prowadzone przez Inżyniera**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST, a koszty powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **2.7.7 Atesty Certyfikaty i deklaracje zgodności**

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Normą
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

## **2.8. DOKUMENTY BUDOWY**

### **2.8.1 Dziennik budowy**

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

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

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

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Zamawiającego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

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

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

### **2.8.2 Rejestr obmiarów**

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

### **2.8.3 Dokumenty laboratoryjne**

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

## 2.8.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

## 2.8.5 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 2.9. OBMIAR ROBÓT

### 2.9.1 Ogólne zasady obmiaru robót

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku należytego wykonania przedmiotu umowy i ukończenia wszystkich robót zgodnie z dokumentacją. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

### 2.9.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

### 2.9.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

### 2.9.4 Wagi i zasady ważenia

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

### **2.9.5 Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru.

## **2.10. ODBIÓR ROBÓT**

### **2.10.1 Rodzaje odbiorów robót**

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **2.10.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

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

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

Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

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

### **2.10.3 Odbiór częściowy**

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

### **2.10.4 Odbiór końcowy robót**

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej.

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

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ściennej lub robotach 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 i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### 2.10.5 Dokumenty odbioru końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- specyfikacje techniczne,
- dokumenty zainstalowanego wyposażenia
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST, i ew. PZJ,
- deklaracje zgodności, atesty lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- instrukcje eksploatacyjne.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### 2.10.6 Odbiór pogwarancyjny

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

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

## 2.11 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Wartość ryczałtowa uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST, SST, w dokumentacji projektowej a także w obowiązujących przepisach.

Ceny jednostkowe lub ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,

- wyposażenie wraz z kosztami zakupu,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny, ubezpieczenia i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wartość ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty.

## 2.12 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – prawo budowlane (Dz.U. nr 2016, poz. 290 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 2015, poz. 1422).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. nr 108, poz. 953 z późn. zm.).
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. nr 19, poz. 231).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2006r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92, poz. 881 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. nr 249, poz. 2497).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U. nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji wymagane jest ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz.U. nr 138, poz. 1554 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 80, poz. 563).
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych – Ministerstwo Gospodarki przestrzennej i Budownictwa; Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1989 – tom I-IV

### 3. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

#### 3.1. ROBOTY MURARSKIE

##### 3.1.1 Wstęp

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z robotami murarskimi.

##### Zakres robót:

- Wykonanie ścianek działowych o grubości 12 cm z lekkiego materiału ceramicznego poryzowanego kl. 10 lub z betonu komórkowego odmiany 500 na zaprawie cementowo-wapiennej M5. Ściany działowe łączyć z murem istniejącym za pomocą prętów stalowych gładkich zatopionych w spoinie lub systemowych łączników kątowych w kształcie litery „L”. Ściany działowe oddylać od stropu wyższej kondygnacji poprzez wykonanie 2–3 cm szczeliny, którą należy wypełnić pianką poliuretanową, a następnie tynkiem.
- Zamurowania otworów wykonać na pełną grubość muru.
- We wskazanych miejscach zamontować nowe nadproża prefabrykowane lub z dwuteowników walcowanych stalowych.
- Otwory drzwiowe w ściankach działowych gr. 12 cm przesklepić prefabrykowanym nadprożem ceramiczno-betonowym np. typu NP11,5/125 lub równoważnym.
- Otwory wykonane w ścianach istniejących przesklepić nadprożem stalowym w postaci kształtownika walcowanego dwuteownika.

##### Określenia podstawowe:

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

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu

##### Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.5.

##### 3.1.2 Materiały

- Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.2.
- Bloczki z betonu komórkowego
- Cegła ceramiczna poryzowana
- Cement portlandzki „25” z dodatkami
- Cement portlandzki zwykły „35” bez dodatków

- Zaprawa cementowo- wapienna
- Piasek do zapraw
- Wapno suchogaszone hydratyzowane
- Woda

### 3.1.3 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.3.

Sprzęt:

- Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym
- Betoniarka wolnospadowa elektryczna
- Ręczne narzędzia murarskie (kielnie, młotki, kasty, piony, poziomice)

### 3.1.4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.4.

Materiały należy przewozić na paletach producenta.

### 3.1.5 Wykonywanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2.5.

Zasady wykonywania robót :

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu, z zachowaniem zgodności z projektem.
- Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, cegły przed ułożeniem polewać lub moczyc wodą.
- Ścianki należy wykonywać przy temperaturze powyżej 0°C .
- Do murowania ścian działowych należy użyć zaprawy cementowo-wapiennej (spoiny o grubości 1,5 cm) lub zaprawy klejowej (spoiny o grubości 0,3 cm).
- Ściany należy murować do pełnej wysokości pomieszczenia, zostawiając 1,5 cm szczelinę, którą wypełnia się materiałem elastycznym (np. pianką poliuretanową).
- Ściany działowe należy łączyć z konstrukcyjnymi za pomocą kotew lub prętów zbrojeniowych.
- Dopuszczalna odchyłka od pionu na wysokości 1 kondygnacji – 1 cm, dopuszczalna odchyłka od pionu na wysokości całego budynku – 1,5 cm.

### 3.1.6 Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.7.

### 3.1.7 Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.9

Jednostka i zasady obmiarowania

- Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy)
- Ilość ścianek w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### 3.1.8 Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.10.



- Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, ściany nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ściany poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.
- Odbiór powinien być potwierdzony protokołem oraz zawierać wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.

### 3.1.9 Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.11.

### 3.1.10 Przepisy związane

Podane poniżej normy można zastąpić normami równoważnymi.

PN – 75 / C – 04630 - Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

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

PN – 75 / B – 12001 - Cegła pełna wypalana z gliny – zwykła.

PN – 74 / B – 12002 - Cegła drażniona wypalana z gliny – dziurawka.

PN – 88 / B – 30000 - Cement portlandzki.

PN – 88 / B – 30001 - Cement portlandzki z dodatkami.

PN – 81 / B – 30003 - Cement murarski 15.

PN – 88 / B – 30005 - Cement hutniczy 25.

PN – 86 / B – 30020 - Wapno.

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

PN – 65 / B – 14503 - Zaprawy budowlane cementowo – wapienne.

BN – 81 / 6732 – 12 - Ciasto wapienne.

PN – B – 03002 - Konstrukcje murowe niezbrojone

## 3.2. ROBOTY TYNKARSKIE

### 3.2.1 Wstęp

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót tynkarskich.

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, ilość warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3 Roboty tynkowe. „Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze” lub normie równoważnej.

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

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

#### Zakres robót:

- Wykonanie tynków zwykłych III kategorii wykonywanych ręcznie lub mechanicznie.

#### Określenia podstawowe:

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

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu.

#### Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.5.

#### **3.2.2 Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.2.

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

Woda:

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

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

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy
- PN-90/8-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub równoważnej.

#### **3.2.3 Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.3.

Sprzęt:

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

- mieszarki do zapraw 150 l
- przenośnych zbiorników na wodę
- wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym
- środek transportu

#### **3.2.4 Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.4.

Zaprawę w workach można przewozić wolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

#### **3.2.5 Wykonywanie robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2.5.

Warunki przystąpienia do robót:

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty murarskie, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe.

- 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 „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 lub równoważnej.

Spoiny w murach ceglanych

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Jeżeli mur wykonany jest na spoinę pełną należy je wyskrobać na głębokość j.w. lub zastosować specjalne środki zapewniające należytą przyczepność tynku do podłoża.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową.

Nadmierne suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Wykonywanie tynków zwykłych

- Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/8-10100 lub równoważnej.

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

- Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowywanych w sposób standardowy.

- Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych,

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

### 3.2.6 Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.7.

#### Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych:

- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania zaprawy przeznaczonej do wykonania robót i przedstawić wyniki Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

- Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości.

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

#### Badania w czasie odbioru robót:

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości - przygotowania podłoża,

- przyczepności tynków do podłoża,

- grubości tynku,

- wyglądu powierzchni tynku,

- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,

- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

### 3.2.7 Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.9.

Jednostka i zasady obmiarowania.

- Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu.
- Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą w metrach kwadratowych ich rzutu.
- Jednostką obmiarową jest  $m^2$  ( metr kwadratowy).
- Ilość tynków w  $m^2$  określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### 3.2.8 Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.10.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien zostać odebrany. W takim przypadku należy tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem oraz zawierać wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchnie ścienne 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 więcej niż 3 długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm w całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itd.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.

### 3.2.9 Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.11.

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,

- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

### 3.2.10 Przepisy związane

Podane poniżej normy można zastąpić normami równoważnymi.

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-75/C-04630. - Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-86/B-30020. - Wapno.

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

PN-90/B-14501. - Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

PN-81/6732-12. - Ciasto wapienne.

## 3.3. GŁADZIE GIPSOWE

### 3.3.1 Wstęp

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót tynkarskich – gładzie gipsowe.

Gładzie gipsowe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę wyrównawczą, nanoszoną ręcznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Gładzie gipsowe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, ilość warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy, lub równoważnej.

#### Zakres robót:

- wyrównanie gładzią gipsową nowych i istniejących tynków przeznaczonych pod malowanie.

#### Określenia podstawowe:

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

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu.

#### Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.5.

#### **3.3.2 Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.2.

Zaprawy do wykonywania gładzi gipsowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-30042:1997 lub równoważnej „Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy” lub aprobatom technicznym.

Woda:

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

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

Gładź gipsową stosuje się do wykonania prac wewnątrz pomieszczeń jako ostateczną warstwę wykończeniową.

Gładź gipsowa jest plastyczna i łatwa w obróbce. Charakteryzuje się wydłużonym czasem wiązania i dobrą przyczepnością do podłoża. Gładzi gipsowej nie stosuje się na podłożach drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych. Powierzchnia wykonana Gładzią gipsową jest idealnym podłożem do malowania.

Masa szpachlowa do wykonywania gładzi gipsowych powinna być białą masą szpachlową, przeznaczoną do wykonywania gładzi gipsowych oraz do wypełniania ubytków na powierzchniach ścian i sufitów. Masa szpachlowa powinna mieć możliwość zastosowania na typowych podłożach mineralnych, takich jak beton, gazobeton, gips, tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe oraz nadawać się do stosowania wewnątrz pomieszczeń, przy czym grubość pojedynczej warstwy nie może przekroczyć 2 mm.

Produkt ma być gotową, suchą mieszkanką, produkowaną na bazie mączki anhydrytowej, wypełniaczy wapiennych oraz dodatków modyfikujących nowej generacji. Parametry techniczne powinny pozwolić na uzyskanie powierzchni o dużej gładkości, stanowiącej doskonałe podłoże pod malowanie. Parametry techniczne masy szpachlowej:

- przyczepność: min. 0,50 MPa
- gęstość w stanie suchym: ok. 1,1 g/cm<sup>3</sup>
- max. grubość jednej warstwy: 2 mm

Emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoża budowlanych powinna być jest impregnatem przeznaczonym do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży, w tym wykonanych z betonu, gazobetonu, płyt cementowych, gipsowych i gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych. Emulsja powinna być doskonałym środkiem do przygotowania podłoża przed wykonaniem tynku, gładzi szpachlowej, itp.

Emulsja powinna być impregnatem do gruntowania produkowanym jako gotowa do użycia wodna dyspersja najwyższej jakości. Emulsja powinna wnikać silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednorodnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni. Emulsja winna regulować proces chłonności podłoża i zapobiegać odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw, np. gładzi szpachlowych.

Emulsja powinna poprawiać warunki wiązania zapraw i przyczyniać się do osiągnięcia przez nie zakładanych parametrów technicznych, w tym przyczepności. Parametry techniczne emulsji:

- użytkowanie powierzchni: po 24 godzinach
- gęstość emulsji: 1,0 g/cm<sup>3</sup>

#### **3.3.3 Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.3.

Wykonawca przystępujący do wykonania gładzi gipsowych powinien wykazać się możliwością korzystania z mieszkarki do zapraw, ewentualnie z agregatu do mechanicznego nakładania zapraw gipsowych.

Do realizacji zakresu robót można zastosować sprzęt typu: pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, kielnie, pace, szpachle, mieszadła do tynków, pojemniki, wiadra, pędzle, itp.

### 3.3.4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.4.

Zaprawę w workach można przewozić wolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

### 3.3.5 Wykonywanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2.5.

Warunki przystąpienia do robót:

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty murarskie, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe.

Przygotowanie podłoża przed wykonaniem gładzi gipsowych polega na oczyszczeniu z substancji tłuszczowych i powłok malarskich, odkurzeniu i zagruntowaniu preparatem zmniejszającym nasiąkliwość i wzmacniającym powierzchniowo podłoże.

Nakładanie gładzi należy wykonywać pacą stalową nierdzewną. Na ścianach wykonujemy gładź, zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w kierunku sufitu. Zalecana minimalna grubość jednej warstwy gładzi wynosi minimum 2 mm.

Wykończenie gładzi gipsowych wykonujemy po jej całkowitym wyschnięciu.

Gładź wykańczamy poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne na całej powierzchni drobnoziarnistym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie doprowadzamy do idealnej gładzi szlifując siateczką nr 180.

### 3.3.6 Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.7.

#### Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych:

- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania zaprawy przeznaczonej do wykonania robót i przedstawić wyniki Inspektorowi nadzoru do akceptacji.
- Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości.
- Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### Badania w czasie odbioru robót:

Badania gładzi gipsowych powinny być przeprowadzane w zakresie:

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

### 3.3.7 Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.9.

#### Jednostka i zasady obmiarowania:

- Powierznię gładzi oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu.
- Powierznię gładzi stropów płaskich oblicza się w metrach w świetle ścian na płaszczyznę poziomą w metrach kwadratowych ich rzutu.
- Jednostką obmiarową jest  $m^2$  ( metr kwadratowy).

#### **3.3.8 Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.10.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania gładzi gipsowych.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 2.7. dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, gładź gipsowa nie powinna być odebrana. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

Gładzie gipsowe poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości gładzi, zaliczyć ją do niższej kategorii.

W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć gładź i ponownie wykonać roboty.

Odbiór gładzi gipsowych:

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni gładzi 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.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni gładzi przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności gładzi do podłoża.

Odbiór gotowych gładzi 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.

#### **3.3.9 Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.11.

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,



- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie gładzi,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

### 3.3.10 Przepisy związane

Podane poniżej normy można zastąpić normami równoważnymi.

PN-B-30042:1997 - Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy

PN-75/C-04630. - Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

## 3.4. POSADZKA Z PŁYTEK

### 3.4.1 Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych.

#### Zakres robót:

Roboty, których dotyczy (SST), obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podłóg z posadzką z płytek ceramicznych w budynku.

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

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót okładzinowych podłóg z płytek gres zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu.

#### Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.5.

### 3.4.2 Materiały

Podłoże dla warstwy posadzkowej stanowi warstwa wylewki cementowej.

Płytki przeznaczone na posadzki powinny charakteryzować się niską nasiąkliwością i ścieralnością (kl. min. IV), antypoślizgowością, odpornością na uderzenia. Należy zastosować płytki 1 gatunku.

Do mocowania płytek będą stosowane zaprawy klejowe, do wypełnienia spoin zostaną użyte gotowe masy do fugowania. Zaprawy klejowe i masy do fugowania charakteryzują się wodoodpornością, mrozoodpornością, łatwością zastosowania, niepalnością. Płytki, kleje i masy do fugowania powinny posiadać odpowiednie atesty.

### 3.4.3 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.3.

Układanie płytek wykonuje się przy użyciu pacy zębatej, zaprawę klejącą przygotowuje się przy użyciu mieszadła wolnoobrotowego. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

### 3.4.4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.4.

Płytki pakowane są w kartony lub zafoliowane pakiety, dostarczane na paletach. Należy składować je w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej, poziomej posadzce. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami.

Klejów przeznaczonych do wykonywania posadzek nie należy transportować i przechowywać w temperaturze poniżej 5°C.

### 3.4.5 Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.5.

Do układania posadzek można przystąpić po zakończeniu robót tynkarskich, oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji. Temperatura przy układaniu posadzek powinna wynosić 5-35°C, przy układaniu posadzek chemoodpornych nie powinna być niższa niż 10°C.

Przed układaniem płytki nie powinny być moczone. Zaprawę klejową należy przygotować mieszając, zgodnie z recepturą producenta, suchą mieszankę z odmierzoną ilością wody. Otrzymana masa powinna być jednolita, bez grudek. Zaprawę klejową nanosi się na podłoże za pomocą pacy. Grubość nakładanej warstwy zaprawy nie powinna być większa niż 5-7 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od ułożenia pojedynczych płytek wyznaczających poziom posadzki i pasów prostopadłych ustalających kierunki spoin. Grubość spoin powinna wynosić ok. 5 mm. Powinny one zostać po stwardnieniu i wyschnięciu zaprawy klejowej, oczyszczone i wypełnione odpowiednią masą do spoin o jednolitej barwie. Po zmatowieniu spoiny usuwa się nadmiar masy, a po wyschnięciu oczyszcza całą posadzkę. Posadzkę z płytek należy wykończyć wokół ścian cokolikiem z kształtek cokołowych, przyciętych płytek lub specjalną listwą z tworzyw sztucznych.

### 3.4.6 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.7.

Kontrola jakości robót przy wykonywaniu podłóg z posadzkami z płytek gresowych polega na sprawdzeniu wszystkich faz prac, konieczny jest stały i bezpośredni nadzór nad robotami personelu technicznego budowy i Inżyniera.

Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST,
- sprawdzenie wykonania podkładu,
- sprawdzenie poprawności wykonania posadzki z płytek z kamieni sztucznych.

Podczas odbioru jakościowego płytek gres, przeznaczonych do wykonania posadzek należy sprawdzić:

- zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta,
- gatunek dostarczonych płytek (płytki w I gatunku),
- jednolitość barwy,
- stan powierzchni (brak pęknięć i odprysków),
- prawidłowość zachowania kształtu (nie może występować: zwichrowanie, łukowatość, rombowość płytek),
- prawidłowość zachowania wymiarów.

Płytki gres powinny odznaczać się następującymi cechami:

- nasiąkliwością nie większą niż 3%,

- wytrzymałością na zginanie co najmniej  $27 \text{ N/mm}^2$ ,
- twardością co najmniej 6 w skali Mohsa,
- ścieralnością mniejszą niż  $150 \text{ mm}^3$ ,
- odpornością termiczną,
- mrozoodpornością.

Odchyłki wymiarów mogą wynosić:

- długość i szerokość krawędzi  $\pm 0,6\%$ ,
- grubość płytek  $\pm 5\%$ ,
- prostoliniowość krawędzi  $\pm 0,5\%$ ,
- prostopadłość  $\pm 0,6\%$ ,
- wypaczenia krawędzi  $\pm 0,5\%$ .

Płytki powinny posiadać oznaczenia na powierzchni montażowej: symbol producenta i numer normy. Na opakowaniu powinny być umieszczone dane producenta, oznaczenie rodzaju płytek, wymiarów, barwy i gatunku.

Zaprawa klejowa przewidziana do wykonania posadzki, w postaci suchej mieszanki, gotowej do zastosowania po wymieszaniu z wodą powinna charakteryzować się:

- mrozoodpornością,
- elastycznością,
- odpornością na wilgoć,
- przyczepnością ok.  $1,1 \text{ MPa}$ ,
- czasem otwartego klejenia ok. 20 min.,
- czasem stygnięcia płytek na podłogach do 3 dni.

Zaprawa do spoinowania powinna odznaczać się:

- mrozoodpornością,
- elastycznością,
- odpornością na wilgoć,
- czasem utwardzania do ok. 24 h.

Zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta, oraz atest PZH.

### 3.4.7 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.9.

Jednostka i zasady obmiarowania

- jednostką obmiarową jest  $\text{m}^2$  (metr kwadratowy).

### 3.4.8 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2.10.

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w fazach odpowiadających kolejności wykonywanych robót zanikających.

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

- po ułożeniu warstwy materiału izolacyjnego,
- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu.

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach,
- równości, zgodności z założonym spadkiem i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny podkładu:  $\pm 2 \text{ mm/m}$  i  $\pm 5 \text{ mm}$  na całej długości lub szerokości,

- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych.

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- ocenę wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni – posadzka powinna stanowić równą, gładką powierzchnię o nachyleniu zgodnym z projektem,
- dopuszczalne nierówności mogą wynosić max. 3 mm na długości 2 m łaty,
- dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny założonego spadku nie może być większe niż  $\pm 5$  mm na całej długości pomieszczenia,
- spoiny powinny przebiegać prostoliniowo, ich odchylenie może wynosić max. 2 mm/m i max. 3 mm na całej długości pomieszczenia,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- ocenę prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w posadzce.

Odbiór końcowy robót podłogowych powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej podłogi z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

### 3.4.9 Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.11.

### 3.4.10 Przepisy związane

Podane poniżej normy można zastąpić normami równoważnymi.

PN-B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych, lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 87: 1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 99: 1993	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie nasiąkliwości wodnej.
PN-EN 100: 1993	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie.
PN-EN 101: 1994	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości wg skali Mohsa.
PN-EN 102: 1993	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie. Płytki nieszkliwione.
PN-EN 103: 1994	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.
PN-EN 106: 1993	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej.
PN-EN 163: 1994	Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
PN-B-12032	Płytki i kształtowniki podłogowe kamionkowe.

## 3.5. MONTAŻ STOLARKI I ŚLUSARKI

### 3.5.1 Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzwiowej i okiennej aluminiowej, witrzyn oraz drzwi drewnianych i stalowych.

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

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

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z zamieszczonymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.1.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.1.

### 3.5.2 Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.2.

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

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

Ślusarka okienna i drzwiowa aluminiowa.

Stolarka drzwiowa drewniana i stalowa.

### 3.5.3 Składowanie elementów

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

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych i powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

### 3.5.4 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.3.

### 3.5.5 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.4.

Transport materiałów:

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

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu ale muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

### 3.5.6 Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.5.

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży
- możliwość mocowania elementów do ścian
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją.

Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienie wykonać z elastycznej masy uszczelniającej.

#### Osadzanie stolarki okiennej:

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżnicach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

#### Wymiana elementów fasady aluminiowo-szklanej:

Planowane roboty związane z demontażem i montażem elementów fasady aluminiowo-szklanych należy przeprowadzić w budynku czynnym, podczas eksploatacji budynku przez użytkownika. Należy uwzględnić konieczność prowadzenia robót etapami tak aby nie wyłączyć z eksploatacji całości obiektu. Harmonogram poszczególnych etapów robót należy uzgodnić z Inwestorem.

Prace związane ze szkleniem należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP oraz ustaleniami planu BIOZ. Taflę szklaną należy zabezpieczyć w odpowiedni sposób na czas wykonywania robót wykończeniowych. Montaż tafli szklanych powinien odbywać się zgodnie z chronogramem szklenia wskazującym termin, lokalizację i sposób montażu tafli szklanych.

Wszystkie elementy konstrukcji aluminiowo-szklanych należy wyczyścić i umyć przed lub w trakcie demontażu rusztowań zewnętrznych. Mycie i czyszczenie konstrukcji aluminiowej należy wykonać zarówno od strony zewnętrznej jak i wewnętrznej budynku.

Wszystkie wady i usterki stwierdzone w trakcie odbioru poszczególnych etapów oraz odbioru końcowego należy niezwłocznie usunąć w terminie zgodnym z protokołem odbioru końcowego.

Elementy elewacji aluminiowo-szklanych można zgłosić do odbioru po zakończeniu wszystkich robót montażowych. Przed przystąpieniem do odbioru niezbędne jest wykonanie niezbędnych regulacji elementów ruchomych oraz całkowite wyczyszczenie i umycie konstrukcji oraz wypełnień.

#### Osadzenie stolarki i ślusarki drzwiowej:

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

### **3.5.7 Kontrola jakości robót**

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów, z których została wykonana ślusarka i stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

### 3.5.8 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.9.

Jednostką obmiarową dla ślusarki okiennej i drzwiowej i witryn jest szt. lub m<sup>2</sup>.

### 3.5.9 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.10.

Każdy element podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby
- zgodności z projektem
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji
- jakości powłok antykorozyjnych
- jakości prac montażowych

Odbiór elementów ślusarki oraz ewentualne zalecenia co do sposobu usunięcia usterek potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

### 3.5.10 Podstawa płatności

Zapłata następuje za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych powyżej.

Cena obejmuje: dostarczenie elementów na miejsce montażu, zamontowanie, ewentualne uszczelnienie i oczyszczenie stanowiska pracy.

### 3.5.11 Przepisy związane

Podane poniżej normy można zastąpić normami równoważnymi.

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

PN-72/B-10180. - Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050. - Szkło płaskie walcowane.

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

PN-75/B-96000. - Tarcica iglasta.

BN-70/B-5028-22. - Gwoździe stolarskie. Wymiary.

BN-75/6753-02. - Kit budowlany trwale plastyczny.

BN-79/7150-02. - Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

BN-67/6118-25. - Pokosty sztuczne i syntetyczne.

BN-82/6118-32. - Pokost lniany.

BN-70/6113-67. - Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.

BN-70/6113-44. - Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.

BN-71/6113-46. - Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.

BN-79/6115-38. - Emalie olejno - żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania

## 3.6. ROBOTY MALARSKIE

### 3.6.1 Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnętrznych.

Zakres SST obejmuje: malowanie farbami, emulsyjnymi akrylowymi z gruntowaniem.

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

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót malarskich zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu.

#### Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.5.

#### **3.6.2 Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.2.

Emulsje akrylowe, wodoodporna odporna na alkalia,

Farbę należy przechowywać w pomieszczeniach o temperaturze od +5°C do +35°C.

#### **3.6.3 Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.3.

#### **3.6.4 Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.4.

Transport materiałów

Farbę można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zapewniających temperaturę nie niższą niż +5°C i niższą niż 35°C.

Wilgotność otoczenia nie większa niż 80%

#### **3.6.5 Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.5.

#### Warunki przystąpienia do robót:

- Wszystkie prace powinny być wykonywane przez doświadczoną ekipę malarską
- W malowanych pomieszczeniach nie należy palić tytoniu.
- Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni. Następnie należy powierzchnię zagruntować.
- Roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.
- Wilgotność powierzchni przewidzianych do malowania nie może być większa niż 4%.
- Malowanie tynków o wyższej wilgotności niż podana może powodować powstawanie plam, a nawet niszczenie powłoki malarskiej
- Podkłady pod powłoki malarskie powinny być zgodne z zaleceniami producenta farb.



#### Przygotowanie podłoża:

- Podłoża pod powłoki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 lub równoważnej.
- Podłoże powinno być suche, czyste, wolne od smarów, kurzu, olejów, wapna oraz białej powłoki tworzącej się na powierzchni świeżo ułożonego betonu
- Podłoża tynkowe powinny pod względem dokładności i równości wykonania odpowiadać wymaganiom dla tynków zwykłych. Powierzchnie tynków przed malowaniem powinny być przygotowane w następujący sposób:
  - wszelkie ubytki i uszkodzenia tynku powinny być naprawione przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany i zatarte w taki sposób, aby naprawiane miejsce równało się z powierzchnią tynku
  - przy malowaniu tynków gipsowych i farbami akrylowymi podłoża powinny być zaimpregnowane zgodnie z zaleceniami producenta farb. Należy upewnić się, że zastosowany wcześniej pokład został użyty zgodnie z przeznaczeniem i zastosowany prawidłowo.
  - powierzchnie tynków nowych lub uprzednio malowanych należy oczyścić od zanieczyszczeń mechanicznych i chemicznych oraz osypujących się ziaren piasku.

#### Wykonywanie robót malarskich:

- Przed użyciem farba powinna być dokładnie wymieszana
- Powłoki malarskie jednowarstwowe powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam, odprysków oraz nie powinny się ścierać ani osypywać po potarciu miękką tkaniną. Powłoki dwuwarstwowe nie powinny wykazywać smug, prześwitów, plam, śladów pędzla i odprysków. Barwa powłoki powinna być jednolita bez uwidatniających się poprawek i połączeń o różnym odcieniu i natężeniu. Powłoki powinny być niezmywalne przy zastosowaniu środków myjących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie.
- Grubość powłoki 50-80 mikronów na jedną warstwę
- Rozcieńczanie – czysta woda, ew. destylowana lub dejonizowana
- Do malowania należy używać pędzla lub wałka moherowego
- Czas schnięcia ok.4-8 godz.
- Wszystkie sufity, ściany – malowanie co najmniej dwukrotne farbą akrylową zmywalną, malowanie sufitów pod stropy podwieszane - farbą emulsyjną, Roboty malarskie powinny być wykonywane (o ile producent farb nie określa inaczej) w temperaturze nie niższej niż +5 C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby temperatura nie spadła poniżej 0°C) i nie wyższej niż +22°C. Zalecana temperatura dla malowania farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi +12-+18°C.
- Roboty malarskie farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi można wykonywać w pomieszczeniach, w których zapewniona jest należąca wentylacja do czasu osuszenia wymalowanych powierzchni (przeciągi nie są wskazane).
- Roboty malarskie farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi można wykonywać w pomieszczeniach, w których zapewniona jest należąca wentylacja do czasu osuszenia wymalowanych powierzchni (przeciągi nie są wskazane).

### **3.6.6 Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.7

#### Badania przed przystąpieniem do robót malarskich:

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badanie powierzchni tynków, gładzi, płyt gipsowo-kartonowych nie wcześniej niż po 7 dniach od daty ich ukończenia.

#### Badania w czasie odbioru robót:

Badania robót malarskich zwykłych powinny być przeprowadzane w zakresie :

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,

- sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem
- sprawdzenie połysku
- sprawdzenie odporności na wycieranie, zmywanie
- przyczepności farby do podłoża,
- wyglądu zewnętrznego powierzchni.

### 3.6.7 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.9.

Jednostka i zasady obmiarowania:

- Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza elementów w stanie surowym. Długość ściany oblicza się w rozwinięciu.
- Powierzchnię malowania stropów płaskich oblicza się w metrach w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą w metrach kwadratowych ich rzutu.

- Nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni do 1 m<sup>2</sup>.

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

### 3.6.8 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2.10.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przystąpieniem do robót malarskich.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, malowanie nie powinno zostać odebrane.

W takim przypadku należy malowanie poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Odbiór malowania:

Prace powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

- Roboty można uznać za odebrane jeżeli badania dały wynik pozytywny. Jeżeli którekolwiek z badań dało wynik negatywny należy część albo całość robót uznać za nieodpowiadające wymaganiom.
- Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierając:
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

### 3.6.9 Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.11.

### 3.6.10 Przepisy związane

PN-69/B-10280 (lub równoważna) Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

## 3.7. ŚCIANY I OBUDOWY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

### 3.7.1 Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ścian i obudów z płyt gipsowo-kartonowych.

### Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 3.7.1.

### Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

- roboty budowlane przy wykonywaniu okładzin z płyt - wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem okładzin z płyt zgodnie z dokumentacją projektową,
- ściana - konstrukcja pionowa, zwykle ceglana lub betonowa, która ogranicza lub dzieli obiekty budowlane i przenosi obciążenia,
- konstrukcja - uporządkowany zespół połączonych części, zaprojektowany w celu zapewnienia określonego stopnia sztywności,
- ściana działowa - ściana pionowa, nienośna, dzieląca wnętrze.

### Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych ażurowej konstrukcji ścian, w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, do którego wykonania zostały użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

### Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.5.

### **3.7.2 Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.2.

### Płyta gipsowo-kartonowa

- Cechy płyt g-k

Polska Norma PN-B-79405 swoim zakresem obejmuje płyty o następujących wymiarach: grubość 9,5; 12,5; 15,0; 20,0 mm (dostępne na podstawie aprobat technicznych 6,5; 20 i 22 mm); szerokość: 600; 900; 1200 i 1250 mm, długość od 2000 do 4000mm.

- Płyty gipsowo-kartonowe

Płyty muszą odpowiadać Polskiej Normie PN-B-79405 i innych równoważnych. Zgodnie z normą PN-96/B-02874 oraz DIN 4102-4 należą one do klasy materiałów budowlanych niepalnych.

Wyróżniamy następujące rodzaje płyt:

GKB - płyta standardowa do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70% wykonana jest z rdzenia gipsowego, którego powierzchnia i krawędzie wzdłużne pokryte są kartonem. Płyty tego typu stosowane są jako okładziny ścian i sufitów na konstrukcji nośnej oraz jako suchy tynk.

GKBI - płyta impregnowana o podwyższonej odporności na działanie wilgoci, którą można stosować w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza okresowo przekracza 70%, a nie jest wyższa niż 85% (okres podwyższonej wilgotności w ciągu doby nie powinien przekraczać 10 godz.) Płyta ta ma ograniczoną nasiąkliwość do 10%, poprzez dodatek środków hydrofobowych do rdzenia gipsowego. Płyty tego typu stosowane są

w łazienkach, kuchniach i innych pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza jako podłoże dla płytek ceramicznych.

GKF - płyta ognioochronna przeznaczona do budowania przegród ogniowych. Posiada dodatek odcinków włókna szklanego w rdzeniu gipsowym. Przewidziana do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70%.

GKFI - płyta ognioochronna i impregnowana, łączy w sobie cechy płyt GKF i GKBI, z rdzeniem impregnowanym środkiem hydrofobowym i zbrojonym włóknem szklanym, co zapewnia opóźnione i zmniejszone wchłanianie wilgoci. Stosowana w łazienkach czy też kuchniach i innych pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70%, w których dodatkowo istnieją wymagania ochrony przeciwpożarowej. Płyty można stosować w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70%, a okresowo (do 10 godz. na dobę) o podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%.

Płyta gipsowo-kartonowa powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-79405:1997.

### Inne

-klej gipsowy odpowiadający wymaganiom normy PN-B-30042:1997,

-szpachlówki gipsowe odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych,

-kształtki stalowe ocynkowane

Aby można było wykonać ścianę, sufit, czy inna obudowę poziomą lub pionową konieczne jest wybudowanie odpowiedniej konstrukcji, która będzie później pokryta płytami g-k. Do wykonania konstrukcji należy użyć specjalnych, systemowych profili stalowych, produkowanych z blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie (ocynkowanej), profilowanej na zimno.

Profile systemowe można podzielić na trzy grupy:

- profile ściennie przeznaczone do wykonywania konstrukcji lekkich ścian działowych.

- profile sufitowe do wykonywania konstrukcji sufitów podwieszanych oraz okładzin ściennych i sufitowych.

Grubość blachy stalowej profili sufitowych wg instrukcji oferenta systemu lub zgodnie z Aprobatami Technicznymi wynosi 0,6 mm z tolerancją  $\pm 0,07$  mm lub 0,55 mm z tolerancją  $\pm 0,03$  mm.

- profile ościeżnicowe przeznaczone do osadzania drzwi w ścianach działowych oraz do wykonywania wzmocnień rusztu ścian w nietypowych rozwiązaniach.

Przy zakupie profili należy zwrócić uwagę na grubości blachy i producenta profilu, gdyż zastosowanie niesystemowych profili lub profili ze zbyt cienkiej blachy spowoduje utratę gwarancji systemowej na całą konstrukcję i utratę jej parametrów technicznych (odporność ogniowa i izolacyjność akustyczna).

-wkręty odpowiadające odpowiednim aprobatom technicznym.

-woda zarobowa musi odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

### **3.7.3 Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Narzędzia potrzebne do wykonania suchej zabudowy ścianek działowych:

- nóż,

- paca stalowa,

- piła otwornica,

- strug katowy do fazowania,

- szpachelka,

- strug tamik,

- wiertarka z mieszadłem.

### 3.7.4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.4.

#### Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Rozładunek materiałów ręcznie lub mechanicznie: rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu min. 200kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

#### Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

Płyty kartonowo-gipsowe powinny być pakowane w formie pakietów, układanych poziomo na podkładach dystansowych. Pierwsza płyta spełnia rolę opakowania. Każdy z pakietów jest spięty taśmą stalową. Wysokość składowania do pięciu pakietów jednakowej długości, jeden na drugim.

### 3.7.5 Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.5.

#### Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zaleca się przystąpienie do wykonywania zabudów po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

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

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

#### Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie

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

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 60 mm, umocowanych do podłoża uchwytnymi ażurowymi.

Odległości pomiędzy listwami rusztu są uzależnione od grubości stosowanej na okładziny płyty.

- dla płyt o gr. 12,5 mm - 600 mm

Płyty montuje się ustawiając je pionowo.

Celem polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody, w przestrzeń między łatami wkłada się wełnę mineralną. W tym przypadku jednak ruszt musi być wystarczająco odsunięty od ściany (grubość wełny i ewentualna pustka powietrzna).

Można to osiągnąć przy pomocy strzemion (łączników) dystansowych.

Elementami łączącymi kształtowniki konstrukcji rusztu z podłożem (ze ścianą lub stropem) są strzemiona blaszane montowane przez podkładkę elastyczną. Tego typu połączenie rusztu z podłożem, jest połączeniem elastycznym, co przyczynia się do tłumienia wszelkiego rodzaju dźwięków przenoszonych przez przegrodę. Właściwość ta może zostać jeszcze podwyższona przez położenie pod strzemiona podkładek z taśmy tłumiącej. Właściwości tłumiące przegrody w sposób zdecydowany podnosi też obecność wełny mineralnej. Podobnie zwiększeniu tłumienia sprzyja również obecność wolnej przestrzeni powietrznej między wełną mineralną a płytą gipsowo-kartonową.

#### Tyczenie rozmieszczenia płyt

- styki krawędzi podłużnych powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia)
- przy wyborze podłużnego 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 opierały się na tych elementach, - ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być mocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, aby na krańcach rzędu znalazły się odcięte kawałki płyt o szerokości zbliżonej do połowy długości płyty,
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących rzędach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej warstwy, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

#### Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju, z jakiego wykonany jest okładzina, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu.

Wszystkie stosowane metody kotwienia: kołkami rozporowymi plastikowymi, metalowymi, kołkami wstrzeliwanymi muszą spełniać warunek posiadania zabezpieczenia antykorozyjnego. Gęstość kotwienia pionowych elementów rusztu nie powinna przekraczać 100 cm, a kształtowników stropowych i posadzkowych 125cm.

#### Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny ściennie stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykle o grubości 12,5 mm. Jeśli wymagają tego warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o grubości 12,5; mm. 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, ułożonych równoległe do nich dłuższymi krawędziami.
- Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się do profili stalowych blachowkrętami.

#### Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych

Profile rozmieszcza się nie więcej niż co 60 cm. Rozmieszczenie pierwotne profili (wstępne) podlega korekcie na etapie przykręcania płyt, tzn. rozstawiania profili do płyt. Po ułożeniu przewodów instalacyjnych, układa się izolację termiczną lub akustyczną.

Pokrycie ściany należy rozpocząć od przykręcenie płyty o szerokości 120 cm. Odstęp pomiędzy wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa płyt mocowana jest co 75 cm. Płyty nie powinny stać na podłożu

lecz być podniesione o ok. 10 mm. U góry powinna być pozostawiona szczelina 5 mm dla zapewnienia kompensacji drgań i ugięć stropów. Szczelinę wypełnia się kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin. Spoiny w drugiej warstwie przesuwają się o 60 cm w stosunku do pierwszej warstwy.

Zabezpieczenie izolacji z mat przed osunięciem wykonuje się za pomocą wieszaków lub długich wkrętów wkręcanych w profile. Pokrycie drugiej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty o szerokości 60 cm lub mniej w przypadku przesunięcia profili. Po zamknięciu drugiej strony ściany uzyskuje się ostateczną stabilność. Przy wysokości ściany większej od wysokości płyty sztukowania płyty należy prowadzić naprzemiennie od góry i od dołu. Sztukówki nie powinny być krótsze niż 30 cm.

#### Szpachlowanie spoin

Krawędzie płyt gipsowo-kartonowych wykonane są z fazowaniem umożliwiającym zbrojenie połączenia sąsiednich płyt. Zbrojenie wykonuje się taśmą papierową lub z włókna szklanego w trzech cyklach: wypełnienie spoin masą szpachlową i wciśnięcie taśmy zbrojącej. Po związaniu pierwszej warstwy nałożenie tej samej masy szpachlowej na szerszej powierzchni i na wyschniętą spoinę nałożenie masy szpachlowej nawierzchniowej, stanowiącej podkład pod farbę.

Przy zbrojeniu taśmą samoprzylepną stosowane są dwa cykle tj. naklejenie taśmy i jednokrotne wypełnienie spoin masą szpachlową, a po jej wyschnięciu szpachlowanie masą nawierzchniową. Szpachlowanie przycinanych krawędzi płyt poprzedzone jest poszerzeniem spoiny za pomocą struga kąтового i analogicznie jak w przypadku zbrojenia spoin fabrycznych wykonanie zbrojenia i szpachlowania. Różnica polega na wykonaniu warstwy nawierzchniowej, którą wykonuje się na szerokości ok. 40 cm dla „rozciągnięcia” szpachlowanej spoiny.

### **3.7.6 Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.7

#### Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt gipsowo-kartonowych,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Wyniki badań płyt gipsowo-kartonowych, dekoracyjnych stropowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

### **3.7.7 Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.9.

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> wykonanej obudowy ściany, ścianki działowej i sufitu podwieszanego.

### **3.7.8 Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2.10.

### Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych.

Podłoże oczyścić z kurzu i luźnych resztek zaprawy lub betonu.

### Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, pozytywny wynik.

### Wymagania przy odbiorze

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

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusieczne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łąty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:
- powierzchni płaszczyzny i krawędzi od linii prostej - nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łąty kontrolnej 2 m
- powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego - nie większe niż 1,5 mm i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości
- powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego - nie większe niż 2 mm i ogółem nie większej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.
- przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji - nie większa niż 2 mm na długości łąty kontrolnej 2 m.

### **3.7.9 Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.11.

Cena jednostkowa wykonania 1 metra kwadratowego obudowy z płyt g-k obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie obudowy, ścianki działowej i sufitu podwieszanego z płyt g-k,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów.

### **3.7.10 Przepisy związane**

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

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

PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-B-79405:1997/Ap1:1999 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-78/H-93461.26 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu U na szkielety ścian działowych



PN-78/H-93461.27 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu C na szkielety ścian działowych

PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy

PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa

PN-EN ISO 7050:1999 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym

PN-91/M-82054.19 Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości

PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych

PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.

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

Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

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

Instrukcja montażu płyt gipsowo-kartonowych.

Montaż systemów suchej zabudowy.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997