

**PRACE TERMOMODERNIZACYJNE  
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 9 NA HARENDZIE  
W ZAKOPANEM  
SPECYFIKACJA ROBÓT OGÓLNOBUDOWLANYCH**

## **1. WSTEP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są warunki wykonania i odbioru wszystkich robót budowlanych związanych z termomodernizacją budynku Szkoły podstawowej nr 9 na Harendzie w Zakopanem.

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 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja Techniczna obejmuje następujące roboty budowlano-montażowe, opisane w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych :

01. Roboty przygotowawcze - zagospodarowanie terenu budowy
02. Roboty konstrukcyjne
03. Roboty wyburzeniowe i demontażowe
04. Roboty murarskie
05. Prace tynkarskie
06. Roboty malarskie
07. Kładzenie płytek
08. Kładzenie i wykładanie podłóg
09. Roboty w zakresie stolarki budowlanej
10. Stropy podwieszane
11. Roboty w zakresie ślusarki aluminiowej
12. Roboty izolacyjne w pomieszczeniach mokrych

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

### **1.4. Podstawa opracowania**

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 i 28 Ustawy Prawo budowlane.

Wszystkie roboty objęte projektem należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montazowych” oraz obowiązujących Polskich 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 I-szej 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 przekazuje Wykonawcy teren budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

#### **2.1.2 Dokumentacja Projektowa**

-Projekt :

-Przedmiar robót do projektu

-Kosztorys inwestorski do projektu

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację;

1. Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia Robót
2. Projekt organizacji i harmonogram Robót
3. Projekt zaplecza technicznego budowy

#### **2.1.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Wykonawcę stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby

w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

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.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

#### **2.1.4 Zabezpieczenie terenu budowy**

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczki, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy 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, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót 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.

#### **2.1.6 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów 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.

### **2.1.7 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 steżeniu 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 pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### **2.1.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia 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 instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez 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 niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Odzież robocza stosowana podczas wykonywania robót będzie miała dobrze widoczny znak firmowy Wykonawcy.

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

### **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 wymaganiom 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 zadanie Zamawiającego Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską 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 nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

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

#### **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 SPRZET**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzet używany do robót powinien być zgodny z projektem organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego; w przypadku braku ustalen 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.

Sprzet 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.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone 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 nieodpowiadające 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.

Prace prowadzone są na czynnym obiekcie, w związku z czym: -obowiązuje cisza nocna w godz. 22 – 6. Wykonawca może prowadzić prace w godzinach nocnych tylko po uzyskaniu pisemnej zgody Zamawiającego.

-Wykonawca ograniczy do minimum uciążliwości wynikające z prowadzonych prac dla czynnych oddziałów,

-Wykonawca nie może korzystać w celach transportu materiałów z wind osobowych

-Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów obowiązujących na terenie Szpitala

## **2.6 WARUNKI PRZYSTAPIENIA DO ROBÓT**

W ramach komisyjnego przejścia 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 wylaczenia zasilania w media tj. prąd, woda, c.o. niezbędne do prowadzenia robót.

## **2.7 KONTROLA JAKOSCI 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 ogólna opisująca:

- 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 procedura) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli

b) część szczegółowa opisująca 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 procedura 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 nieodpowiadającymi 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 wykazały, 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 Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów w technicznych,
- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polska Norma
  - aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymagania 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, będzie

## **2.8 DOKUMENTY BUDOWY**

### **2.8.1 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.

### **2.8.2 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.

### **2.8.3 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,
- korespondencje na budowie.

### **2.8.4 Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego

natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **2.9 OBMIAR ROBÓT**

### **2.9.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określał 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.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwany przez Wykonawcę i Inżyniera.

### **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 wazone 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 wazenia**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnosnym wymaganiom SST bedzie utrzymywac to wyposazenie zapewniajac w sposób ciagly zachowanie dokladnosci wg norm zatwierdzonych przez Zamawiajacego.

## **2.9.5 Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiar robót zanikajacych przeprowadza sie w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegajacych zakryciu przeprowadza sie przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia beda wykonane w sposób zrozumialy i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objetosci beda uzupelnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie ksiegi obmiaru. W razie braku miejsca szkice moga byc dolaczone w formie oddzielnego zalacznika do ksiegi obmiaru.

## **2.10 ODBIÓR ROBÓT**

### **2.10.1 Rodzaje odbiorów robót**

W zaleznosci od ustalen odpowiednich SST, roboty podlegaja nastepujacym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikajacych i ulegajacych zakryciu,
- odbiorowi czesciowemu,
- odbiorowi koncowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **2.10.2 Odbiór robót zanikajacych i ulegajacych zakryciu**

Odbiór robót zanikajacych i ulegajacych zakryciu polega na finalnej ocenie ilosci i jakosci wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegna zakryciu.

Odbiór robót zanikajacych i ulegajacych zakryciu bedzie dokonany w czasie umozliwiajacym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postepu robót.

Odbioru robót dokonuje Zamawiajacy.

Gotowosc danej czesci robót do odbioru zglasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiajacego. Odbiór bedzie przeprowadzony zgodnie niezwlocznie, jednak nie później niz w ciagu 3 dni od daty zgloszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inzyniera. Jakosc i ilosc robót ulegajacych zakryciu ocenia Inzynier na podstawie dokumentów zawierajacych komplet wyników badan laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacja projektowa, SST i uprzednimi ustaleniami.

### **2.10.3 Odbiór czesciowy**

Odbiór czesciowy polega na ocenie ilosci i jakosci wykonanych czesci robót. Odbioru czesciowego robót dokonuje sie wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiajacy.

### **2.10.4 Odbiór koncowy robót**

Calkowite zakonczenie robót oraz gotowosc do odbioru koncowego bedzie stwierdzona przez Wykonawce wpisem do dziennika budowy z bezzwlocznym powiadomieniem na pismie o tym fakcie Zamawiajacego.

Odbiór koncowy robót nastapi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, liczac od dnia potwierdzenia przez Zamawiajacego zakonczenia robót i przyjecia dokumentów, o których mowa ponizej.

Odbioru koncowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiajacego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierajaca roboty dokona ich oceny jakosciowej na podstawie przedlozonych dokumentów, wyników badan i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacja projektowa i SST.

W toku odbioru koncowego robót komisja zapozna sie z realizacja ustaleni przyjetych w trakcie odbiorów robót zanikajacych i ulegajacych zakryciu, zwlaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniajacych i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniajacych w warstwie scieralnej lub robotach wykonczeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru koncowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisje, ze jakosc wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacja projektowa i SST z uwzglednieniem tolerancji i nie ma wiekszego wplywu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczenstwo ruchu, komisja dokona potrącen, oceniajac pomniejszona wartosc wykonywanych robót w stosunku do wymagan przyjetych w dokumentach umowy.

### **2.10.5 Dokumenty odbioru koncowego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru koncowego robót jest protokół odbioru koncowego robót sporzadzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiajacego.

Do odbioru koncowego Wykonawca jest zobowiazany przygotowac nastepujace dokumenty:

- dokumentacje projektowa podstawowa z naniesionymi zmianami oraz dodatkowa, jesli zostala sporzadzona w trakcie realizacji umowy,
- Specyfikacje Techniczne,
- dokumenty zainstalowanego wyposazenia
- Rejestry Obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badan i oznaczen laboratoryjnych, zgodne z SST,
- deklaracje zgodności, atesty lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST

- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.
- Opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i
- 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**

Podstawa 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:

- robocizne bezpośrednie 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 zadania dodatkowej zapłaty.

### **2.12 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – prawo budowlane (Dz.U. nr 89, poz. 414 z późniejszymi zm. z 27 marca 2003r. Dz.U. nr 80 z 10 maja poz.718).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 74, poz. 676).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. nr 138, poz. 1555).
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych steżeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. nr 19, poz. 231).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie wykazu wyrobów budowlanych niemających istotnego wpływu na spełnianie wymagań oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. nr 99, poz. 637).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 107, poz. 679, i z 2002r. Dz.U. nr 8, poz. 71).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie oceny systemów zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu oznakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. 1113, poz. 728).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z dnia 19 marca 2003 r., poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji wymagane jest ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (MP nr 2/95, poz. 28 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwko arowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 121, poz.1138).
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano -montazowych – Ministerstwo Gospodarki przestrzennej i Budownictwa; Instytut Techniki Budowlanej –

### **3. SZCZEGÓLWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

- ST-Specyfikacja Techniczna
- SST -Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

#### **3.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

##### **3.1.1. Projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy**

Z uwagi na przyjęty sposób realizacji inwestycji (prowadzenie prac budowlanych w użytkowanym obiekcie) – przystąpienie do robót należy poprzedzić opracowaniem przez głównego wykonawcę projektu organizacji robót i zagospodarowania placu budowy, obejmującego w szczególności:

- a) Wydzielenie terenu, ogrodzenia i zagospodarowania na potrzeby placu budowy
- b) Rozplanowanie przestrzeni placu budowy zapewniające zlokalizowane obiektów placu budowy (kontenery biura budowy, szatni z umywalkami i jadalni pracowników, niezbędnych magazynów pomocniczych, obiektów technologicznych) w sposób niepowodujący kolizji z drogami transportu materiałów i sprzętu
- c) Opracowanie programu bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia osób zatrudnionych przy robotach budowlano-montazowych, instalacyjnych i wykończeniowych
- d) Charakterystyka robót i ich zasadnicze parametry
- e) Zapotrzebowanie i plany dostaw materiałów i elementów budowlanych
- f) Szczegółowy harmonogram prac z uwzględnieniem kolejności wykonywania poszczególnych elementów obiektu

### **3.1.2 Przygotowanie terenu budowy**

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonywane, a w szczególności:

- a) ogrodzić plac budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót; ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
- b) wznosić stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń, ewentualnych laboratoriów polowych lub obiektów technologicznych związanych z budową oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- c) na budowie urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, do gotowania napojów, suszenia odzieży, umywalki i ustępy,
- d) pomieszczenia powinny być o odpowiedniej powierzchni, zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno-sanitarnych na budowie,
- e) przygotować składy na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pyłowe, rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne, karbid itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta,
- f) zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,



g) wykonać osłony oraz przejścia dla pieszych na czas trwania budowy

h) usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

### **3.1.3 Drogi dojazdowe i na placu budowy**

Na terenie budowy należy wykorzystać istniejącą sieć dróg stałych. Należy utrzymywać je w czystości i nie uniemożliwiać transportu wewnątrzszpitalnego.

W razie, gdy wskutek wykonywania robót, został zamknięty przejazd, w jego miejscu należy umieścić zapórę z odpowiednim oznakowaniem widocznym w dzień i w nocy, a w odpowiedniej odległości ustawić tablice informacyjne o skasowaniu przejazdu i ustalonej drodze objazdu.

## **3.2 ROBOTY KONSTRUKCYJNE**

Spis treści:

- Wstęp
- Przedmiot SST
- Zakres robót
- Okreslenia podstawowe
- Ogólne wymagania dotyczące robót
- Materiały
- Sprzęt
- Transport
- Wykonywanie robót
- Kontrola jakości robót
- Obmiar robót
- Odbiór robót
- Podstawa płatności
- Przepisy związane
  
- Wstęp

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji żelbetonowych i stalowych oraz w zakresie wzmocnienia murów na wszystkich etapach zadania. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

Zakres robót

:

- Przygotowanie mieszanek betonowych
- Przygotowanie do betonowania, układanie mieszanki betonowej i jej zagęszczanie
- Układanie zbrojenia
- Dostawa i montaż nadproży stalowych opartych na ścianach
- Wykonanie konstrukcji wsporczych pod elementy wentylacji mechanicznej

## Okreslenia podstawowe

Okreslenia podane w niniejszej ST sa zgodne z obowiazujacymi normami oraz przepisami i oznaczaja:

- roboty budowlane -wszystkie prace budowlane zwiazane z wykonaniem robót zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej
- Wykonawca -osoba lub organizacja wykonujaca roboty budowlane,
- wykonanie -wszystkie dzialania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura -dokument zapewniajacy jakosc; definiujacy, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura moze byc zastapiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe -ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierajace (opisujace) przedmiot i wymagania dla okreslonego obiektu

### 3.2.1. Ogólne wymagania dotyczace robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakosc ich wykonania oraz za ich zgodnosc z dokumentacja projektowa, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru

- Materiały

- Beton konstrukcyjny klasy B 20
- Stal zbrojeniowa klasy A-III, A-0
- Stal konstrukcyjna niestopowa znak St3S, ST3SY
- Sruby klasy 10.9, 5.8
- Zaprawa klasy M5
- Kotwy HILTI
- Siatka z pretów
- Farba ftalowa przeciwrdezwna, emalia ftalowa ogólnego stosowania

- 

#### Sprzet

Sprzet: Wykonawca przystepujacy do konstrukcji betonowych i zelbetowych zwyklych powinien wykazac mozliwoscia korzystania z nastepujacego sprzetu:

- Urządzenia sluzace do transportu mieszanki betonowej
- Urządzenia do zageszczania betonu
- Urządzenia i maszyny do prostowania pretów
- Urządzenia i maszyny do ciecicia pretów
- Urządzenia i maszyny do spawania pretów
- Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym
- Samochód samowyladowczy
- Skrzynia do zaprawy

- Wiadra
- Kielnie murarskie
- Czerpak blaszany
- Poziomice
- Szczotki stalowe
- Pedzle
- Betoniarka elektryczna
- Spawarki
- Gwintownice
- Rusztowania systemowe
- Wciągarki
- zuraw samojezdny

W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: gietarki, prosciarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcje obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych.

Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

- Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny

Transport mieszanki betonowej nie powinien powodować naruszenia jednorodności mieszanki, zmian w składzie mieszanki, zanieczyszczenia, zmiany temperatury

•  
Czas trwania transportu powinien zapewnić dostarczenie mieszanki w takim stopniu, ciekłości, jaki został przyjęty dla danego rodzaju konstrukcji

•  
Elementy zbrojeniowe powinny być przewożone środkami transportowymi przystosowanymi do tego typu materiałów, bez uszkodzenia i deformacji

- Wykonywanie robót

Warunki przystąpienia do robót:

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy wykonać deskowanie, rusztowania, usztywnienia, pomosty
- Stwierdzić gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania
- Stwierdzić prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie itd.
- Oczyszczyć prety zbrojeniowe
- Wyprostować prety zbrojeniowe

## Zasady wykonywania robót

Nowe elementy konstrukcji stalowej i żelbetowej, poprzedzone wcześniejszymi wyburzeniami należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, zabezpieczeniami i zachowaniem elementów do ponownego zainstalowania. Prace kontynuować w koordynacji z robotami ziemnymi, robotami izolacyjnymi oraz branżowymi.

Zelbet. Deskowanie.

-Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zaprojektować deskowanie tak, aby zapewnić bezpieczne przeprowadzenie robót.

-Ugięcie deskowania nie może przekroczyć 3 mm, a dodatnia strzałka ugięcia powinna wynosić 2 mm na 1 m rozpiętości belki lub mniej.

-Deskowanie powinno być oczyszczone przed ponownym zastosowaniem.

-W deskowaniu należy przewidzieć otwory kontrolne.

-Jeśli powierzchnie betonowe nie będą tynkowane, zastosowane deskowanie musi być zgodne z przewidzianym w projekcie sposobem wykonania.

-Demontaż deskowania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

-Obciążenie wykonanych konstrukcji obciążeniami montażowymi może mieć miejsce dopiero, gdy beton osiągnie wytrzymałość, co najmniej 3 MPa, po uprzedniej akceptacji Inspektora Nadzoru; obciążenie nie może spowodować odkształceń, rysów i uszkodzeń w konstrukcji.

## Otulenia zbrojenia

-Grubość otulenia powinna być zgodna z projektem wykonawczym lub w przypadku braku szczegółowych danych zgodna z obowiązującymi normami.

-Grubość otulenia należy zwiększyć do 40 mm w elementach, które są wystawione na działanie wody gruntowej albo środowiska agresywnego.

-Dla elementów o określonej odporności ogniowej grubość otulenia powinna spełniać wymagania instrukcji nr 221 ITB i wymagania Projektu.

-Odpowiednie otulenie zbrojenia powinno być zapewnione przez podkładki dystansowe posiadające ważną aprobatę techniczną; jako podkładki dystansowych nie należy stosować pretów zbrojeniowych, gruzu itp.

-Kontrola wykonanych prac

-Kontrola wykonania powinna zawierać sprawdzanie szalowania, zbrojenia i analizę mieszanki betonowej.

-Kazdy etap prac, deskowanie i zbrojenie musza byc zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru i potwierdzone w dzienniku budowy.

-Kontrola robót zanikających powinna byc prowadzona podczas ich wykonywania.

-Po wykonaniu całej konstrukcji lub jej głównej czesci nalezy dokonac kontrolnych pomiarów geodezyjnych.

-Jesli jakiegokolwiek wyniki testów beda negatywne, prace zostana uznane za niezgodne z niniejsza specyfikacja i nalezy podjac dzialania naprawcze zalecone przez Inspektora Nadzoru

Beton Wymagania ogólne.

-Do przygotowania mieszanki betonowej nalezy zastosowac skladniki, które odpowiadaja wymaganiom Polskich Norm oraz Swiadectw ITB.

-Mieszanka betonowa powinna byc wykonana zgodnie z wynikami analiz otrzymanych z laboratorium betonu.

-Analizy betonu powinny byc dolaczone do dokumentacji powykonawczej

-Wyniki badan laboratoryjnych skladników betonu, mieszanki betonowej oraz betonu powinny byc udokumentowane raportami dotyczacymi transportu, ukladania oraz pielegnacji i dojrzewania betonu.

-Transport mieszanki betonowej nie moze naruszac jej jednorodnosci ani powodowac jej rozwarstwienia i zanieczyszczenia.

-Dostawca (producent) mieszanki betonowej powinien byc zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Skladniki mieszanki betonowej.

-Do przygotowania mieszanki betonowej nalezy uzywac cementu, kruszywa, wody i domieszek, które odpowiadaja wymaganiom Polskich Norm.

-Cement przeznaczony do wykonania elementów, które beda narazone na kontakt z agresywna woda gruntowa powinien odpowiadac wymaganiom projektu i Polskiej Normy PN-80/B-01800.

-Kruszywo powinno odpowiadac wymaganiom normy PN -86/B-06712

-Kruszywo powinno byc wolne od zanieczyszczen, a w razie potrzeby plukane.

-Maksymalny wymiar ziarna kruszywa powinien byc mniejszy niz 3/4 odleglosci pomiedzy pretami zbrojenia w tej samej plaszczynie.

-Woda do betonu powinna odpowiadac wymaganiom norm PN -88/B-32250

-Dodatki poprawiajace urabialnosc i szczelnosc mieszanki betonowej powinny byc zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

-Dodatki do betonu powinny byc uzywane zgodnie z instrukcja producenta oraz w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

- Chlorek wapna jest niedozwolony jako dodatek do betonu.
- Należy zastosować beton o klasach i właściwościach zgodnych z Projektem

#### Układanie i zagęszczanie betonu

- Dostawca betonu (producent) powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru
- Układanie betonu nie może naruszyć jednorodności mieszanki.
- W okresie letnim beton należy natychmiast po ułożeniu zabezpieczyć przed utratą wody.
- W okresie zimowym beton należy chronić przed działaniem niskich temperatur..
- W czasie deszczu beton należy zabezpieczyć przed wodą opadową.
- Beton powinno się układać warstwami o maksymalnej grubości 40 cm i zagęszczać; metody układania i zagęszczania betonu muszą być ustalone z Inspektorem Nadzoru oraz odnotowane w dzienniku budowy.
- Mieszanka betonowa powinna być zagęszczona przy użyciu urządzeń mechanicznych; zagęszczanie nie może powodować odkształceń szalowania lub przemieszczenia zbrojenia.
- Metody użycia wibratorów do betonu powinny być ustalone doświadczalnie i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.
- Wznowienie betonowania po związaniu się cementu jest możliwe jedynie wtedy, gdy beton osiągnie wytrzymałość, co najmniej 2 MPa; powierzchnia stwardniałego betonu musi być odpowiednio przygotowana.
- Słupy należy betonować bez przerw roboczych, w odcinkach nie dłuższych niż 5 m; w deskowaniu powinny znajdować się otwory kontrolne dla sprawdzenia wypełnienia szalunku.
- Ściany należy betonować bez przerw roboczych w odcinkach nieprzekraczających wysokości jednej kondygnacji lub 3 m.
- Belki i płyty, które powinny być monolitycznie połączone ze ścianami lub słupami, nie mogą być betonowane przed upływem 2 godzin od betonowania ścian i słupów.
- Betonowanie płyt stropowych, elementów żelbetowych i belek powinno być ciągłe, bez przerw roboczych.
- Jeżeli (po usunięciu deskowania) ujawnia się wady w betonie, powinny być one usunięte w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru i bez zadania dodatkowej zapłaty.

#### Przerwy w układaniu betonu

- Przerwy robocze dozwolone są jedynie w miejscach zaznaczonych na rysunkach.
- Powierzchnia betonu w miejscach, gdzie nastąpiło przerwanie betonowania, powinna być dokładnie przygotowana do połączenia ze świeżym betonem -luźne okruszki betonu i warstwy

szkliwa cementowego musza być usunięte, a cała powierzchnia zmoczona. W razie potrzeby należy stosować środki poprawiające przyczepność.

-Maksymalny odstęp czasu między układaniem kolejnych warstw betonu wynosi do 2 godzin; czas ten powinien być ustalony laboratoryjnie.

#### Pielegnacja i dojrzewanie betonu

-Warunki ciepłno-wilgotnościowe pielęgnacji betonu powinny zapewnić właściwy przyrost jego wytrzymałości i chronić go przed skurczem.

-Odsłonięte powierzchnie betonu należy chronić przed wpływami atmosferycznymi.

-Ułożony beton powinien być utrzymywany w stałej wilgotności do 10 dni.

-Beton przez pierwsze 3 dni powinien być często polewany wodą (rozpoczynając 24 godziny po zakończeniu układania betonu), później zaś 3 razy dziennie przez 7 dni.

-Świeżo ułożony beton powinien być chroniony przed wodą gruntową przy użyciu tymczasowego drenazu lub wodoodpornej warstwy izolacyjnej.

-Temperatura betonu musi być utrzymywana poniżej 30°C.

#### Kontrola jakości betonu

-Każda partia betonu musi posiadać świadectwo jakości wystawione przez producenta.

-Każda partia domieszek musi posiadać świadectwo jakości.

-Konsystencja i urabialność mieszanki betonowej powinna być kontrolowana przynajmniej 2 razy w ciągu każdej zmiany.

-Wytrzymałość betonu na ściskanie powinna być sprawdzana na próbkach pobranych z każdej partii betonu na miejscu betonowania; liczba próbek powinna być nie mniejsza niż 1 na każde 50m<sup>3</sup>, 3 na każde 24 godziny oraz 6 na każdą partię betonu; próbki należy pobierać losowo, po jednej w ciągu całego okresu betonowania.

-Wytrzymałość na ściskanie powinna być sprawdzona po 7 i 28 dniach od momentu ułożenia betonu zgodnie z BN-73/6734-0.

#### Zbrojenie betonu Wymagania ogólne:

-Do zbrojenia betonu należy używać prętów zbrojonych ze stali 34 GS AIII (średnice > 8 mm) i prętów zbrojonych ze stali St0S (A0) (średnice 8 mm).

-Wszystkie dostarczone do wbudowania pręty zbrojeniowe muszą posiadać deklarację zgodności z aprobatą techniczną.

-Należy sprawdzać czy wszystkie partie zbrojenia dostarczone na budowę zgadzają się pod względem cechowania, wyglądu powierzchni, wymiarów i prostoliniowości z aprobatą techniczną.

-Każda partia zbrojenia powinna być zatwierdzona do użycia przez Inspektora Nadzoru.

-Skladowane zbrojenie powinno byc zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zaolejeniem i wpływem czynników atmosferycznych.

Wykonanie zbrojenia.

-Zginanie pretów nalezy przeprowadzic mechanicznie na zimno; srednice giecia zgodnie z obowiazujaca norma PN-B-03264:2002

Przed ulozeniem stal powinna byc oczyszczona z rdzy i innych zanieczyszczen.

-Zbrojenie powinno skladac sie z ciaglych odcinków (na dlugosci elementu); ksztalt i sposób polaczenia pretów powinien byc zgodny z projektem konstrukcji zelbetowych.

-W deskowaniu zbrojenie powinno byc odpowiednio ustabilizowane przy pomocy podkladek dystansowych posiadajacych wazna aprobate techniczna.

Roboty konstrukcyjne w kolejnosci ich wykonywania

-Wykonanie belek i podciagów zelbetowych

-Wykonanie posadzek betonowych

-Wykonanie konstrukcji wsporczych pod elementy wentylacji mechanicznej

•

Kontrola jakosci robót

Badania przed przystapieniem do betonowania:

-Sprawdzenie sprawnosci rusztowan i deskowan

-Sprawdzenie wymiarów pretów ich polozenia, miejsc skrzyzowan pretów

-Zewnetrzne ogladziny polaczen spawanych

-Kontrola betonu

Sprawdzenie prawidlowosci wykonania konstrukcji zelbetowej, konstrukcji stalowej, bruzd, przewiazek, mocowan w trakcie odbiorów czesciowych przed zakryciem, sprawdzenie jakosci materialów i elementów, zachowanie zalecen technologicznych i zgodnosci z projektem.

• Obmiar robót

Jednostka i zasady obmiarowania

-Jednostka obmiarowa jest m<sup>3</sup>

-Powierzchnia wylewek betonowych (m<sup>3</sup>), dlugosci, typy, ilosc i jakosc elementów wbudowywanych

• Odbiór robót

Odbiór koncowy, po odbiorach czesciowych

.

Odbiór nalezy przeprowadzic bezposrednio przed przystapieniem do nastepnych robót



Przepisy związane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r – Dz.U.Nr 47 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowe

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

BN-73/6736-01 Beton zwykły. Metody badań.

PN-80/M-47340.02 Betonowanie . Ogólne zasady i badania

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-89/H-84423 Stal do zbrojenia betonu

PN-90/M-4785 Deski dla budownictwa monolitycznego

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-81/H-84023 Stal określonego zastosowania. Gatunki

PN-78/M-69720 Spawalnictwo. Próby zginania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych

### **3.3 ROBOTY WYBURZENIOWE I DEMONTAZOWE**

Spis treści:

- Wstęp
- Przedmiot SST
- Zakres robót
- Okreslenia podstawowe
- Ogólne wymagania dotyczące robót
- Materiały
- Sprzęt
- Transport
- Wykonywanie robót
- Kontrola jakości robót
- Obmiar robót
- Odbiór robót
- Podstawa płatności
- Przepisy związane
- Wstęp

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z robotami wyburzeniowymi i demontazowymi.

Zakres robót:

- Wykucie szerszych otworów drzwiowych w ścianach wewnętrznych na poziomie piwnic
- Rozebranie ścianek działowych z cegieł na zaprawie cementowo -wapiennej
- Wykucie otworów w ścianach
- Roboty rozbiórkowe – elementy beton. niezbrojone – gr. do 15 cm– warstwy posadzkowe
- Zerwanie posadzek z tworzyw sztucznych

- Przebicie otworów w elementach z betonu zwirowego w stropie
- Wykucie z muru ościeżnic stalowych i drewnianych
- Wyburzenie słupków betonowych podpierających podciagi w miejscu lokalizowania szerokich drzwi. Słupki wyburzyć dopiero po wykonaniu nowych belek wg proj. konstrukcji

- Demontaz. drzwi wewnętrznych i balkonowych oraz okien skrzynkowych
- Demontaz. szaf wnekowych w pokojach chorych
- Demontaz. ścianki drewnianej w klatce schodowej
- Skucie istniejącej glazury

- Demontaz istniejących parapetów
- Wyburzenie ścian pod wnęki elektryczne

#### Okreslenia podstawowe

Okreslenia podane w niniejszej ST sa 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.

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie

Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia

- Materiały.

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, szkło, elementy metalowe (złom stalowy i kolorowy), tworzywa sztuczne

- Sprzet.

- Samochód samowyladowniczy
- Wciągarki ręczne i elektryczne
- Rusztowania systemowe
- Pomosty wewnętrzne

-Drobny sprzęt: lomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, pily do metalu i drewna

- Transport

Transport gruzu

Transport gruzu wolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczonymi przed wypadaniem. Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nienależy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek

Wykonywanie robót

Zasady wykonywania wyburzeń

Roboty wyburzeniowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej. Miejsce, na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Przed rozpoczęciem robót należy wyłączyć instalacje teletechniczna i elektroenergetyczna.

W czasie prowadzenia robót zabronione jest przebywanie ludzi na niższej położonej kondygnacji.

Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować zsuwnice pochyle lub rynny zsypane, które powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu.

Zabronione jest przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podcinanie. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobami mechanicznymi wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną.

- Kontrola jakości robót.

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki, sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu, sprawdzeniu kompletności usunięcia resztek budowli, gruzu oraz kompletności wykonania robót

- Obmiar robót.

Jednostka i zasady obmiarowania

- Jednostka obmiarowa jest 1 m<sup>3</sup>(metr sześcienny) wykucia otworów w ścianach i 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykucia z muru ościeżnic.

- Odbiór robót

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy

Odbiór należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do następnych robót

- Podstawa płatności

Zapisane w dzienniku budowy -m2 i szt. po odbiorze robót

Cena jednostki obmiarowej:

Cena jednostkowa 1 m3 lub 1m2 obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- wykucie otworów, ościeżnic
- wywóz materiałów z rozbiórki
- uporzadkowanie miejsca prowadzonych robót
- opłata za przyjęcie materiałów na wysypisko

- Przepisy związane

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 30 sierpnia 2004 r – Dz.U.Nr 198, poz. 2043 w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowych lub niewykonczonych obiektów budowlanych

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r – Dz.U.Nr 47 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2000 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które wytwarzający odpady może przekazywać osobom fizycznym do wykorzystania

-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 maja 2002 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby

### **3.4 PRACE MURARSKIE**

Spis treści:

- Wstęp

- Przedmiot SST
- Zakres robót
- Okreslenia podstawowe
- Ogólne wymagania dotyczące robót

- Materiały
- Sprzet
- Transport
- Wykonywanie robót
- Kontrola jakości robót
- Obmiar robót
- Odbiór robót
- Podstawa płatności

- Przepisy związane
- Wstęp.

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

Zakres robót:

- murowanie ścianek działowych z cegły kratówki na zaprawie cementowo-wapiennej
- uzupełnienia ubytków w obrębie istniejących ścian -ujawnione w trakcie odbijania tynków i w trakcie wykonywania robót konstrukcyjnych i renowacyjnych
- osadzenie nowych nadproży drzwiowych i mocowanie siatki na belkach
- okładanie elementów konstrukcji żelbetowych ceglami grubości 1 cegły
- roboty adaptacyjne przy demontażach i montażu nowych okien i drzwi
- uzupełnianie ścianek – zamurowanie otworów w ściankach – zaprawa cementowo - wapienna, grubość ścianki 1 cegły
- wykonanie przesklepień otworów w ścianach z cegieł
- dostarczenie i obsadzenie belek stalowych

Okreslenia podstawowe

Okreslenia podane w niniejszej ST 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

- Materiały.

- . Cegła kratówka do wykonania lekkich ścianek murowanych
- . Zaprawa cementowo-wapienna marki Rz = 3 MPa
- . stal ST3 SX (nadproża stalowe)
- . piasek
- . siatka gieto-ciagniona
- . preparaty odesalające do impregnacji istniejących ścian murowanych
- . kotwy z preta stalowego ocynkowanego (materiały uzupełniające)

- Sprzet

- Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym
- Betoniarka wolnospadowa elektryczna
- Samochód dostawczy do 0,9 t
- Kielnia murarska, piła widiowa, packa do szlifowania, młotek gumowy, prowadnica katowa
- Skrzynia do zapraw, kielnia, czerpak blaszany, poziomica, łaty kierująca i murarska
- Warstwomierz narozny, pion i sznur murarski

- Transport.

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna

- Wykonywanie robót.

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 cegła sucha, zwłaszcza w okresie letnim, cegły przed ułożeniem polewać lub moczyc wodą.
- Scianki wykonywać przy temperaturze powyżej 0°C.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonać jednocześnie ze wznoszeniem murów
- Wykonywanie murów w temperaturze poniżej 0°C jest dozwolone pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie zapraw
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów należy zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych
- Minimalna długość oparcia nadproża prefabrykowanego powinna wynosić min. 9 cm z każdej strony
- Do murowania ścian działowych należy użyć zaprawy cementowo-wapiennej (spoiny o grubości 1,5 cm) lub zaprawy klejowej (spoiny o grubości 0,3 cm).
- Murowanie ścian rozpoczyna się od ułożenia na podłożu warstwy izolacji przeciwwilgociowej z pasą papy
- Ściany należy murować pełnej wysokości pomieszczenia, zostawiając 1,5 cm szczeliny, która wypełnia się materiałem elastycznym (np. pianka poliuretanowa).
- Ściany działowe należy łączyć z konstrukcyjnymi za pomocą kotew lub pretów zbrojeniowych

Spoiny w murach ceglanych:

12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimum 10 mm, 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Stosowanie połówek i cegieł ulamkowych: liczba cegieł użytych w połówkach do ścian noszących nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

Polaczenia murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniacej się więcej niż 5 mm należy wykonywać na strzeżeniu zabezpieczonym bocznie.

- Kontrola jakości robót.

Sprawdzenie jakości cegieł należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnosnymi normami.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

-sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej.

-próby doraznej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu cegły, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia.

- w przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbe dorazną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie, co do klasy i odporności na działanie mrozu). Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw, betonu, osypków i podsypków. Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchylek wymiarów murów. Sprawdzenie wykonania nadproży, sprawdzenie wykonania nowych kominów (jakość wykonania i przebiegowość przewodów)

- Obmiar robót.

Jednostka i zasady obmiarowania

-Jednostka obmiarowa jest m<sup>2</sup> i m<sup>3</sup>

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

-Ilość (m<sup>3</sup>) muru -nowego i uzupełnianego

-Ilość prefabrykatów

- Odbiór robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, ścianki nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ścianki poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem oraz zawierać wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia. Odbiór dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów cząściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową

- Podstawa płatności

Zgodnie z obmiarem (m<sup>2</sup> i m<sup>3</sup>), po odbiorach poszczególnych robót

Cena obejmuje:

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

Przepisy związane

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-B-30020:1999 Wapno.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.
- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości
- PN-EN 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe
- PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie PN-EN 934-3:2004 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 3: Domieszki do zapraw do murów. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
- PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu.
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: Zaprawa murarska

### **3.5 PRACE TYNKARSKIE**

Spis treści:

- Wstęp
- Przedmiot SST
- Zakres robót
- Okreslenia podstawowe
- Ogólne wymagania dotyczące robót
- Materiały
- Sprzęt
- Transport
- Wykonywanie robót
- Kontrola jakości robót
- Obmiar robót
- Odbiór robót
- Podstawa płatności
- Przepisy związane
- Wstęp.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wymagań w zakresie wykonania i odbioru robót tynkarskich.

Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszona ręcznie lub



mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

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

Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B10100 p. 3.1.1.

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

Zakres robót:

- Przygotowanie podłoża na istniejących ścianach wewnętrznych
- Wykonanie tynków zwykłych IV kategorii wykonywanych ręcznie
- Wykonanie tynków wewnętrznych 1-warstwowych grubości 3 mm z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie na tynkach istniejących
- Wykonanie tynków wewnętrznych 1-warstwowych grubości 3 mm z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie na tynkach na ścianach nowoprojektowanych.

Okreslenia podstawowe

Okreslenia podane w niniejszej ST 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.

• Materiały.

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B14501 „Zaprawy budowlane zwykle” lub aprobatom technicznym.

Zaprawy zwykle do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy.

Suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie. Mineralne tynki elewacyjne dające powłokę otwartą na dyfuzję pary wodnej.

Woda

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

Niedozwolone jest użycie wód sciekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

- Sprzet

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

- mieszarki do zapraw 150 l
- przenosnych zbiorników na wodę
- wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym
- pomosty robocze, rusztowania,
- stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków,
- pojemniki i wiadra, pedzle

- Transport.

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

Dostawa -samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach transport ręczny

- Wykonywanie robót.

Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych wraz z narożnikami wzmacniającymi ściany.

Warunki przystąpienia do robót:

-Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

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

-Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

-W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

-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 .  
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 spoinie pełna należy go wyskrobać na głębokość jw. lub zastosować specjalne środki zapewniające należyta przyczepność tynku do podłoża.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłozę 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 wypalać je lampą benzynową. Nadmiernie sucha powierzchnia 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.
- Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
- Tynki zwykle kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych w sposób standardowy.
- Tynki zwykle kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.
- Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych,
- Gładz należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
- Do wykonania tynków należy stosować zaprawę cementowo-wapienną w tynkach nie narazonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narazonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:2.

- Kontrola jakości robót.

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 poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,
- grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłozę było odsłonięte, lecz nienaruszone,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykonanie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych,
- badania mrozoodporności tynków zewnętrznych

- Obmiar robót.

#### Jednostka i zasady obmiarowania

- Powierzchnie tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu.
- Powierzchnie tynków stropów płaskich oblicza się w metrach w świetle ścian surowych na płaszczyźnie poziomej w metrach kwadratowych ich rzutu
- Jednostka obmiarowa jest m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy)
- Ilość tynków w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

- Odbiór robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien zostać odebrany. W takim i przedstawic do ponownego odbioru.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem oraz zawierać wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni ściennych 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:

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

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

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

- Podstawa płatności.

Cena ryczałtowa obejmuje:

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

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

- Przepisy związane

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-B-30020:1999 Wapno.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.
- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości
- PN-EN 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: Zaprawa murarska

### **3.6 ROBOTY MALARSKIE**

Spis treści:

- Wstęp
- Przedmiot SST
- Zakres robót
- Okreslenia podstawowe
- Ogólne wymagania dotyczące robót
- Materiały
- Sprzęt
- Transport
- Wykonywanie robót
- Kontrola jakości robót
- Obmiar robót
- Odbiór robót
- Podstawa płatności
- Przepisy związane
- Wstęp.

Przedmiot SST

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

Zakres robót objętych SST

-Malowanie farbami klejowymi starych tynków wewnętrznych, zeszkrobwanie i zmycie starej farby

- Malowanie ścian farbami samosterylizującymi, akrylowymi, wodoodpornymi wewnętrznymi podłogi gipsowych z gruntowaniem

Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznymi podłogi gipsowych z gruntowaniem.

Okreslenia 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.

• Materiały.

- Farby należy przechowywać w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż +5C
- Samosterylizująca, półbłyszcząca, powłoka akrylowa, wodoodporna odporna na alkalia
  - Farba emulsyjna „Polinit”
  - Mydło techniczne maziste
  - Wapno suchogaszone
  - Piasek do zapraw

• Sprzęt.

Sprzęt:

- mieszadła do farb
- pojemniki i wiadra
- pedzle

• Transport.

Transport materiałów

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

- Wykonanie robót

#### Warunki przystąpienia do robót

- Wszystkie prace malarskie powinny być wykonane przez doświadczoną ekipę malarską
- 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. W robotach olejnych gruntowanie należy wykonać przed szpachlowaniem. Podłoża nienasiakliwe (np. szkło, zeliwo) nie wymagają gruntowania.
- Roboty malarskie zewnątrz i wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.
- Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa, niż 4% dla farb emulsyjnych, 3% dla olejnych, olejno-żywnicznych, ftalowych. Malowanie tynków o wyższej wilgotności niż podana może powodować powstawanie plam, a nawet niszczenie powłoki malarskiej
- Wilgotność powierzchni przewidzianych do malowania nie może być większa niż 4%
- Temperatura otoczenia powinna być wyższa niż 5°C, natomiast wilgotność niższa niż 80 %
- Podkłady pod powłoki malarskie powinny być zgodne z zaleceniami producenta farb.

#### Przygotowanie podłoża

- Podłoża pod powłoki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN -70/B-10100
- Gdy podłoże jest bardzo wysuszone, przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, należy je lekko zwilżyć przy pomocy pedzla i po upływie ok. 30 min. przystąpić do malowania.
- 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 gipsowo-wapiennych farbami emulsyjnymi podłoża powinny być zaimpregnowane zgodnie z zaleceniami producenta farb
  - powierzchnie tynków nowych lub uprzednio malowanych należy oczyścić od zanieczyszczeń mechanicznych i chemicznych oraz osypujących się ziaren piasku.

#### Wykonywanie robót malarskich

- Powłoki malarskie jednowarstwowe powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez przeswitów, plam, odprysków oraz nie powinny się scierać ani osypywać po potarciu miękką tkaniną. Powłoki dwuwarstwowe nie powinny wykazywać smug, przeswitów, plam, śladów pedzla i odprysków. Barwa powłoki powinna być jednolita bez uwydatniających 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.
- 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 (przeziągi nie są wskazane).
- Farby akrylowe należy przechowywać w temperaturze nie niższej niż +5 C.
- Wilgotność powierzchni przewidzianych do malowania nie może być większa niż 4%.

- Kontrola jakości robót.

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,

- Obmiar robót.

Jednostka i zasady obmiarowania

- Powierzchnie malowania oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu. Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza elementów w stanie surowym. Długość ściany oblicza się w rozwinięciu.

- Powierzchnie malowania stropów płaskich oblicza się w metrach w świetle ścian surowych na płaszczyźnie poziomej 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.

- Odbiór robót.

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 w pkt. 6, 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 wymienione w pkt 6.3. dały wynik pozytywny. Jeżeli którekolwiek z badań dało wynik negatywny należy część albo całość

Robót uznać za nieodpowiadające wymaganiom.

-Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

-ocenę wyników badań,

-wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

- Podstawa płatności

- Przepisy związane

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

- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

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

## 3.7. KLADZENIE PLYTEK

Spis treści:

- Wstęp

- Przedmiot SST

- Zakres robót

- Okreslenia podstawowe

- Ogólne wymagania dotyczące robót

- Materiały

- Sprzęt

- Transport

- Wykonywanie robót

- Kontrola jakości robót

- Obmiar robót

- Odbiór robót

- Podstawa płatności

- Przepisy związane

- Wstęp.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót okładzinowych z płytek ceramicznych.

Zakres robót

-Niniejsze wymagania dotyczą robót okładzinowych ścian z płytek ceramicznych

-Licowanie ścian płytkami na klej.

Okreslenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami

Oznaczają:

- roboty budowlane -wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót okładzinowych ścian z płytek ceramicznych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

-Wykonawca -osoba lub organizacja wykonujaca roboty budowlane,  
-wykonanie -wszystkie dzialania przeprowadzane w celu wykonania robót,

-procedura -dokument zapewniajacy jakosc; definiujacy, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura moze byc zastapiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,  
-ustalenia projektowe -ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierajace (opisujace) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu.

#### Ogólne wymagania dotyczace robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakosc ich wykonania oraz za ich zgodnosc z dokumentacja projektowa, ST i poleceniam i Inspektora nadzoru.

##### • Materiały

-Materiały należy przechowywać w magazynach suchych, przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.  
-Okładziny ścian należy wykonać z płytek ściennych  
-Listwy narożnikowe z PCV.  
-Klej i fugi według wskazań producenta płytek.

##### • Sprzęt

Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym

##### • Transport

-Transport materiałów

Do przewozu należy używać pojazdów samochodowych umożliwiających zabezpieczenie wyrobu przed wpływem warunków atmosferycznych.

##### • Wykonanie robót.

#### Przygotowanie do robót

W przypadku podłoża mineralnego (np. tynk cementowo-wapienny) nosność podłoża można sprawdzić m.in. poprzez jego zarysowanie ostrym narzędziem (srubokretem, gwoździem itp.). Gdy fragmenty podłoża łatwo się kruszą i odpadają, można je uznać za słabe. Jeśli zaś podłoże rysuje się trudno -za mocne. Inną metodą jest opukanie podłoża (np. młotkiem lub trzonkiem packi). W miejscach, gdzie tynk uległ odspojeniu od powierzchni ściany, podczas opukiwania słychać "gluchy" odgłos. Wszystkie podłoża słabo związane i kruszące się powinny zostać odkute i usunięte do podłoża nosnego. Gdy brak pewności, co do zastanego podłoża, bezpieczniej jest usunąć istniejące warstwy. Jest to szczególnie ważne w przypadku stosowania zapraw klejowych mineralnych. Powstające, bowiem podczas wiązania cementu skurcze mogą w skrajnych przypadkach powodować odspajanie się słabych warstw od podłoża razem z warstwą kleju i przyklejonych na nim płytek. Podłoże powinno być stabilne.

W przypadku nowych podłogi cementowych i betonowych należy zwrócić uwagę na możliwość występowania naprężeń kurczowych, będących efektem procesu wiązania cementu. Problem ten dotyczy tynków. Przyjmuje się, że ich czas schnięcia musi wynosić co najmniej jeden tydzień na każdy centymetr grubości warstwy. Po tym czasie można już wykonywać prace okładzinowe. W przypadku podłogi z płyt drewnopochodnych lub gipsowo-kartonowych należy sprawdzić, czy podłoga jest dostatecznie sztywna, tzn. czy się nie ugina. Najprostszą metodą oceny stabilności podłogi polega na ugięciu płyty pod wpływem nacisku ręki. Strzałka takiego ugięcia nie powinna być większa niż 1 mm., Jeśli płyty stanowiące podłogę będą zbyt wiotkie (Np. za cienkie, słabo przymocowane), to pod wpływem naprężeń skurczowych mogą ulec wygięciu i odkształceniu.

Podłoga powinna być czysta.

Należy ją starannie oczyścić z resztek olejów, wosku, smarów lub żywic. Nawet bardzo stare plamy tych substancji na powierzchni podłogi osłabiają znacznie przyczepność warstw wyrównujących czy zapraw klejowych. Należy również usunąć kurz oraz inne zanieczyszczenia utrudniające przyczepność. Podłogi pokryte farbami olejnymi należy dokładnie oczyścić przy użyciu opalarki lub specjalnych środków chemicznych, a resztki farby zeskrobać przy pomocy szpachelki, ewentualnie mechanicznie usunąć powłokę poprzez nakłucie powierzchni ściany, przy czym pole powierzchni nakłutej powinno być równe ok. 1/3 pola powierzchni płytki. Następnie należy zastosować emulsję gruntującą.

Podłoga powinna być równa.

Dopuszczalne odchylenia wynoszą: dla tynków (mierzone łata dl. 2 m) <3 mm, oraz w całym pomieszczeniu <4 mm w pionie i <6 mm w poziomie; dla jastrychów (mierzone łata dl. 2 m) <4 mm oraz <5 mm w całym pomieszczeniu.

Nierówności do 5 mm oraz drobne rysy można, na dzień przed mocowaniem płytek, wypełnić tą samą zaprawą klejącą. Jeśli wielkość nierówności powodowałaby przekroczenie dopuszczalnej grubości spoiny klejowej podłogę należy naprawić i wyrównać zaprawą szpachlową lub renowacyjną. Wyrównaną podłogę należy pozostawić do należytego stwardnienia. Niewielkie, lokalne ubytki na powierzchni ścian mineralnych (takich jak mur ceglany, beton, gazobeton, tynk cementowo-wapienny) usuwa się, nakładając zaprawę przy pomocy szpachelki, nieco większe rozprowadza przy pomocy gładkiej stalowej pacy. Nałożoną zaprawę należy wyrównać, ale nie zacierać. Przy większych powierzchniach, na świeżej zaprawie należy wykonać rysy dylatacyjne w Emax. rozstawie, co 1,5 m.

Podłoga nie powinna być chłonna.

Większość stosowanych klejów do glazury i zapraw wyrównujących produkowana jest na bazie spoiwa cementowego. Najprostszą metodą oceny chłonności podłogi polega na rozlaniu na nią wody i sprawdzeniu, jak szybko ona wsiąka. Gdy proces ten przebiega szybko (np. na podłogach takich jak gazobeton, tynki gipsowe), należy ograniczyć chłonność podłogi poprzez jego zagruntowanie emulsją gruntującą. Dzięki zdolności penetracji, emulsja wnika silnie w głąb nawet bardzo starych i suchych podłogi, wzmacniając i zabezpieczając je przed wilgocią oraz zwiększając przyczepność do ich powierzchni. Podłoga silnie nasiakliwa, takie jak: betony na kruszywie lekkim betony komórkowe lub tynki gipsowe oraz płyty gipsowo-kartonowe należy zagruntować emulsją gruntującą, tak, aby zdarzyła całkowicie wyschnąć przed nanoszeniem masy klejącej (od godziny przy optymalnych warunkach, tj. temperatura +20C, wilgotność powietrza 50%, do doby w warunkach niekorzystnych). Gruntowania

wymagają koniecznie podłoża: gipsowe, anhydrytowe, gazobetonowe, jak również powłoki malarskie oraz nieimpregnowane, a także gipsowo-kartonowe.

Podłoże powinno być szczelne.

W strefach wilgotnych i mokrych w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie (np. w łazienkach, natryskach, kuchniach i toaletach) zalecane jest wykonanie uszczelnienia z masy uszczelniającej. Okładzina ceramiczna jest odporna na oddziaływanie wilgoci, ale wilgoc przenikająca do podłoża może doprowadzić do poważnych uszkodzeń, takich jak wypłukiwanie spoiwa, niszczenie betonu, powstawanie rys, zagrzybienia i wykwitów. Problem ten jest szczególnie groźny w przypadku podłogi wykonanych z bloczków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych.

Okładzina ceramiczna układa się na dokładnie wysuszonej warstwie uszczelniającej, tzn. zwykle następnego dnia po nałożeniu ostatniej warstwy uszczelniającej. Jeśli pomieszczenie łazienki jest małe, to zamiast wyznaczać w niej strefy mokre i wilgotne, lepiej i łatwiej będzie ułożyć izolację w całym pomieszczeniu.

Rozplanowanie rozpoczyna się od ściany, na której znajduje się najwięcej otworów, tzn. okna, drzwi, przelaczniki itd. Przy rozmieszczaniu płytek należy dodawać grubość spoin - zarówno w pionie, jak i w poziomie, uwzględniając kalibrację płytek. Producent zwykle podaje wymiar nominalny płytki (np. 300x300 mm), jednakże jej wymiar rzeczywisty może się do kilku mm różnić, zwykle jest mniejszy (np. 295x295).

W miejscach takich, jak ościeżnica drzwi czy obrzeża wanny, lepiej docinać do odpowiedniego kształtu i wymiaru całe płytki, niż pokrywać te miejsca wąskimi paskami, które są trudne w obróbce i mają słabą przyczepność.

Wycinając w płycie otwór dowolnego kształtu, należy umieścić go tak, aby przy ciecieniu jak najmniej narażać płytkę na zniszczenie. Otwór powinien być możliwie w środku płytki lub na jej krawędzi. Lepiej wygląda ściana lub podłoga o symetrycznie dociętych płytkach, dlatego okładzina powinna się układać symetrycznie względem środka ściany lub podłogi, tak, aby skrajne płytki miały, co najmniej połowę szerokości płytki. Jeśli w ścianie jest otwór okienny, to należy starać się, aby nie tylko płytki na całej ścianie ułożone były symetrycznie, ale by też płytki przy otworze okiennym nie były docinane.

Jeśli płytki ściennie i podłogowe mają ten sam wymiar, to spoiny ściennie powinny trafić w spoiny podłogowe, podobnie przy przejściu płytek podłogowych z jednego pomieszczenia do drugiego, jeśli wymiar płytek jest taki sam, to spoiny powinny stanowić swoją kontynuację. Układając płytki na załamaniach ścian i słupach, należy je tak rozmieszczać, aby całe płytki umieszczać na narożnikach zewnętrznych, zaś docięte w narożnikach wewnętrznych.

Wysokość glazury w pomieszczeniu jest ściśle określona jednak powinna stanowić wielokrotność wysokości płytki. Należy zaplanować ilość i położenie listew do glazury, gdyż w tych miejscach będzie można ukryć przycięte krawędzie płytek.

Należy zaprojektować układ szczelin dylatacyjnych, uwzględniając lokalizację istniejących w podłożu dotychczasowych szczelin. Dylatacje w okładzinach z płytek ceramicznych niezbędne są u zbiegu płaszczyzn ścian i podłóg, na stykach podłogi lub posadzek wykonanych z różnych materiałów, przy dużych powierzchniach, wydzielające pola mniejsze o bokach długości ok. 5-6 m oraz w szczelinach przebiegających przez cały budynek. Zaprawę klejową należy dobrać zależnie od rodzaju okładziny, podłoża, na którym zostanie ułożona oraz warunków, w jakich będzie eksploatowana. Inne zaprawy stosuje się do układania dużych płytek podłogowych, a jeszcze inne do układania płytek porowatych wewnątrz pomieszczeń. Im trudniejsze podłoże lub warunki pracy, tym lepsza, bardziej elastyczna zaprawa należy stosować. Na ściany wewnątrz pomieszczeń stosuje się zwykle, standardowe

zaprawy, jednak już na ścianach z płyt gipsowo-kartonowych należy użyć uelastycznionej zaprawy klejowej.

Przed użyciem zaprawy klejowej należy bardzo dokładnie zapoznać się z instrukcją jej stosowania, umieszczoną na opakowaniu. Należy sprawdzić jej datę produkcji, termin ważności oraz wygląd zewnętrzny. Jeśli zaprawa jest zbrylona, o niejednorodnej kolorystyce oraz konsystencji, lepiej wstrzymać się z jej użyciem.

Temperatura powietrza i podłoga na kilka dni przed rozpoczęciem robót, podczas układania płytek oraz przez początkowy okres wiązania zaprawy nie może być niższa niż +5 C, ani też wyższa od +30C. Materiały używane do robót powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, przez co najmniej doba przed rozpoczęciem robót. W przypadku układania płytek o dużych rozmiarach zaleca się wykonywanie robót w temperaturze zbliżonej do przyszłej temperatury użytkowania pomieszczeń.

W pomieszczeniach z ogrzewaniem podłogowym w czasie wykonywania posadzek i przez cały czas wiązania zaprawy klejowej ogrzewanie to musi być wyłączone, a temperatura podkładów powinna wynosić 15-20C.

Zaprawę przygotowuje się zwykle przez wsypanie do odmierzonej ilości wody i wymieszanie za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek, odstawieniu i ponownym wymieszaniu po okresie kilku minut. Niedopuszczalne jest klejenie płytek ceramicznych na tzw. "placki". W przypadku, zarówno płytek ściennych, jak i podłogowych, prowadzi to do uszkodzenia okładziny.

Masę klejową należy nanosić na podłogę za pomocą kielni zębatej, równomiernie ją rozprowadzając silnie dociskając do podłogi prostą krawędzią kielni. Następnie należy naniesioną warstwę przeczesać, najlepiej w kierunku poziomym w przypadku okładziny ściennej, zębata krawędzią kielni, zachowując kąt nachylenia kielni względem podłogi w granicach 45-60°. Prawidłowo przygotowana zaprawa i dobrana wielkość zębów pacy sprawiają, że docisnięta, typowa płytka ceramiczna nie spływa z płaszczyzny pionowej, a zaprawa klejowa pokrywa minimum 2/3 powierzchni spodu płytki. Jeśli tak nie jest, to należy zastosować pacy o większych zębach. Wielkość zębów kielni dobiera się w zależności od rozmiarów mocowanych płytek. Od zębów wysokości 3 mm, dla drobnowymiarowej mozaiki ceramicznej o bokach mniejszych niż 5 cm, po kielnie z zębami 8 mm, dla płytek o bokach większych niż 20 cm. Należy przy tym uwzględnić wykończenie spodniej strony płytki, takie jak bruzdy lub guzki, od których zęby kielni muszą być większe.

Układanie płytek na ścianie rozpoczyna się od dołu przy narożniku. Płytki docinane zaleca się przyklejać na koncu. Jeśli pierwsza płytka musi być docinana, zacząć należy od przyklejenia drugiej części płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Jako ostatnie przykleja się płytki docinane w narożach i przy ościeżach. Płytki w tych miejscach zazwyczaj trzeba docinać na odpowiednią szerokość, zgodnie z symetrycznym rozplanowaniem płytek na ścianie. Układane płytki powinny być suche i czyste. Płytki należy mocować ruchem lekko posuwistym, dociskając je silnie do warstwy kleju, a następnie rozsuwając na szerokość spoiny. Płytki większych formatów należy delikatnie opukać gumowym młotkiem.

Stosowanie krzyżyków dystansowych nie jest konieczne, jednakże znacznie ułatwiają zachowanie tej samej szerokości spoin.

W czasie prac należy uwzględnić czas otwartego schnięcia zaprawy (tzw. czas "naskórkowania"), czyli jej zdolność do klejenia po rozprowadzeniu na podłogę. Czas ten wynosi od 10 do 30 minut w zależności od rodzaju masy klejowej, temperatury i wilgotności podłogi oraz otoczenia. Im wyższa temperatura i mniejsza wilgotność powietrza, tym czas ten ulega skróceniu. W takich warunkach zaprawę należy nakładać na małej powierzchni i jak najszybciej przyklejać płytki. Przydatność rozprowadzonej już warstwy masy klejowej do klejenia można łatwo sprawdzić przez dotyk. Jeżeli po dotknięciu na palcach pozostaje klej,

można kontynuować prace; w przeciwnym wypadku, gdy palce pozostaną suche warstwy kleju należy usunąć ze ściany.

Pierwszy, dolny rząd płytek ściennych, tzw. cokolowy, układa się już po ułożeniu terakoty. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba dociąć na odpowiednią wysokość, wynikłą po wyklejeniu posadzki. Nadmiar kleju wytłoczony przez spoiny należy usunąć przed związaniem zaprawy klejowej, podobnie jak krzyżki dystansowe. Ewentualne zabrudzenia płytki należy przemyć wilgotną gąbką.

Kolor zaprawy można dobrać, kierując się kolorystyką okładzin - zgodnie z ich barwą lub w kolorach kontrastowych. Zaprawę do spoinowania należy dobierać stosownie do przewidywanych warunków eksploatacji, rodzaju kleju użytego do mocowania płytek oraz szerokości spoiny. Gdy stosuje się kleje elastyczne, to spoina powinna także charakteryzować się podobnymi właściwościami. Stosując w takich miejscach sztywne spoiny, narazimy się na ich spekanie.

Podczas przygotowania zaprawy do spoinowania należy unikać nadmiaru wody, gdyż powoduje ona kruchość materiału spoiny, pęknięcie i zmniejszenie jej twardości. Z tego względu bardzo ważne jest stosowanie właściwej ilości wody, podanej na opakowaniu. Podobnie zachowuje się spoina pomiędzy płytkami o dużej nasiakliwości lub przy renowacji spoin, po usunięciu starych. Jeśli nie nasyci się spoiny dużą ilością wody przed spoinowaniem, to zostanie ona odebrana przez płytki i podłogę. Brak wilgoci uniemożliwia właściwe związanie spoiny i zawartego w niej cementu, czego następstwem jest jej kruchość, miękkość i pylenie.

Do spoinowania okładziny można przystąpić dopiero po wyschnięciu masy klejowej, to znaczy po okresie od 1 do 2 dni, a w przypadku płytek ułożonych na mało nasiakliwym "trudnym" podłożu (np. na istniejącej starej wykładzinie z płytek ceramicznych) nawet do 3 dni. Czas ten uzależniony jest od temperatury i wilgotności otoczenia. Zbyt wczesne zamknięcie spoin utrudnia oddanie nadmiaru wody z zaprawy klejowej, która nie osiągnęła odpowiedniej wytrzymałości i płytki mogą się przesuwać. Efektem jest spekana spoina. Problem ten dotyczy głównie posadzek, które narazone są na obciążenia mechaniczne. Temperatura powietrza i podłoga na kilka dni przed rozpoczęciem spoinowania, podczas jego wykonywania oraz przez początkowy okres wiązania zaprawy nie powinna być niższa niż +5°C, ani wyższa niż +30°C. Materiały używane do robót powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, przez co najmniej dobę przed rozpoczęciem robót. Podczas prowadzenia prac przy temperaturze wyższej niż 20°C należy się liczyć z niekorzystnym zjawiskiem skrócenia czasu przydatności przygotowanej masy do użycia. W pomieszczeniach z ogrzewaniem podłogowym w czasie wykonywania posadzek i przez cały czas wiązania zaprawy do spoinowania ogrzewanie to musi być wyłączone, a temperatura podkładów powinna wynosić 15-20°C.

Przed przystąpieniem do spoinowania należy dokładnie oczyścić powierzchnię okładziny z brudu, kurzu i tłuszczu. Spoiny powinny być one jednolicie głębokie, wolne od zanieczyszczeń, kurzu i najlepiej wstępnie zwilżone wodą. Aby podłoga była jednolicie głębokie, należy bezpośrednio po ułożeniu płytek oczyścić spoiny z zaprawy klejowej. Przygotowaną zaprawę do spoinowania nanosi się przy pomocy kielni na pace z gąbką, specjalnie przeznaczoną do spoinowania okładzin ceramicznych.

Po rozprowadzeniu zaprawy do spoinowania na powierzchni płytek, należy jej nadmiar usunąć, ściągając go za pomocą pacy gumowej, ukosnie do linii przebiegu spoin. Podczas rozprowadzania materiału należy starać się, aby wprowadzać go głęboko i szczelnie w spoiny. Czynności te powtarza się aż do zakończenia spoinowania całej powierzchni okładziny. Podczas spoinowania należy unikać nadmiernego nasaczenia powierzchni spoiny wodą, gdyż nadmiar wody może powodować wypłukiwanie pigmentów i wymywanie świeżej fugi ze spoin.

Przy uszczelnianiu przerw dylatacyjnych, których głębokość jest wyraźnie większa od szerokości, należy dokonać ich spłycenia przez umieszczenie walka lub innego profilu wykonanego z tworzywa polietylenowego lub poliuretanowego. Należy przy tym zwrócić uwagę na fakt, że masy uszczelniające układane w szczelinach, których krawędzie mogą się przemieszczać względem siebie (np. wskutek ruchów termicznych), powinny trwale przylegać jedynie do dwóch powierzchni. W celu oddzielenia masy od dna szczeliny układają się wówczas również wyżej wspomniane walki polietylenowe lub poliuretanowe, a przy braku miejsca (w płytkich szczelinach) przynajmniej paski folii polietylenowej.

Aby zachować optymalne warunki wiązania cementu, należy świeże spoiny w ciągu kilku pierwszych dni utrzymywać lekko wilgotne. Zaspoinowane powierzchnie należy w ciągu pierwszych tygodni czyścić wyłącznie czystą, często zmienianą wodą. Wszystkie te zabiegi pozwolą na lepsze związanie zaprawy do spoinowania oraz zapobiegną jej przebarwianiu się. Rzeczywisty kolor fugi ustala się po jej całkowitym wyschnięciu, tzn. po około 2-3 dniach.

Szerokość spoin powinna być nie większa niż 2-3 mm. W odstępach nie większych niż 3 m należy pozostawiać spoiny dylatacyjne o szerokości 2-3 mm. Płytki ścienne muszą być licowane z powierzchnią wykończoną ścianą tak, aby nie tworzyć uskoków.

- Kontrola jakości robót

Sprawdzenie jakości robót związanych ze okładzinami ścian z płytek ceramicznych polega na sprawdzeniu :

-należytego przylegania do podkładu poprzez opukanie w dowolnie wybranych miejscach. Głuchy dźwięk polega na nieprzyleganiu okładziny do podkładu.

-prawidłowości przebiegu spoin poprzez wyciągnięcie cienkiego sznurka wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiaru odchylenia z dokładnością do 0,5 mm.

-prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny poprzez przyłożenie w prostokątnych do siebie kierunkach łaty kontrolnej o dl. 2 m i pomiaru wielkości przeswitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 0,5 mm

-wizualnej kontroli wyglądu i wypełnienia fug a przypadku budzącym wątpliwości przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm

- Obmiar robót

-Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B -00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

-Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostka obmiarowa jest m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy)

- Odbiór robót

-Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie warunki podane w pkt. 6 zostały spełnione

-Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

-oceny wyników badań,

-wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

- Podstawa płatności  
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000 -7) „Wymagania ogólne” pkt 9.

- Przepisy związane

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

### **3.8. KŁADZENIE I WYKLADANIE PODLÓG**

Spis treści:

- Wstęp
- Przedmiot SST
- Zakres robót
- Okreslenia podstawowe
- Ogólne wymagania dotyczące robót
- Materiały
- Sprzet
- Transport
- Wykonywanie robót
- Kontrola jakości robót
- Obmiar robót
- Odbiór robót
- Podstawa płatności
- Przepisy związane
  
- Wstęp.

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek i podłoży.

Zakres stosowania SST

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

Zakres robót objętych SST Niniejsze wymagania dotyczą posadzek i podłoży obejmujących:

- Wykonanie warstw wyrównawczych
- Wykonanie wylewek samopoziomujących
- Ułożenie wykładziny PCV

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

- roboty budowlane -wszystkie prace budowlane związane z kładzeniem i wykładaniem podłóg 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.

- Materiały

-Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

-Piasek

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

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

-Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

-Wykładzina

-Typ wykładziny -Homogeniczna wykładzina podłogowa z winylu

-Zabezpieczenie powierzchni -poliuretan PUR Reinforced

-Klasa użytkowa -klasa 34

-Grubość -2 mm

-Warstwa użytkowa -2 mm

-Całkowita masa powierzchniowa -2900 g/m<sup>2</sup>

-Scieralność - 0,15 mm Grupa P

-Wgniecenie resztkowe - 0,03 mm

-Stabilność wymiarów - 0,4 %

-Właściwości antyelektrostatyczne /napiecie/ - 2 KV

-Właściwości antyelektrostatyczne / opór/ - 1010 Ohm

-Absorpcja akustyczna -4 dB

- Przewodzenie ciepła -0,011 m<sup>2</sup> k/W
- Właściwości antypoślizgowe -RG
- Oddziaływanie krzesła na rolkach -odporna
- Klasa ogniotrwalości -trudnozapałna
- Trwałość kolorów -minimum 6
- Odporność chemiczna -dobra

- Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST B-00.00.00 (kod 45000000 -7) „Wymagania ogólne” pkt 3.

- Transport

-Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000 -7) „Wymagania ogólne” pkt 4.4

-Transport materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem.

- Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000 -7) „Wymagania ogólne” pkt 4.5.

-Mata UNITREND

Przed rozpoczęciem prac należy dokładnie oczyścić ze wszystkich zanieczyszczeń powierzchnię nosną stropu. Wystające nierówności betonu, prety zbrojeniowe czy paki zaprawy muszą być usunięte z podłoża.

Maty powinny być luźno rozłożone na stropie. Krawędzie powinny zachodzić na siebie z zakładem 10 cm i być sklejone taśmą, co uchroni przed przedostawaniem się betonu w trakcie wykonywania posadzki oraz przesuwania się mat.

Przy styku posadzki ze ścianą maty należy wywinąć na odpowiednią wysokość, tak, aby mata wystawała ponad powierzchnię warstwy wierzchniej mata pełni również funkcję taśmy dylatacyjnej.

-Wylewki betonowe.

Wylewka betonowa grubości 4-5 cm, z betonu B-20, układana na warstwie poslizgowej z folii polietylenowej.

Wylewki betonowe muszą być oddzielone od pionowych przegród budynku paskiem papy, lub przekładką styropianową do 0.5 cm.

W otworach drzwiowych – pomiędzy wszystkimi pomieszczeniami -należy wykonać dylatacje posadzek. Do tego celu stosować gotowe kształtki aluminiowe lub -jak dla oddzielenia płyty od ściany -pasek styropianu. Dopuszcza się wykonanie nacięć podłoża na min. 0.5 grubości płyty. Dokładność wykonania – odchyłki po przyłożeniu 2m łaty pomiarowej nie mogą przekraczać 3 mm

-Wylewki samopoziomujące .

Jako podkład pod wykładziny PCV – stosować wylewki samopoziomujące cienkowarstwowe (np. Ceresit CM-2). Przed wykonaniem wylewki podłozie betonowe musi zostać zagruntowane – preparatem określonym przez producenta wylewki. Od poprawności przygotowania podłozia zależy wygląd i trwałość podłogi. Wykładziny z PCW można układać na dowolnym podłoziu, dopuszczonym do stosowania w budownictwie, należy jednak przestrzegać, aby było ono:

-Równe, poziome, higroskopijne, gładkie bez rys i spekan. Nawet niewielkie nierówności podłozia, takie jak ziarnko piasku z biegiem czasu odcisnie się na powierzchni wykładziny.

-Miejsca te będą szczególnie narażone na uszkodzenia. Do oceny nierówności podłozia możemy posłużyć się prostą aluminiową latą o długości 1,5 m do 3 m., Gdy przeswity między nią a podłozem są nieregularne i dosyć duże, konieczne będzie wyrównanie masą samopoziomującą

-Suche -maksymalna dopuszczalna wilgotność nie może przekraczać 3% wag dla podłozia cementowego. Przy dobrej wentylacji świeży beton lub warstwa szpachli musi mieć wystarczający czas na wyschnięcie (około 24 h/1 mm grubości). Wykonawca ma obowiązek wykonać badania wilgotności podłozia metodą zatwierdzoną przez Zamawiającego.

-Czyste i niepalące.

-Wytrzymałe i odporne na naciski podczas eksploatacji.

-Wymagane są spadki w kierunku kratak ściekowych.

-Wykładzina

Podłozie pod wykładziny powinno być mocne, równe i suche (wilgotność max. 3%). Wykładziny przyklejać całą powierzchnią do podłozia za pomocą kleju luźno rozłożone arkusze powinny pozostać przez 24 godziny w pomieszczeniu o temperaturze min + 17 C w celu dopasowania do podłozia. Łaczenia styków wykonać za pomocą sznura spawalniczego. Brzgi wykańczać listwą przypodłogową tego samego producenta.

Układanie

Podczas transportu ze sklepu oraz przy rozwijaniu rulonu należy zwrócić uwagę na to, aby wykładzina nie zalamywała się. Przed przystąpieniem do przycinania wykładziny należy ją rozwinąć i pozostawić płasko rozłożoną na okres 1-2 godzin, (gdy temperatura w pomieszczeniu jest niższa niż 15°C -"leżakowanie" może potrwać nawet do doby). Gdy wykładzina uzyska właściwą temperaturę będzie bardziej elastyczna i łatwiej ją będzie ułożyć.

Klejenie

Aby zachować wysoką jakość wykładzin oraz jej długotrwałą żywotność, należy przykleić ją na całej powierzchni. Przy pomieszczeniach małych dopasowana wykładzina najlepiej zdjąć, nanieść klej zabkowaną szpachelką, odczekać aż przeschnie, zgodnie z zaleceniem producenta kleju, i cały arkusz położyć ponownie, zaczynając od najdłuższego boku - sprawdzając czy dobrze pasuje do ścian i innych elementów stałych. W dużych pomieszczeniach konieczne jest klejenie etapami, zwłaszcza przy łączeniu dwóch arkuszy wykładziny. W tym celu na dwóch sąsiadujących ze sobą częściach układamy worki z piaskiem (uniemożliwia przesuwanie się arkuszy). Odwijamy połówki arkuszy na drugą

strone, odkrywajac w ten sposób okolo polowe pomieszczenia. Na odslonieta czesc podloza nanosimy odpowiedni klej za pomoca zabukowanej szpachelki (zgodnie z instrukcja producenta kleju). Warstwa kleju powinna byc równa bez zgrubien, staramy sie pokryc cala powierzchnie. W zaleznosci od temperatury i rodzaju kleju odczekujemy 10-20 minut, po czym odwiniete czesci arkuszy odwracamy z powrotem na miejsce i równomiernie dociskamy do podloza w kierunku od srodka do zewnatrz, a nastepnie wzdluz linii laczenia arkuszy i przy brzegach. Sciagamy obciazenie i w analogiczny sposób przystepujemy do przyklejania pozostalej czesci wykladziny.

Jezeli w miejscu styku arkuszy zostanie wycisniety klej, nalezy natychmiast zetrzec go mokra szmatka.

Pomieszczenie jest przydatne do uzytku po okresie zalecanym przez producenta kleju.

## Spawanie

Spawanie arkuszy wykladziny podnosi wartosc uzytkowa wykladziny, zabezpiecza przed zabrudzeniem i rozerwaniem, a takze pozwala osiagnac hermetyczne laczenie oraz ma estetyczny wyglad. Spawanie mozemy przeprowadzic w dwojaki sposób: na goraco i na zimno.

### Spawanie na goraco

Laczone arkusze nacinamy specjalnym nozem, tworzac rowek o ksztalcie zbliżonym do litery "V". Nastepnie rozgrzewamy spawarke i przy uzyciu roztopionego sznura spawalniczego z PCW prowadzimy dysze spawarki wzdluz naciętego rowka, lekko dociskajac. Temperature spawania dobieramy eksperymentalnie na kawalku wykladziny. Po zastygnieciu, przy pomocy specjalnego noza, scinamy wystajaca ponad powierzchnie czesc sznura. Uwaga! Zaleca sie spawac wykladziny po calkowitym wyschnieciu kleju.

## Wykonczenie

Wymagane jest szersze wywiniecie na sciane ( cokol wysokosci 10 cm), przy pomocy półokrągłego profilu wywijamy wykladzine bezposrednio na sciane.

- Kontrola jakosci robót.

Ogólne zasady kontroli jakosci robót podano w ST B-00 45000000 -7) „Wymagania ogólne” pkt 4.6 .

Badania w czasie odbioru robót

-Badania robót powinny byc przeprowadzane w zakresie:

- zgodnosci z dokumentacja projektowa i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
  - jakosci zastosowanych materialów i wyrobów,
  - prawidlowosci przygotowania podloz y,
  - sprawdzenie zgodnosci barwy powloki ze wzorcem
  - wygladu zewnetrznego powierzchni ( plamy po kleju, pecherze powietrza)
  - sprawdzenia spawów wykladziny,
  - sprawdzenie uziemienia wykladziny – ze wzgledu na wilgotnosc konstrukcji spodniej, przewodnosc podlogi moze byc mierzona najwcześniej 6 tygodni po montazu
  - wykonania spadków,
  - nalezytego przylegania do podkladu poprzez opukanie w dowolnie wybranych miejscach.
- Głuchy dzwiek polega na nie przyleganiu okładziny do podkładu.

-prawidłowości przebiegu spoin poprzez wyciągnięcie cienkiego sznurka wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiaru odchylen  
Z dokładności do 0,5 mm.

- Obmiar robót

-Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B -00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.7

-Jednostka obmiarowania

-Jednostka obmiarowa jest m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy) rzutu powierzchni posadzki. W cenie należy uwzględnić koszt wykonania cokołu o wys. 10 cm na ścianach.

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

- Odbiór robót

-Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

-Jeżeli, chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, malowanie nie powinno zostać odebrane. W takim przypadku należy wykonanie posadzki poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

-Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

-oceny wyników badań,

-wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

- Przepisy związane

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

PN-62/B-10144 -Posadzki z betonu i zaprawy cementowej Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-63/B-10145 -Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-87/B-02151.02 -Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń

W budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-EN 14259:2004 -Kleje do wykładzin podłogowych. Wymagania użytkowe mechaniczne i elektryczne

PN-EN 428:1999 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczanie grubości całkowitej

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

### **3.9 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ**

Spis treści:

- Wstęp

-Przedmiot SST

- Zakres robót
- Okreslenia podstawowe
- Ogólne wymagania dotyczace robót
- Materiały
- Sprzet
- Transport
- Wykonywanie robót
- Kontrola jakosci robót
- Obmiar robót
- Odbiór robót
- Podstawa platnosci
- Przepisy zwiazane
  
- Wstep.

#### Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) sa wymagania dotyczace wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej.

#### Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawe opracowania szczególowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót.

#### Zakres robót objetych SST

Niniejsze wymagania dotycza stolarki okiennej i drzwiowej obejmujace:

- dostawe i montaz okien drewnianych i drzwi balkonowych
- dostawa i montaz drzwi drewnianych plytowych
- dostawe i montaz drzwi ppoz.

Okreslenia podane w niniejszej SST sa zgodne z obowiazujacymi normami oraz przepisami i oznaczaja:

- roboty budowlane -wszystkie prace budowlane zwiazane z wykonaniem stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca -osoba lub organizacja wykonujaca roboty budowlane,
- wykonanie -wszystkie dzialania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura -dokument zapewniajacy jakosc; definiujacy, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura moze byc zastapiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami, ustalenia projektowe -ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierajace (opisujace) przedmiot i wymagania dla okreslonego obiektu.

#### Ogólne wymagania dotyczace robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakosc ich wykonania oraz za ich zgodnosc z dokumentacja projektowa, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

- Materiały

Materiały należy przechowywać w magazynach suchych, przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

#### Okna drewniane

Wymagane parametry okien:

- okna – projektowana stolarka drewniana, nietypowa, jednoramowa, podziały ściśle na wzór istniejącej, szklenie szyba jednokomorowa FLOAT o współczynniku  $K = 1,1$  wg zestawienia na w projekcie wykonawczym
- wszystkie okna będą spełniać wymóg łatwego dostępu do mycia
- okna należy wyposażyć w nawiewniki usytuowane w górnej części otworu okiennego i zaopatrzyć w system regulacji dostępny z poziomu podłogi zgodnie z zestawieniem drzwi i okien zewnętrznych
- przewiduje się siatki przeciw owadom w kwaterach uchylnych zgodnie z zestawieniem stolarki
- w pomieszczeniach klimatyzowanych w klamkach okiennych należy zamontować zamki – okna otwierane jedynie do mycia
- izolacyjność akustyczna –  $R_w$  nie mniejsza niż 32 dB
- współczynnik infiltracji w przedziale 0,5 – 1,0 m<sup>3</sup>/mhdapa<sup>2/3</sup>
- do kwater uchylnych górnych stosować otwieracze typu GEZE dostępne z poziomu podłogi
- kwatery dolne uchylne z możliwością mikrowentylacji
- skrzydła okienne powinny mieć regulowane stopnie otwarcia
- kolor ram -biały

Parapety wewnętrzne i zewnętrzne:

- Wewnętrzne parapety marmuru mielone go w kolorze białym. Parapet może wystawać nie więcej niż 3 cm poza wykończoną ścianę.
- Parapety zewnętrzne – z blachy aluminiowej malowanej proszkowo.

#### Stolarka drzwiowa

Rodzaje zastosowanych drzwi

- Drzwi drewniane wejściowe
- skrzydło drzwiowe z ramy wykonanej z drewna miękkiego. Rdzeń skrzydła grubości 27mm wykonany jest z drewna pełnego. Dłuższe boki skrzydła wykończone oklejkami z drewna twardego. Całość pokryta obustronnie płytą MDF.
- drzwi wykonane jako bezprogowe
- płaszcz skrzydła wykończony jest okleiną naturalną
- osiecznice drewniane z drewna miękkiego
- zamek wpuszczany ryglowy zwykły
- klamka wykonana galwanicznie w kolorze chromu matowego.
- zawiasy chromowane lub mosiężne, z możliwością regulacji, po 3 szt. dla skrzydła drzwiowego
  
- Drzwi przeciwpożarowe drewniane

-skrzydło drzwiowe tworzą jednolitą warstwową strukturę. Rdzeń skrzydła grubości 36mm wykonany jest z drewna pełnego. Rdzeń skrzydła pokryty obustronnie płytą MDF. Dłuższe boki skrzydła wykonane oklejkami z drewna twardego. Całkowita grubość skrzydła wynosi 45 mm

-drzwi wykonane jako bezprogowe

-płaszcz skrzydła wykonany jest okleiną naturalną

-osiecznice drewniane z drewna miękkiego przewidziano miejsce na przyklejenie dwóch rzędów uszczelek peczniejacych o przekroju 10x2 mm. W specjalnie wyfrezowanej wnęce umieszczona jest uszczelka dymoszczelna.

-zamek wpuszczany ryglowy zwykły

-klamka wykonana galwanicznie w kolorze chromu matowego.

-zawiasy chromowane lub mosiężne, z możliwością regulacji, po 3 szt. dla skrzydła drzwiowego

#### • Transport

-Transport materiałów

Do przewozu stolarki należy używać pojazdów samochodowych umożliwiających zabezpieczenie wyrobu przed wpływem warunków atmosferycznych.

#### • Wykonanie robót

-Warunki przystąpienia do robót

Przed zamówieniem stolarki należy wykonać pomiary otworów z natury. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania osiecia.

-Zasady montażu drzwi

Przy montażu futryn drzwi – stosować zasady przedstawione w opisie montażu dostawcy stolarki drzwiowej.

Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia drzwi i okien – w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia

-Sprawdzić dokładność wykonania otworów – szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35mm a max. 50mm od zewnętrznego wymiaru osieznicy. W przypadku stwierdzenia odchylek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu osieznicy.

-Osiecznice ustawić w otworze na drewnianych klockach nosnych w ten sposób, aby między murem a osiecznicą zachowane były luzy montażowe.

-Wstępnie zamocować osiecznice w murze przy pomocy klinów. Osiecznice należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia kształtu i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie.

-Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom osieznicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz światło osieznicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm -na długości do 1 m oraz 3 mm -na długości powyżej 1 m.



-Ościeznice mocować trwale w ścianie za pomocą dybli lub kotew. W przypadku montażu ościeznicy na kotwach – należy je zamocować do ościeznicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeznicy w murze.

-Złożyć skrzydła i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.

-Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową a powierzchnie okien drewnianych przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Przy montażu o większych gabarytach – stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczyć te elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C.

-Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru – przystąpić do obróbki ościeży (glifów), pamiętając o zabezpieczeniu okuc przed zabrudzeniem zaprawą.

-Uszczelnić elastyczną masą silikonową miejsca styku drzwi z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej.

-Po obróbce ościeży – niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę malarską z powierzchni drzwi.

-Parapety montować po osadzeniu okien i stwardnieniu pianki montażowej

- Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000 -7) „Wymagania ogólne” pkt 4.6.

Sprawdzenie jakości robót związanych ze stolarką budowlaną polega na:

a) dokonaniu oceny jakości stolarki budowlanej oraz sprawdzeniu zgodności z zamówieniem tzn.:

-zgodność wymiarów

-jakość materiałów, z której stolarka została wykonana,

-zgodność z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi – okucia, szyby, uszczelki, zamki, jakość i dobór ościeżnic,

-sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych.

b) kontrola prawidłowości wykonania robót montażowych:

-sprawdzenie wymiarów otworów oraz jakości ich wykonania

-kontrola prawidłowości osadzenia stolarki w pionie i poziomie – zgodnie z zasadami montażu,

-sprawdzenie ilości i jakości zastosowanych kotew i dybli,

-sprawdzenie poprawności wypełnienia pianką montażową przestrzeni pomiędzy ramiakiem a ścianą,

-sprawdzenie czy w czasie montażu nie wystąpiły zabrudzenia lub uszkodzenia,

-kontrola sprawności działania elementów ruchomych.

- Obmiar robót

Jednostka i zasady obmiarowania

-Jednostka obmiarowa drzwi wraz z ościeżnicą jest szt. (sztuka)

.

-Jednostka obmiarowa okien PCV wraz z parapetami jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy)

- Odbiór robót

-Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru,

-Roboty można odebrać, jeżeli wszystkie warunki podane w pkt. 6 zostały spełnione.

-Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

-ocenę wyników badań,

-wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

-protokolarne przekazanie kluczy min. 3 dla każdego zamka.

- Podstawa płatności

- Przepisy związane

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

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

PN-91/B-94400 Okucia budowlane. Za mki wpuszczane. Wymagania i badania

PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-B-10201:1998 Stolarka budowlana. Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia

PN-EN 1192:2001 Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych

PN-EN 1529:2001 Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji

PN-EN 1530:2001 Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Klasy tolerancji

BN-79/6821 -Szkło budowlane. Szyby bezpieczne. Hartowane płaskie

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

BN-75/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie, transport

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

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział

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

### **3.10. STROPY PODWIESZANE**

Spis treści:

- 

Wstęp

-Przedmiot SST

-Zakres robót

-Okreslenia podstawowe

-Ogólne wymagania dotyczące robót

- Materiały

- Sprzęt

- Transport

- Wykonywanie robót

- Kontrola jakości robót

- Obmiar robót

- Odbiór robót

- Podstawa płatności
- Przepisy związane
- Wstęp

#### Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stropów podwieszonych.

#### Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót.

#### Zakres robót objętych ST

Wykonanie stropu kasetonowego 60 x 60, rozbiernego na konstrukcji metalowej.

Okreslenia podane w niniejszej ST 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.

#### • Materiały

- Materiał należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, zabezpieczony przed przemarzaniem, w oryginalnie zamkniętych pojemnikach

#### Płyty akustyczne ECOPHON

Wymiary 600/600, 1200/600, 1200/1200 Surowiec w 100 % wełna szklana pokryta welonem z włókna szklanego grubości 0,53 mm Gęstość pozorna 60+/-15 Grubość 15 mm

Zastosowanie w pomieszczeniach o temp do 30oC przy wilgotności 95%, budynków użyteczności publicznej kategorii A i B

## Odpornosc na ogien

plyty Ecophon Gedina A sklasyfikowano jako niepalne, nie kapiace i nieodpadajace pod wplywem ognia Atest higieniczny zgodnie z atestem higienicznym PZH nr 220/B -158/92 w/w plyty spelniaja wymagania higieniczne

Sorpcja i desorpcja pary wodnej < 5,0 (temp 30st.c, wilg 95%)

Pochlanianie dzwieku 85%

Demontowalnosc pelna

Powierzchnia ( uzytkowa) pokryta jest Powloka

Akutex T odpowiedzialna za pochlanianie dzwieku

WSP. Odbicia swiatla 84%

Klasa pochlaniania dzwieku A cwk/200mm zgodnie z norma EN ISO 11654

Klasa Czystosci Powietrza M3.5/100

Rodzaj podwieszenia konstrukcja i zawiesia rozmieszczone zgodnie z zaleceniami dostawcy/producenta. Zawiera wieszaki, profile glowne, poprzeczne, kolki, klipsy, laczniki, przyscienne, elementy konieczne do poprawnej instalacji.

Rodzaj konstrukcji Ecophon Connect T24

Wieszaki regulowane

Odpornosc na korozje podwyzszona odpornosc na korozje

Masa lacznie z konstrukcja 2,5-3,0 kg /m<sup>2</sup>

## Rodzaj konstrukcji

Ecophon Connect Higiene C3 T24, która poza powloka cynkowa, μ pokryte sa powloka poliestrowa o grubosci 55 μm, odpornosc

Korozyjna powloka dzialanie mediów agresywnych w srodowisku o stopniu agresywnosci U

## Wieszaki

Wieszaki regulowane pokryte sa powloka grubosci 18 lub 20 μm, Connect C3

## Odpornosc na korozje

Odporne na korozje

Masa lacznie z konstrukcja 3-4 kg/m<sup>2</sup>

## Krawedzie plyt

Gruntowane

## Transport

W trakcie transportu nalezy zabezpieczyc material przed przemarzaniem i wilgocia.

## Wykonanie robót

-Polaczenia pomiedzy sufitem a scianami lub innymi powierzchniami pionowymi Listwa wykonczeniowa powinna byc przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanym poziomie za pomoca odpowiednich zamocowan rozmieszczonych co maksimum 450 Emm.

Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przysienne ściśle do siebie przylegają, a także czy listwa nie jest skrecona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 300 mm.

-Połączenia pomiędzy sufitem a lukowatymi powierzchniami pionowymi. Fuzycie fabrycznie uformowanej wygiętej listwy przysiennej jest najbardziej właściwą metodą. Należy ją zamontować zgodnie z opisem z poprzedniego punktu.

-Narożniki Listwy przysienne powinny być przycięte (zwykle pod kątem 45°) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych. Połączenia na wewnętrznych narożnikach przy użyciu metalowych listew mogą się nakładać, jeżeli nie istnieją

-Siatka modułowa 600x600 mm Należy umieścić profile poprzeczne (1200 mm) pomiędzy profilami nosnymi w odstępach 600 mm. Następnie umieścić profile poprzeczne (600 mm) równoległe do profili nosnych, pomiędzy zamontowanymi wcześniej profilami poprzecznymi o długości 1200 mm.

#### Obmiar robót

-Jednostka i zasady obmiarowania : jednostka obmiarowa jest m<sup>2</sup>.

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

#### • Odbiór robót

-Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

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

-Prace powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

-Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

-ocenę wyników badań,

-wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia

#### • Przepisy związane

PrPN-EN 13964 Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań

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

### **3.11 ROBOTY W ZAKRESIE ŚLUSARKI ALUMINIOWEJ**

Spis treści:

#### • Wstęp

-Przedmiot SST

-Zakres robót

-Okreslenia podstawowe

-Ogólne wymagania dotyczące robót

#### • Materiały

#### • Sprzęt

#### • Transport

#### • Wykonywanie robót

- Kontrola jakości robót
- Obmiar robót
- Odbiór robót
- Podstawa płatności
- Przepisy związane

- Wstęp.

#### Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki aluminiowej drzwiowej.

#### Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót

#### Zakres robót objętych SST

Niniejsze wymagania dotyczą stolarki drzwiowej obejmującej dostawę i montaż drzwi i okien aluminiowych oraz ścian kurtynowych.

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

- roboty budowlane -wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem ślusarki aluminiowej okiennej i drzwiowej, ścian kurtynowych 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.

- Materiały

#### Warunki przechowywania towaru

Towary magazynowane powinny być składowane w suchym i ciepłym miejscu.

Warunki przechowywania poszczególnych grup artykułów :

#### Profile

Temperatura składowania: w granicach 12 -50°C  
Wilgotność względna: nie więcej niż 85%

Inne:

przechowywać w pomieszczeniu zamkniętym, nie wystawiać na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

Akcesoria i maszyny

Temperatura składowania: w granicach 10 -30°C  
Wilgotność względna: nie więcej niż 90%

Stolarstwo drzewiane:

- Wytłaczane profile aluminiowe :
- Skład zgodny z normą EN 573 części 3
- Właściwości mechaniczne zgodne z normą EN 755 część 2.
- Tolerancje wymiarowe zgodne normy DIN 17 615 EN 12020 część 2.
- wg zestawień w projekcie wykonawczym
- zastosować : aktywatory otwarcia, czujniki zabezpieczające, kontrole dostępu
- stosować zestawy szklane bezpieczne, hartowane
- drzwi przesuwne, wiszące, bez progów
- przy drzwiach rozsuwanych zapewnić otwieranie automatyczne i ręczne. Należy wykluczyć możliwość zablokowania
- w razie pożaru w drzwiach rozsuwanych należy zapewnić samoczynne rozsuniecie i pozostanie w pozycji otwartej

- Transport

-Transport materiałów

Do przewozu słusarki należy używać pojazdów samochodowych umożliwiających zabezpieczenie wyrobu przed wpływem warunków atmosferycznych.

- Wykonanie robót

-Warunki przystąpienia do robót Przed zamówieniem stolarstwa należy wykonać pomiary otworów z natury.

-Zasady montażu Przy montażu futryn drzwi i drzwi – stosować zasady przedstawione w opisie montażu dostawcy stolarstwa drzewianego.

- Kontrola jakości robót

Sprawdzenie jakości robót związanych ze słusarką budowlaną polega na:

a). Dokonaniu oceny jakości słusarki budowlanej oraz sprawdzeniu zgodności z zamówieniem tzn.:

- zgodność wymiarów
- jakość materiałów, z której słusarka została wykonana,
- zgodność z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi – okucia, szyby, uszczelki, zamki, jakość i dobór ościeżnic,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych.

b) Kontroli prawidłowości wykonania robót montażowych:

- sprawdzenie wymiarów otworów oraz jakości ich wykonania
- kontrola prawidłowości osadzenia w pionie i poziomie – zgodnie z zasadami montażu,
- sprawdzenie ilości i jakości zastosowanych kotew i dybli,
- sprawdzenie czy w czasie montażu nie wystąpiły zabrudzenia lub uszkodzenia,
- kontrola sprawności działania elementów ruchomych.

- Obmiar robót

Jednostka i zasady obmiarowania

- Jednostka obmiarowa drzwi wraz z ościeżnicą jest szt. ( sztuka )

- Odbiór robót

- Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru,
- Roboty można odebrać jeżeli wszystkie warunki podane w pkt. 6 zostały spełnione.
- Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- protokolarne przekazanie kluczy min. 3 dla każdego zamka.

- Przepisy związane

AT –15-3913/2002 Aprobata techniczna ITB

AT-15-5807/2003 Aprobata techniczna ITB

AT-15-2648/2001 Aprobata techniczna ITB

PN-91/B-94400 Okucia budowlane. Zamki wpuszczane. Wymagania i badania

PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-EN 1192:2001 Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych

PN-EN 1529:2001 Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji

PN-EN 1530:2001 Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Klasy tolerancji

BN-79/6821 -Szkło budowlane . Szyby bezpieczne . Hartowane płaskie

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

BN-75/7150-01 Stolarstwo budowlane . Pakowanie, przechowywanie, transport

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział

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



### 3.12 ROBOTY IZOLACYJNE W POM. MOKRYCH Spis treści:

- Wstęp
- Przedmiot SST
- Zakres robót
- Okreslenia podstawowe
- Ogólne wymagania dotyczące robót
- Materiały
- Sprzet
- Transport
- Wykonywanie robót
- Kontrola jakosci robót
- Obmiar robót
- Odbiór robót
- Podstawa płatności
- Przepisy związane

- Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych w pomieszczeniach mokrych.

Zakres robót :

Niniejsze wymagania dotyczą robót izolacyjnych obejmujących :

- izolacje posadzki i ścian narażonych na bezpośredni kontakt z wodą w projektowanych łazienkach, WC, składziku i brudowniku z płynnej folii uszczelniającej w technologii Deitermann

Okreslenia podstawowe

Okreslenia podane w niniejszej ST 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.

- Materiały

- Eurolan TG 2 – gruntownik dla Superflex 1
- Superflex 1 -elastyczna plynna folia,
- Superflex 100/5 – tasma uszczelniajaca

Transport .

W trakcie transportu nalezy zabezpieczyc material przed przemarzaniem i wilgo cia

- Wykonywanie robót .

Podloze

Powierzchnie nalezy odpylic. Wszelkie nierownosci nalezy wyrównac zaprawa z dodatkiem preparatu EUROLAN HL. Farby klejowe i powloki o malej wytrzymałości zmywa sie. Przed rozpoczęciem pracy powierzchnie musza byc suche.

Izolacja

Podloze musi byc stabilne, nosne, suche, wolne od brudu, oleju, tluszczu i luznych czastek.

Wykonywanie robót izolacyjnych.

Nalezy zaizolowac powierzchnie posadzki wraz z cokolikiem na wysokosc 10 cm.Do gruntowania materialów mineralnych i zawierajacych gips nalezy uzyc EUROLAN TG 2

Wskazówki ogólne

Do zabezpieczania przed wilgocią, woda nie bedaca pod ciśnieniem i woda ciśnieniowa, podłozy i scian, sluzą zaprawy oraz masy uszczelniajace. Najpopularniejsze sa tzw. "plynne folie", z których wykonuje sie kilkuwarstwowe uszczelnienia, przy czym pomiedzy nanoszeniem kolejnych warstw powinno uplynac kilka godzin (wstepne przeschniecie w optymalnych warunkach termiczno-wilgotnosciovych). Spoiny narozne, przejścia, przyłącza sanitarne, przepusty rurowe oraz odpływy podlogowe uszczelnia sie dodatkowo specjalnymi tasmami i kolnierzami uszczelniajacymi. Warstwy uszczelniajace nanosi sie na podloze przez malowanie lub szpachlowanie. Po wyschnieciu tworza onoszorstka powloke o niewielkiej grubosci, o doskonałej przyczepności dla okladzin ceramicznych. Przyjmuje sie, ze uszczelnienie powinno siegac przynajmniej powyzej baterii lub miejsca zamocowania sluchawki prysznicowej, ale czesto wykonuje sie je az do sufitu. Swiezo wykonane powierzchnie tynku oraz posadzki moga byc uszczelniane po min. 14 dniach od czasu ich wykonania. Powierzchnie uszczelnione nalezy chronic przez okolo 3 dni przed oddziaływaniem wody pod ciśnieniem.

EUROLAN TG 2 (gruntownik) moze byc stosowany na podlozu suchym . Nanoszenie emulsji wykonuje sie za pomoca pedzla malarskiego lub walka. Przy cieplej, suchej i wietrznej pogodzie emulsja wysycha juz po kilku godzinach. Natomiast w przypadku chlodnej i

wilgotnej pory roku EUROLAN TG 2 schnie 2 dni. Po wyschnięciu warstwy gruntującej nanosimy w 2 procesach roboczych płynną folię uszczelniającą SUPERFLEX 1.

W celu umożliwienia kontroli należytego wykonania każdej z powłok, SUPERFLEX 1 oferowany jest w 2 barwach (jasnoszarej i ciemnoróżowej). Aby uzyskać bardzo równą powierzchnię w przypadku układania mozaiki należy preparat nakładać w 3 warstwach. W przypadku temperatur powyżej +20°C należy liczyć się z szybkim tworzeniem się blony na nakładanej warstwie płynnej folii. Bardzo dobre, elastyczne uszczelnienie uzyskuje się poprzez wklejenie pomiędzy 2 warstwy preparatu SUPERFLEX 1 włókna niny elastycznej nr 1 i niezależnie od podłoża i obciążenia wodą, przykrycie krawędzi poziomych i pionowych (połączenia ściana/podłoga i ściana/ściana) specjalną taśmą uszczelniającą typu SUPERFLEX 50/3, 75/4 lub -100/5, a następnie na te taśmy preparatu SUPERFLEX 1. Przed wyschnięciem uszczelnienie wykonane z SUPERFLEXu 1 należy chronić przed wilgocią

- Kontrola jakości robót .

W trakcie robót należy zgłosić do odbioru wykonanie każdej warstwy izolacji. Drugą warstwę wolno wykonać po odbiorze przez Zamawiającego pierwszej.

- Obmiar robót

Jednostka i zasady obmiarowania

- Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy)

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

- Odbiór robót

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem oraz zawierać wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia. W takim przypadku należy izolację poprawić i przedstawić do ponownego odbioru

- Podstawa płatności

- Przepisy związane

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

AT – 15-3763/2004

PZH HK/B/0506/04/98

17-SCHP-STWiOR-I-1P