

## **SPIS TREŚCI:**

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

1. Część ogólna	str. 5
2. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót	str. 11
3. Roboty rozbiórkowe	str. 19
4. Roboty murowe	str. 21
5. Tynki wewnętrzne	str. 27
6. Roboty wykończeniowe – sufity podwieszane g-k	str. 35
7. Roboty wykończeniowe – osadzanie stolarki	str. 41
8. Roboty wykończeniowe – okładziny wewnętrzne z materiałów ceramicznych	str. 45
9. Roboty wykończeniowe – roboty malarskie	str. 51
10. Roboty wykończeniowej – posadzka z płytek na hydroizolacji z folii w płynie	str. 57

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

str. 63



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT OGÓLNOBUDOWLANYCH**

**ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE**



# 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

## a) Nazwa nadana zamówieniu

Przebudowa pomieszczeń w celu wykonania toalety ogólnodostępnej przystosowanej dla osób niepełnosprawnych ruchowo ze stanowiskiem przewijania dzieci, usytuowanej w parterze budynku biurowego stanowiącego siedzibę PEC Sp. z o.o.

## b) Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany obejmujący w swym zakresie:

- wykonanie toalety ogólnodostępnej przystosowanej dla osób niepełnosprawnych

Obiekt objęty niniejszym zamierzeniem inwestycyjnym zlokalizowany jest na działce nr 8 położonej w obrębie nr 5 przy ul. Nasiennej 6 w Stargardzie.

Planowany zakres robót zawiera się w obrysie istniejącego obiektu dydaktycznego, nie obejmuje wykonania nowych przyłączy i instalacji zewnętrznych, a zapotrzebowanie na poszczególne media jest adekwatne do podpisanych umów z dysponentami sieci.

## c) Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych

Pracami towarzyszącymi są wszystkie roboty, które zgodnie z kontraktem są niezbędne do wykonania całości zadania. Roboty te należy wykonać bez dodatkowego wynagrodzenia, a ich koszt należy przewidzieć w kosztach ogólnych.

Do robót towarzyszących należy między innymi zaliczyć:

- konieczne przygotowanie placu budowy, tj. np. zapewnienie niezbędnych środków i narzędzi do montażu itp.
- dostawa rusztowań jest częścią składową tej oferty i powinna być zapewniona przez Wykonawcę (w tym rusztowania pomocnicze do 2m wysokości, rusztowania przesuwne, platformy załadunkowe itp.),
- zabezpieczenie montowanych elementów w trakcie robót oraz nakłady na ich końcowe mycie i czyszczenie.
- rozruch technologiczny, dokumentacja budowlana powykonawcza, itp.

## d) Informacje o terenie budowy

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie prawa, przepisy i wytyczne, które są związane z robotami i działaniami na placu budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać praw patentowych. Ponadto będzie informować Kierownika Kontraktu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za:

- stan placu budowy oraz montowanych elementów i wykonywanych robót, od dnia przejęcia placu budowy, aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez Zamawiającego,
- zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur - obciąża wykonawcę.
- okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi,
- Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go Zamawiającemu.

## Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w warunkach kontraktowych, przekaże Kierownikowi Budowy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjno - wysokościowych z naniesieniem punktów na planie sytuacyjnym,

dziennik budowy, kopię decyzji o pozwoleniu na budowę, kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji, księgę obmiaru robót oraz dokumentację techniczną. Zamawiający przekaze Wykonawcy także wszystkie inne dokumenty oraz opracowania projektowe, niezbędne do wykonania prac objętych kontraktem, w formie określonej kontraktem.

#### Zabezpieczenie placu budowy.

Fakt przystąpienia do robót, Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz w sposób uzgodniony z Inżynierem Kontraktu. Umieści tablicę informacyjną, której treść i forma będzie zgodna z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki, niezbędne do ochrony robót, pracowników, społeczności i innych.

#### Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o to, aby personel Wykonawcy nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających wymagań sanitarnych. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inżynierowi Kontraktu podczas przekazania placu budowy - Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanym "Planem BIOZ".

Wykonawca odpowiedzialny będzie za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów elementów i wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Zamawiającego. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne. W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. ażeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i za ich uszkodzenie lub zniszczenie zobowiązany do ich odbudowy na własny koszt.

#### Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać ważny sprzęt ochrony przeciwpożarowej, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych i innych pomieszczeń wykorzystywanych w trakcie trwania prac budowlanych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym sposobem realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

#### Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca odpowiada za ochronę obiektów, instalacji, urządzeń znajdujących się na powierzchni ziemi oraz pod ziemią na terenie objętym robotami budowlanymi.

Wykonawca uzyska od odpowiednich władz lub ich właścicieli, potwierdzenie informacji dostarczanych mu przez Zamawiającego w ramach planu lokalizacji projektowanych przyłączy uzbrojenia.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem w czasie trwania budowy, przy obecności właściciela tych obiektów, instalacji lub urządzeń. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji lub urządzeń podziemnych i naziemnych na terenie budowy oraz powiadomić władze lokalne lub właścicieli o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji lub urządzeń, Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inżyniera Kontraktu i władze lokalne oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy niezbędnej do dokonania napraw. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia urządzeń i instalacji nadziemnych i podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie 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 przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót, będą miały aprobatę techniczną lub certyfikaty dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, stwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

#### Dokumentacja odwoławcza.

Do urządzenia placu budowy należy wykorzystać Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowany przez kierownika budowy oraz Projekt organizacji placu budowy.

#### e) Nazwy i kody CPV robót objętych opracowaniem

KODY PODSTAWOWE	
<b>45100000-8</b>	Prace dot. przygotowania placu budowy
<b>45453000-7</b>	Roboty remontowe i renowacyjne
<b>45223000-6</b>	Konstrukcje
<b>45320000-6</b>	Prace izolacyjne
<b>45400000-1</b>	Roboty wykończeniowe
KODY UZUPEŁNIAJĄCE	
45223200-8	Prace konstrukcyjne
45262210-6	Prace murarskie i murowe
45410000-4	Prace tynkarskie
45262521-9	Prace okładzinowe
45421146-9	Instalacja podwieszanych sufitów
45442100-8	Prace malarskie
45431200-9	Prace dot. kładzenia glazury
45431100-8	Prace dot. kładzenia terakoty
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu

f) Określenia podstawowe

Uzupełnieniem do niniejszej specyfikacji jest opis wykonania robót ujęty w opisie technicznym oraz przedmiary robót, w których określono szczegółowy zakres robót, stanowiący przedmiot Zamówienia.

Określenia podane w niniejszej STWIO są zgodne z normami, nomenklaturą przyjętą przez Zamawiającego i określeniami podanymi w projekcie technicznym i należy je rozumieć w każdym przypadku następująco:

1. **Dokumentacja techniczna** – dokumentacja projektowa, na którą składa się projekt wykonawczy oraz projekt budowlany wraz z uzgodnieniami i dokumentami.
2. **Wykonawca** – osoba(y) wymieniona(e) jako wykonawca w ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego, a przyjmujący zamówienie na realizację zadania wymienionego w p.1.1. oraz prawnych następców tej osoby.
3. **Zamawiający** – udzielający zamówienia, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (z późn. zm.: Dz. U. Nr 164, poz. 1/63 z roku 2006) – Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Nasienna 6 73-110 Stargard.
4. **Inżynier Kontraktu** (Kierownik Kontraktu) – osoba wyznaczona przez Zamawiającego do działania jako Inżynier dla celów Kontraktu lub inna osoba wyznaczona w razie potrzeby przez Zamawiającego do działania w jego imieniu i na jego rzecz przy realizacji umowy, z powiadomieniem Wykonawcy wg zapisów zawartych w Kontrakcie.
5. **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi oraz aktualny wpis do Izby zawodowej, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach realizacji Kontraktu.
6. **Plac budowy** – teren, na którym prowadzone są roboty budowlane wraz z terenem zajmowanym przez zaplecze budowy, przekazany Wykonawcy dla wykonania zadania wymienionego w p.1.1.
7. **Dziennik budowy** – dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
8. **Plan BIOZ** – plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wykonany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
9. **Inspektor nadzoru** – osoba wyznaczona przez Inwestora, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do pełnienia nadzoru nad robotami budowlanymi oraz aktualny wpis do Izby zawodowej.
10. **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem dokumentacji projektowej.
11. **Komisja odbiorowa** – osoba lub kilka osób określonych w Kontrakcie lub inna osoba bądź osoby, wyznaczone w warunkach kontraktu.
12. **Budowa, roboty budowlane, budynek** – budowa, budynek, roboty budowlane określone przepisami ustawy Prawo budowlane.
13. **Personel Wykonawcy** – przedstawiciel Wykonawcy i cały personel, który Wykonawca zatrudnia na placu budowy, a który może obejmować personel kierowniczy, robotników i innych pracowników Wykonawcy i każdego z Podwykonawców, a także wszelki inny personel pomagający Wykonawcy w realizacji Robót.
14. **Personel Zamawiającego** – Inżynier Kontraktu oraz cały inny personel kierowniczy, robotnicy i inni pracownicy Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego oraz wszelki inny personel podany przez Zamawiającego lub Inżyniera do wiadomości. Wykonawcy i każdego z Podwykonawców jako Personel Zamawiającego.



g) Dokumenty budowy

Kolejność ważności dokumentów.

W razie wątpliwości interpretacyjnych, co do ilości, rodzaju i zakresu robót określonych w kontrakcie oraz praw i obowiązków Zamawiającego i Wykonawcy obowiązuje następująca kolejność ważności dokumentów:

- Kontrakt – umowa stron
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia Publicznego
- Oferta cenowa
- Dokumentacja projektowa
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- Prawo budowlane
- Dziennik budowy

Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja techniczna, dostarczona przez Zamawiającego, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych. Zamawiający dysponuje dokumentacją techniczną opracowaną w następującym zakresie:

- projekt budowlany i wykonawczy
- przedmiary robót

Dokumentacja powykonawcza.

Powykonawcza dokumentacja jest jednym z podstawowych dokumentów odbioru etapowego i końcowego przedmiotu Zamówienia. Obowiązkiem Wykonawcy jest bieżące uzupełnianie dokumentacji i prowadzenie dokumentacji budowy.

Dziennik budowy.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu (z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego). Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji technicznej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg tych robót,
- trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem przyczyn,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, oraz częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji,
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy, będą przedłożone Kierownikowi Kontraktu do ustosunkowania się. Decyzje Kierownika Kontraktu wpisane do dziennika budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Rejestr obmiarów.

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

Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności materiałów lub atesty, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy, będą gromadzone w formie uzgodnionej z Kierownikiem Kontraktu. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót i winny być udostępnione na każde życzenie Kierownika Kontraktu.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- plan BIOZ,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły sprawdzeń, badań, prób i odbiorów z instytucjami związanymi z inwestycją,
- instrukcje i gwarancje producentów na materiały i urządzenia wbudowane,
- umowy cywilno - prawne dotyczące realizacji robót,
- protokoły z narad,
- korespondencję na budowie

Określenia podane w niniejszej STWIO są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznym (PN i PN-IEC), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

## 2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REZALIZACJI ROBÓT.

### a) *Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów*

#### Materiały.

Wykonawca po podpisaniu Kontraktu jest zobowiązany do posiadania dla wszystkich materiałów i wyrobów na własny koszt atestów, aprobat technicznych, certyfikatów i próbek. Materiały zastosowane przy realizacji robót powinny posiadać właściwości spełniające wymogi jakościowe i wytrzymałościowe wynikające z dokumentacji technicznej, posiadać Świadectwa i Aprobaty Techniczne oraz być zgodne z Polskimi Normami oraz wytycznymi branżowymi. Zamawiający ma prawo żądać od Wykonawcy nieodpłatnego, próbnego wykonania typowej części konstrukcji lub jej elementów o powierzchni do 2m<sup>2</sup> przed jej wyprodukowaniem celem oceny pod kątem prawidłowości wykonania. Ilość i usytuowanie próbnych elementów konstrukcji ustala Zamawiający. Wykonawca zobowiązany jest w każdym przypadku uznać podane rozwiązania za podstawę swojej oferty. W wypadku, gdyby Wykonawca zaproponował inne rozwiązanie techniczne niż przewiduje dokumentacja techniczna, muszą one spełniać wszystkie wymogi projektowe, co do funkcji i być, co najmniej równorzędne.

Zastrzeżenia przeciw wykonaniu - także pojedynczych pozycji - powinny zostać zgłoszone przed podpisaniem Kontraktu; późniejsze reklamacje i protesty nie będą uznane, nie będą mieć wpływu na zmianę kosztów i nie zmniejszają zakresu gwarancji.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi próbki oraz szczegółowe informacje dotyczące proponowanego dostawcy, wytwórcy bądź miejsca wydobywania tych materiałów, odpowiednimi świadectwami badań do zatwierdzenia przez Inżyniera Kontraktu. Cechy materiałów muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. Rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego poziomu tolerancji ustalonego przez Inżyniera Kontraktu lub jego personel. Zatwierdzenie przez Inżyniera Kontraktu pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

W czasie postępu robót Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia sprawdzania i badania materiałów w celu udokumentowania, że dopuszczone materiały w sposób ciągły spełniają wymagania STWIO. Wykonawca będzie zobowiązany do wywiezienia z placu budowy, bądź złożenia w miejscu wskazanym przez Inżyniera Kontraktu materiałów nieodpowiadających wymaganiom STWIO. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zaplaceniem za nie.

Wykonawca może pozyskiwać materiały ze źródeł miejscowych. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to również źródła wskazane przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi Kontraktu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła pozyskania materiałów. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi Kontraktu. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, w tym: opłaty, wynagrodzenie, licencje oraz jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do wykonania robót. Wszystkie materiały pozyskane z wykopów w obrębie placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w kontrakcie, będą wykorzystane do robót lub odwiezione na miejsce składowania, odpowiednio do wymagań Kontraktu.

Inspekcja u producenta.

Producenci mogą być okresowo kontrolowani przez Inżyniera Kontraktu, w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami SWTIO. Próbkę materiałów mogą być pobierane przez Inżyniera Kontraktu, w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku przeprowadzania inspekcji u producenta przez Inżyniera Kontraktu, będą zapewnione następujące warunki:

- wykonawca oraz producent zapewnią osobie kontrolującej współpracę i pomoc w trakcie prowadzenia inspekcji,
- zamawiający oraz jego personel będą mieli wolny dostęp do tych części wytwórni producenta, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji.

Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, by materiały były zabezpieczone przed niszczeniem, zanieczyszczeniem, zachowały swoje właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera Kontraktu i Inspektora Nadzoru.

Miejsca składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy, w miejscu uzgodnionym z Inżynierem Kontraktu lub poza placem budowy, w miejscach wyznaczonych przez Wykonawcę.

W przypadku, gdy materiały będą składowane na terenie należącym do osób trzecich, nieuwzględnionych w dokumentacji projektowej i STWIO, Wykonawca uzyska wstępną zgodę od Inżyniera Kontraktu, a następnie stosowne zezwolenia od właściciela terenu i przedłoży je Inżynierowi Kontraktu.

Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub STWIO przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera Kontraktu i Inspektora Nadzoru i Projektanta o swoim zamiarze, co najmniej trzy tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla przeprowadzenia stosownych badań. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inżyniera Nadzoru i Projektanta. Decyzje Inżyniera Kontraktu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, dokumentacji technicznej, STWIO, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji, Inżynier Kontraktu uwzględni wyniki badań materiałów, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z dotychczasowej praktyki zawodowej, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na podjęcie decyzji.

Atesty materiałów.

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Producent ma obowiązek przechowywania deklaracji zgodności i certyfikatu (gdy jest on wymagany), raportów z badań oraz dokumentacji technicznej wyrobu i okazywana ich na żądanie właściwych organów nadzoru budowlanego.

O tym, że wyrób budowlany został wprowadzony do obrotu świadczy właściwe oznakowanie wyrobu, tj. oznakowanie CE z towarzyszącą informacją lub znak budowlany „B” z towarzyszącą informacją.

Sposób oznakowania CE lub „B” określają kolejno: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobu oznakowaniem CE oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi Kontraktu.

Materiały uznane przez Inżyniera Kontraktu za niezgodne z wymogami, muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Jeśli Inżynier Kontraktu pozwoli Wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### **b) Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.**

Podstawowym warunkiem doboru sprzętu i maszyn jest osiągnięcie celu określonego w STWIO i dokumentacji technicznej oraz bezpieczeństwo pracowników.

Podstawowy oraz drobny sprzęt (dźwigi, koparki, spycharki, samochody, rusztowania, betoniarki, agregaty tynkarskie, wibratory, piły, elektronarzędzia itd.) powinien być dobrany w zależności od rodzaju i specyfiki robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w STWIO lub w projekcie organizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Sprzęt używany do wykonania robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam, gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy Inżynierowi Kontraktu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

O ile odrębne przepisy tego wymagają, Wykonawca dostarczy Inżynierowi Kontraktu dokumenty, potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia, elektronarzędzia itp. niegwarantujące zachowania warunków zawartych w Kontrakcie, zostaną przez Inżyniera Kontraktu zdyskwalifikowane i niedopuszczone do prowadzenia prac.

#### **c) Wymagania dotyczące środków transportu.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów i jakość wykonywanych robót oraz bezpieczeństwo pracowników. Ilość środków transportu musi zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w STWIO i dokumentacji technicznej, wskazaniemi Inżyniera Kontraktu, z terminem zakończenia określonym w Kontrakcie. Przy ruchu na drogach publicznych, pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów o ruchu drogowym, a w szczególności dopuszczalnych obciążeń na osie, czystości pojazdu i innych parametrów technicznych. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu, na polecenie Inżyniera Kontraktu zostaną usunięte z terenu budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości pojazdy, przyległe drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy na koszt własny.

**d) Kontrola, badania i odbiory robót**

Procedura odbioru robót.

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad określonych w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych (oprac. MBI-PMB oraz ITB, wyd. „Arkady” z 1990r), które pozostają aktualne oraz wszelkich nowych zasad wynikających z wprowadzenia do użytku nowych materiałów i technologii. Należy przestrzegać procedur przewidzianych dla odbioru robót zanikających, częściowych, końcowych i innych. W zależności od charakteru robót badania przy odbiorze mogą polegać na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych oraz przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w odpowiednich pozycjach STWIO.

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

Zgłaszanie wykonanych robót do odbioru, w tym odbiorów częściowych wymagają protokołarnego potwierdzenia ich wykonania przez Inspektora Nadzoru i Kierownika Kontraktu. Odbiór tych robót musi znaleźć swój zapis w dzienniku budowy. Zgłoszenie uzasadnionej części wykonanych robót do odbioru winno być zapisane w dzienniku budowy oraz podpisane przez Kierownika Kontraktu.

Kontrola sposobu wykonywania robót jakości materiałów, badania.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWIO, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu i Inspektora Nadzoru.

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

Inżynier Kontraktu będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżyniera Kontraktu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji posiadanych urządzeń i sprzętu badawczego. Muszą one być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Kontrola jakości dostarczonych do wbudowania materiałów, sprawdzanie deklaracji zgodności i atestów materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie. Należy szczególnie zwrócić uwagę,

by zastosowane materiały były nieszkodliwe dla ludzi i środowiska. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

#### Odbiór robót zanikających, ulegających zakryciu lub odbiory międzyfazowe.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym ciągu budowy ulegną zakryciu. Odbioru robót dokonuje komisja odbiorowa lub inspektorzy nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem komisji odbiorowej lub inspektora nadzoru w zależności od kompetencji.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia się na podstawie dokumentacji technicznej oraz dokumentów zawierających komplet atestów, wyników badań laboratoryjnych lub pomiarów i badań na budowie, w konfrontacji z STWIO. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia.

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac jak i poszczególnych elementów, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie poprawności zlokalizowania poszczególnych elementów zabawowych i sportowych wraz z ogrodzeniem,
- sprawdzenie powłok malarskich; grubości powłok, jednolitości i równomierności barwy, gładkości, przyczepności do podkładu, odporności na uderzenia, ścieranie, zmywanie, jakości połysku, twardości powłoki itp.
- sprawdzenie ciągłości warstw izolacji przeciwwilgociowej.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół.

#### Odbiór częściowy lub potwierdzenie wykonanych elementów.

Odbiór częściowy lub odbiór elementów stanowiących oddzielny przedmiot odbioru, polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje komisja odbiorowa. Z odbioru częściowego i elementów robót lub obiektu komisja sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót. W składzie komisji zawsze występuje właściwy Inspektor nadzoru inwestorskiego, kierownik budowy oraz właściwy kierownik robót.

Potwierdzenie wykonania elementów zakończonych odbywa się przez kierownika budowy i właściwego inspektora nadzoru polega na określeniu stopnia zaawansowania rzeczowego lub procentowego robót w odniesieniu do zakończonego elementu (harmonogramu rzeczowo finansowego), jest wstępną oceną poprawności wykonania i jest podstawą rozliczenia robót w zależności od postanowień kontraktu.

#### Odbiór końcowy.

Odbiór ostateczny polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWIO.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWIO z uwzględnieniem tolerancji, i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo użytkowania, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach Kontraktu. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

#### Dokumenty i procedura odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami (dokumentacja powykonawcza)
- dzienniki budowy i oryginały rejestrów obmiarów
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu (robocza z kopią mapy zasadniczej powstałej w wyniku inwentaryzacji)
- protokoły badań i pomiarów kontrolnych
- uzgodnione receptury i technologie
- atesty, deklaracje zgodności oraz gwarancje na materiały i urządzenia wbudowane,
- inne wymagane Kontraktem

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

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie wszystkich elementów z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- wymiarów elementów i ich części składowych,
- sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach, spadkach i płaszczyznach,
- sprawdzenie prawidłowości montażu elementów gotowych.

Elementy wykonane niezgodnie z warunkami specyfikacji technicznej nie mogą być przyjęte, muszą być poprawione i przedstawione do ponownego odbioru. Badania powłok malarskich przeprowadzić należy nie wcześniej niż po 14 dniach po ich zakończeniu.

#### Odbiór urządzeń technicznych.

Odbiór urządzeń przed ich wbudowaniem polega na dokonaniu następujących czynności:

- sprawdzeniu, czy dostarczone urządzenia odpowiadają zamówieniu,
- sprawdzeniu, czy urządzenia dostarczone są kompletne oraz czy odpowiadają parametrami technicznymi urządzeniom zaprojektowanym, posiadają karty gwarancyjne oraz certyfikaty i instrukcje obsługi,
- ocenie, czy urządzenia mieszczą się w granicach ustalonej ceny kosztorysowej,
- ocenie, czy urządzenia są sprawne technicznie oraz nieuszkodzone.

#### Odbiór pogwarancyjny.

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



Postępowanie w przypadku niezgodności.

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót dokumentacją wykonawczą, warunkami kontraktu lub STWIO i zastosowanych materiałów z dokumentami (podstawa odbioru robót budowlanych) jako podstawową zasadę przyjmuje się doprowadzenie wykonanego elementu lub obiektu do stanu zgodności z wymaganiem. Jeżeli wady nie są istotne, nie obniżają wartości użytkowej i nie zwiększają kosztów eksploatacji obiektu możliwe jest dokonanie odbioru elementu na następujących warunkach:

- ocena jakości za element lub obiekt zostanie obniżona co najmniej o 1,
- wynagrodzenie za wykonanie elementu lub obiektu zostanie obniżone o 10%,
- okres gwarancji na przedmiotowy element i elementy lub obiekty bezpośrednio związane z tym elementem zostanie wydłużony o 3 lata,
- zostanie wniesione zabezpieczenie właściwego wykonania robót w kwocie równej 10% wartości elementów lub obiektów, na które został wydłużony okres gwarancji.

**e) Rozliczenie robót podstawowych, tymczasowych i towarzyszących oraz dodatkowych**Obmiar robót.

Jednostką obmiaru jest jednostka miar odpowiadająca odpowiedniemu rodzajowi robót budowlanych określonych w poszczególnych pozycjach STWIO zgodnie z obowiązującymi cennikami (katalogami). Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją techniczną, STWIO, w jednostkach ustalonych w przedmiarze i zgodnej z wyceną ofertową.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg wskazań Zamawiającego.

Obmiary będą przeprowadzone odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary powierzchni lub objętości złożonych, będą uzupełnione odpowiednimi szkicami, umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstością wymaganą do terminów płatności na rzecz Wykonawcy, w czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę.

Obmiary będą podstawą określenia stopnia zaawansowania robót i rozliczenia należności wykonawcy stosownie do umowy kontraktowej.

Rozliczenie robót dodatkowych.

Podstawą płatności za rozliczenie robót dodatkowych jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiaru, ustaloną dla danej pozycji kosztorysowej.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowych będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w STWIO i dokumentacji projektowej.

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Roboty tymczasowe oraz towarzyszące zdefiniowane w pkt 1c STWIO nie stanowią przedmiotu odrębnej wyceny, a ich koszt Wykonawca uwzględnia pośrednio w cenie oferty. Rozliczenie robót i prac zawarta jest w zabezpieczeniu należytego wykonania zamówienia i następować będzie pośrednio w zasadach zwalniania zabezpieczenia ustalonych w kontrakcie.



### 3. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

##### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu jej realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

##### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia następujących robót:

- rozbiórki sufitów podwieszanych,
- demontażu urządzeń sanitarnych i elementów instalacji wewnętrznych,
- rozbiórka posadzek z płytek terakotowych,
- rozbiórki murowanych ścian działowych

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru budowlanego, zgodnie z art. 22,23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane oraz w zgodzie ze sztuką budowlaną i przepisami.

#### 2. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakość robót.

#### 3. TRANSPORT.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie robót ziemnych jak i poza nimi.

Środki transportowe poruszające się po drogach i poza pasem drogowym powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, a w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

#### 4. WYKONANIE ROBÓT.

Przed przystąpieniem do rozbiórki należy odpowiednio przygotować miejsce wokół rozbieranych elementów.

Ogrodzenie miejsca rozbiórki powinno być szczelne i uniemożliwiające wejście osób postronnych.

Miejsce wokół rozbieranych elementów należy zaopatrzyć w odpowiednie tablice ostrzegawcze.

Miejsce rozbiórki należy zaopatrzyć w narzędzia oraz sprzęt do odspajania i usuwania materiałów z rozbiórki a pracowników w odzież roboczą, kaski, okulary i rękawice ochronne. Pracowników zapoznać z programem rozbiórki i poinstruować ich o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

Na placu rozbiórkowym należy wyznaczyć miejsce na czasowe składowanie rozebranych materiałów.

Ze względów bezpieczeństwa, prace rozbiórkowe należy wykonywać etapami.

#### 5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Przebieg robót rozbiórkowych powinien być odnotowany w dzienniku rozbiórki, który oprócz porządkowych danych powinien zawierać:

- a) kolejność i sposób wykonywania robót,
- b) protokolarne stwierdzenie, czy ściany, mury, stropy i inne części konstrukcyjne, na których mają się znajdować robotnicy w czasie rozbiórki, bądź na których mają opierać się drabiny lub inne urządzenia pomocnicze, mają dostateczną do tego wytrzymałość,
- c) opis środków zabezpieczających, użytych przy rozbiórce,
- d) datę założenia i usunięcia urządzeń pomocniczych mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa i ochronę zdrowia ludzkiego oraz dane dotyczące okresowego i doraźnego badania tych urządzeń,
- e) opis okoliczności towarzyszących rozbiórce i mogących mieć wpływ na jej przebieg oraz na bezpieczeństwo życia i zdrowia ludzi pracujących przy rozbiórce.

Wykonawca prowadzący roboty rozbiórkowe powinien zatrudniać uprawnionego kierownika robót o odpowiednich kwalifikacjach technicznych i pracowników dobrze obeznanych z tego rodzaju robotami.

## **6. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w KNR 4,04 „Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe budynków i budowli”

Jednostką obmiarową jest:

Ściany działowe – m<sup>2</sup>

Posadzki – m<sup>2</sup>

## **7. ODBIÓR ROBÓT.**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy na pisemne zgłoszenie robót do odbioru wystawione przez Kierownika Budowy i wpisane do dziennika budowy. W razie, gdy jest to konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzone badania lub sprawdzenia zalecone przez komisję odbiorczą.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawą płatności jest wykonanie zakresu robót objętego niniejszą specyfikacją.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

9.1. Polskie normy, świadectwa, wytyczne i instrukcje.

DZ.U. nr 75/2002 – „Warunki Techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie „

PN – 86/B – 02480 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

PN – 74/B – 04452 – Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.

PN – 68/B – 06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych „Budownictwo ogólne” Tom I

9.2 Materiały pomocnicze. „Poradnik Majstra budowlanego” wyd. ARKADY W-wa 1996r.

## 4. ROBOTY MUROWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych z materiałów ceramicznych lub silikatowych.

#### 1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót murowych i obejmują:

- a) wykonanie ścian działowych z cegły pełnej, bloczków silikatowych
- b) poszerzenie otworu drzwiowego z przesklepieniem,

#### 1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru budowlanego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.
- Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową – kosztorysową. W przypadku ujawnienia błędów w dokumentacji lub powstania okoliczności zmuszających do odstępstwa od projektu, decyzję o dalszym sposobie prowadzenia robót wydaje inspektor nadzoru.
- Cegła oraz elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu. Cegłę oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem zwilżyć wodą.
- Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem poziomu i pionu.
- Mury powinny być wznoszone możliwie równomiernie na całej długości. Różnica poziomu poszczególnych części muru w trakcie wykonywania budynku nie może przekraczać 4m dla murów z cegły i 3m dla murów z bloczków i pustaków, przy czym w miejscu połączenia murów wznoszonych niejednocześnie należy zostawić strzępia zazębione końcowe. W przypadku, gdy zachodzi konieczność zastosowania większej różnicy poziomów niż podano wyżej, należy zostawić strzępia uciekające lub stosować przerwy dylatacyjne.
- Kotwy, ściągi, belki i elementy konstrukcji stalowych należy obmurowywać na zaprawie cementowej.

### 2. MATERIAŁY.

#### 2.1 Cegły ceramiczne:

Muszą spełniać wymogi PN-73/B-12011. W projekcie zastosowano cegłę klasy 15 (wartość liczbowa klasy odpowiada orientacyjnie wytrzymałości cegły na ściskanie w MPa). Powierzchnie boczne elementów ceramicznych powinny być rowkowane równolegle do osi otworów w celu zwiększenia przyczepności zaprawy (dopuszcza się pozostawienie jednej powierzchni nierowkowanej). W zakresie cech zewnętrznych elementy te powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- mieć kształt prostopadłościanu o płaskich powierzchniach i prostych krawędziach,
- dopuszczalne odchyłki wymiarowe cegły nie mogą przekraczać +5mm i -8mm na długości, ±5mm na szerokości i ±5mm na grubości ,

- wady i uszkodzenia elementów ceram. nie mogą przekraczać wielkości i liczb podanych w PN-73/B-12011.

Nasiąkliwość ciężarowa dla elementów ceramicznych poszczególnych klas powinna wynosić nie więcej niż:

- dla klasy 15 i 10 – 20%
- dla klasy 7,5 – 22%
- dla klasy 5 – nie określa się

Elementy te powinny być cechowane znakiem wytwórni. Cegły nie odporne na działanie mrozu powinny być przez wytwórcę oznaczone przez skropienie w stosie żółtą farbą niezmywalną a ich dostawa uzgodniona z odbiorcą. Niedopuszczalne jest stosowanie cegieł nieodpornych na mróz do murowania ścian zewnętrznych. Producent powinien wykazać się posiadaniem odpowiednich certyfikatów zgodności z PN i aprobat technicznych ITB.

#### 2.1.1 Transport i składowanie.

Cegły oraz pustaki ceram. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Cegły powinny być układane na środku transportowym szczelnie jedna obok drugiej, w jednakowej liczbie warstw, otworami w kierunku jazdy. Ewentualne wolne miejsca między ściankami środka transportowego a załadowanym stosem cegieł powinny być wypełnione materiałem wyściółkowym (słoma, siano itp.). Na placu składowym cegłę ustawia się w stosy (słupy) po około 200szt.

#### 2.2 Bloczki betonowe lub silikatowe.

Projekt zakłada dopuszcza wykonanie ścianek działowych z bloczków silikatowych kl. 15. Bloczki nie mogą wykazywać pęknięć i rys poziomych i pionowych widocznych gołym okiem. Barwa elementów powinna być jednolita. Elementy (mniej więcej co 20 element) powinny być ocechowane na bocznej powierzchni. Producent powinien wykazać się posiadaniem odpowiednich certyfikatów zgodności z PN i aprobat technicznych ITB

##### 2.2.1 Transport i składowanie.

Bloczki betonowe lub silikatowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Elementy przewożone luzem powinny być układane szczelnie jeden obok drugiego w jednakowej liczbie warstw. Wolne przestrzenie między załadowanym stosem a ściankami środka transportowego powinny być wypełnione pojedynczymi elementami lub innym materiałem w celu zapobieżenia przesuwaniu się ładunku w czasie przewożenia. Bloczki mogą być również dostarczane z wytwórni w pakietach, tj. spięte bednarką po kilkanaście sztuk.

#### 2.3 Spoiwa.

Spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych.

#### 2.4 Woda.

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych. Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych nieodpowiadających w/w warunkom.

### 3.SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót określonych niniejszą ST winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakości robót.

#### 4. WYKONANIE ROBÓT.

##### 4.1 Mury z cegły.

- do wykonania murów z cegły należy stosować zaprawy cementowo – wapienne marek dostosowanych do przeznaczenia wykonywanych murów, lecz nie mniejszej niż 1,5. Zalecane marki zaprawy podano w tabelach poniżej. Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6÷8cm.

Zalecane marki zaprawy w zależności od wilgotności pomieszczenia i rodzaju muru.

rodzaj konstrukcji murowej	mury kondygnacji nadziemnych z pomieszczeniami o wilgotności względnej		mury i filary
	< 75%	> 75%	
z cegieł wypalanych z gliny	0,8÷5	1,5÷8	3÷8

Zalecane marki zaprawy w zależności od klasy cegły.

klasa cegły	marka zaprawy
5	0,8÷3
7,5	1,5÷5
10	1,5÷5
15	3,0÷8

Projekt budowlany w/w obiektu zakłada cegłę pełną klasy 15 na zaprawie klasy 10.

- Grubość spoin poziomych w murze powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych – 10mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe nie powinny przekraczać: dla spoin poziomych +5 i -2mm, a dla spoin pionowych ±5mm.

#### 5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

- Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego.
- Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.
- W przypadku braku zaświadczenia o jakości lub gdy zachodzi obawa, że dostarczone wyroby nie odpowiadają wymaganym normom lub świadectwom ITB, należy przeprowadzić we własnym zakresie badania makroskopowe, a w razie potrzeby i laboratoryjne w laboratorium przedsiębiorstwa (albo innym uprawnionym), zgodnie z obowiązującymi dla tych materiałów i wyrobów normami.
- W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.
- Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

#### 6 OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w KNR nr 2-02 rozdział 01 „Konstrukcje murowe. Założenia szczegółowe” punkt 4.1., 4.2., 4.5., 4.7., 4.8., 4.9., 4.12, 4.13., 4.14. – 4.21., 4.24. – 4.26.

Jednostką obmiarową jest:

- Dla ścian – m<sup>2</sup>,
- Dla belek stalowych – kg,

## 7 ODBIÓR ROBÓT.

### 7.1 Podstawa odbioru robót murowych.

Podstawę dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowane w dzienniku robót,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeżeli takie były zlecane przez budowę (np. w odniesieniu do radioaktywności lub zdrowotności niektórych wyrobów)
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

Odbiór robót murowych powinien odbywać się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki.

### 7.2 Odbiór murów z cegły i pustaków ceramicznych oraz silikatowych.

- Mury z cegły i pustaków ceramicznych i silikatowych powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.
- Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i silikatowych powinny odpowiadać wymaganiom określonych w tablicy.

Lp.	rodzaje odchyłek	dopuszczalne odchyłki dla murów [mm]		
		z cegły i pustaków ceramicznych		z drobnowymiarowych elementów z betonu komórkowego
		mury spoinowane	mury niespoinowane	
1	2	3	4	5
1	zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: - na długości 1m - na całej powierzchni ściany pomieszczenia	3 10	6 20	4 -
2	odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: - na wysokości 1m - na wysokości 1 kondygnacji - na całej wysokości ściany	3 6 20	6 10 30	3 6 15
3	odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: - na długości 1m - na całej długości muru	1 15	2 30	2 30
4	odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem: - na długości 1m - na całej długości budynku	1 10	2 20	- -
5	odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (zwykle 90°): - na długości 1m - na całej długości ściany	3 -	6 -	10 30
6	odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:			±10
	do 100cm	szerokość	+6, -3	
		wysokość	+15, -10	
	powyżej 100cm	szerokość	+10, -5	
		wysokość	+15, -10	

- Badania techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm.
- Sprawdzenie jakości cegieł, pustaków i bloczków należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających



zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami. Materiały nie mające atestów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

#### 7.3 Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych.

Niezależnie od zasad odbioru podanych w ST dotyczącej montażu stolarki drzwiowej:

- odchylenie od pionu lub od poziomu dla ościeżnic drzwiowych nie powinno być większe niż 2mm na 1m i nie więcej niż 3mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy,
- największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2mm.

#### 7.4 Ocena wyników badań po odbiorze.

W razie uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z niniejszą ST należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszej ST zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonanych elementów i konstrukcji murowych. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

### 8 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest wykonanie zakresu objętego niniejszą specyfikacją.

### 9 PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-03002 Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie.

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

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



## 5. TYNKI WEWNĘTRZNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych, mających cel ochronny i dekoracyjny.

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu okładzin wykonanych na powierzchni podłoża (ścianach) i obejmują:

- a) przygotowanie podłoża,
- b) przygotowanie zapraw tynkarskich,
- c) wykonanie tynków.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru budowlanego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

1.5.1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne oraz wbudowane meble, o ile są wstawiane w nieotynkowane wnęki. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się osadzanie mebli wbudowanych po wykonaniu tynku.

1.5.2. Zaleca się przystępowanie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian betonowych, tj. po upływie 4 do 6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego.

1.5.3. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i 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 „Wytężnymi wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur” ITB, Warszawa 1988.

1.5.4. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowo – wapienne powinny być w trakcie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

1.5.5. Roboty tynkowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-70/B-10100 i PN-65/B-10101.

### 2. MATERIAŁY.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

#### 2.1. Spoiwa

2.1.1. Cement i wapno powinny spełniać wymagania podane w normach państwowych.

##### 2.1.1.1. Transport i składowanie.

Cement powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie cementu i jego jakość określona atestem – musi być zatwierdzona przez Kierownika Budowy.

Przewóz cementu powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Cement przechowywany może być w następujących miejscach:

- a) cement luzem – w magazynach specjalnych,  
 b) cement workowy – w składach otwartych, zabezpieczonych przed opadami albo w magazynach zamkniętych.

Inne warunki transportu i składowania odpowiadać muszą postanowieniom normy BN-88/B-6731-08.

2.1.2. Gлина stosowana do tynków powinna zawierać 5-20% piasku, nie powinna zaś mieć obcych zanieczyszczeń. Powinna ona po ukopaniu leżakować przez okres zimowy w hałdzie na otwartym powietrzu. Glinę należy co najmniej 24 godziny wcześniej rozrobić wodą do konsystencji ciekłej, a przed dodaniem do zaprawy usunąć nadmiar wody i dodawać w postaci zawiesiny (o konsystencji gęstej śmietany). Można również dodawać glinę w postaci proszku.

#### 2.1.2.1. Transport i składowanie.

Gлина powinna pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie gliny i jej jakość – określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta, podlega zatwierdzeniu przez Kierownika Budowy.

Glinę należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpyleniem, zanieczyszczeniem oraz mieszaniem z innymi kruszywami. W/w zasad należy przestrzegać przy załadunku i wyładunku.

Glinę należy przechowywać w warunkach zabezpieczających ją przed zanieczyszczeniem oraz mieszaniem z innymi kruszywami.

#### 2.2. Piasek i woda.

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

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25÷0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5÷1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0÷2,0mm,
- przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o oczkach 0,5mm.

#### 2.2.1.1. Transport i składowanie.

Kruszywo powinno pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie kruszywa i jego jakość – określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta, podlega zatwierdzeniu przez Kierownika Budowy.

Kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpyleniem, zanieczyszczeniem oraz mieszaniem z innymi kruszywami (np. innych klas, gatunków itp.). W/w zasad należy przestrzegać przy załadunku i wyładunku.

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjonowaniem, zanieczyszczeniem oraz mieszaniem z innymi kruszywami.

2.2.4. Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych.

Tablica 1. Wymagania ogólne.

	Wymagania	Metoda badań
Barwa	powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej	wg PN-B-32250
Zapach	woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego	
Zawiesina	woda nie powinna zawierać zawiesiny np. grudek, kłaczków	
PH, nie mniej niż	4	

#### 2.2.4.1. Transport i składowanie.

Nie określa się wymagań dotyczących transportu i składowania.

**3. SPRZĘT.**

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków w budynku winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakość robót.

**4. TRANSPORT.**

Warunki transportu materiałów są określone:

- dla spoiw w punkcie 2.1.1.1. i 2.1.2.1.
- dla piasku w punkcie 2.2.1.1.

Dla pozostałych materiałów nie określa się warunków transportu.

**5. WYKONANIE ROBÓT.****5.1. Przygotowanie podłoża.****5.1.1. Podłoże z elementów ceramicznych.**

- W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10÷15mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej lub zastosować specjalne środki zapewniające należytą przyczepność tynku do podłoża.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.
- W przypadku zastosowania w murze cegły rozbiórkowej należy wykuć cegły przesiąknięte sadzą z przewodów dymowych i uzupełnić mur ceglami nowymi. Oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą.

**5.1.2. Podłoże z monolitycznych betonów kruszywowych.**

- Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie.
- Gładkie powierzchnie betonowe należy naciąć dłutami ręcznymi lub pneumatycznymi, a następnie oczyścić je z kurzu i pyłu. W przypadku tynków gipsowych z gotowych mieszanek, producent zwykle posiada w swoim asortymencie odpowiednie środki chemiczne poprawiające przyczepność podłoży betonowych.
- Podłoże stare zaleca się naciąć w sposób podany wyżej nawet w przypadku stosowania desek niestruganych jako szalunku.
- Elementy prefabrykowane powinny być czyste, niepyłące i pozbawione śladów smarów. Powierzchnie należy oczyścić piaskownicą. Dozwolone są drobne raki. Niedopuszczalna jest łuszcząca się zendra na powierzchni prefabrykatów.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem beton powinien być obficie nawilżany wodą.

**5.2. Przygotowanie zapraw tynkarskich.****5.2.1. Zaprawa cementowo – wapienna.**

Dla zapraw cementowo – wapiennych do wykonania tynków wewnętrznych można stosować następujące proporcje cement marki 35: ciasto wapienne: piasek 1:1:9, 1:1,5:8, 1:2:10.

Sposób przygotowania zaprawy jest następujący:

- a) mieszać składniki sypkie (cement, wapno suchogaszzone i piasek) aż do uzyskania jednolitej mieszaniny
- b) dodać wodę i mieszać do uzyskania jednorodnej masy.

W przypadku stosowania dodatków sypkich należy je mieszać na sucho z cementem, przed zmieszaniem go z pozostałymi składnikami sypkimi. W przypadku dodatków ciekłych, np. ciasta wapiennego zamiast wapna hydratyzowanego, należy je rozprowadzić w wodzie, przed dodaniem do składników sypkich.

Przy mechanicznym sposobie przygotowywania zaprawy, kolejność wykonywania czynności pozostaje taka sama jak przy przygotowywaniu ręcznym (j/w), tylko przy użyciu mieszarki.

### 5.3. Wykonanie tynków.

#### 5.3.1. Tynki cementowo – wapienne.

##### 5.3.1.1. Wykonanie ręczne tynków dwuwarstwowych.

- Do wyznaczenia powierzchni tynku używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dookoła tych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździa. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnią placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównywaniu warstwy tynku. Dużym ułatwieniem jest zastosowanie zamiast pasów listew drewnianych lub stalowych.
- Tynki dwuwarstwowe powinny być wykonywane z obrzutki i narzutu. Rodzaj obrzutki należy uzależnić od rodzaju podłoża. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (tynk kat. II) lub na gładko (tynk kat. III). Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.
- Obrzutkę na podłożach ceramicznych i z betonów kruszywowych należy wykonywać z zaprawy bardzo rzadkiej (cementowej 1:1), o grubości nie przekraczającej 3÷4mm na ścianach i 4mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub półcementowej obrzutki powinna wynosić 10÷12cm zanurzenia stożka.
- Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8÷15mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łąty. Narzut w narożach wyrównuje się za pomocą pac w kształcie kątownika, narzut zaś na wrębach, na słupach itp. – specjalnymi wzornikami. Narzut zaciera się na gotowo packą drewnianą.

##### 5.3.1.2. Wykonanie mechaniczne tynków zwykłych.

- Kolejność czynności przy mechanicznym wykonywaniu tynków na oczyszczonym i przygotowanym podłożu jest następująca:
  - a) wyznaczenie lica powierzchni tynku,
  - b) mechaniczne wykonanie obrzutki,
  - c) mechaniczne wykonanie narzutów,
  - d) mechaniczny narzut gładzi z mechanicznym lub ręcznym zatarciem,
  - e) ręczne wykańczanie tynków, tj. wykonanie ościeży, gzymsów, wyskoków itp.
- Dokładną recepturę zaprawy należy ustalać każdorazowo po dostarczeniu na budowę nowej partii składników lub przy zmianie wilgotności dostarczonych składników.
- Czas 1 cyklu mieszania zaprawy od chwili załadowania do mieszarki ostatniego składnika powinien wynosić nie mniej niż 2 minuty.
- Każdorazowo należy sprawdzać stan węży oraz ich połączeń i mocowań. Przed rozpoczęciem tynkowania należy przepompować przez węże 2 wiadra mleka wapiennego w celu zwiększenia poślizgu zaprawy.
- Końcówkę tynkarską należy prowadzić ruchem ciągłym wahadłowo – posuwistym, zachowując optymalną odległość końcówki od powierzchni tynkowanej, a mianowicie:
  - a) nanoszenie obrzutki i gładzi – przy średnicy dyszy 11÷12mm ok. 40cm, przy średnicy dyszy 13÷14mm ok. 30cm,
  - b) nanoszenie narzutu – przy średnicy dyszy 11÷12mm ok. 20cm, przy średnicy dyszy 13÷14mm ok. 18cm.

- Narzut należy ściągać pacą drewnianą.
- Przy mechanicznym nanoszeniu gładzi zaprawę należy narzucać pasmami, przy czym przerwy między pasmami nie powinny być szersze niż pasma. Następnie wypełnia się przerwy między pasmami. Grubość gładzi po ręcznym jej wyrównaniu powinna wynosić 2mm.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Kontrola jakości podłoża.

#### LISTA KONTROLNA DO SPRAWDZENIA STANU PODŁOŻA POD TYNK

cecha	metoda kontroli	wynik kontroli	środki zaradcze
wilgotność	wygląd próba ścierania próba zwilżania	ciemny kolor odczucie wilgoci powolne wchłanianie wilgoci lub jej brak	odczekać aż podłoże odpowiednio wyschnie*)
równość podłoża	sprawdzanie przy pomocy łaty	nierówności	wyrównać jeżeli powyżej dopuszczalnych**)
przywierające ciała obce, kurz, zabrudzenia luźne i zwiertzałe części podłoża	wygląd próba ścierania próba drapania (skrobania) próba ścierania próba zwilżania	różnica w kolorze kurzenie się odłupywanie się części podłoża piaszczenie się	oczyszczenie przy pomocy kielni, szczotki, miotły itp., względnie wody i pozost. do wyschnięcia dokładne usunięcie zanieczyszczeń przy pomocy szpachli, szczotki stalowej, miotły
resztki oleju szalunkowego względnie środków antyadhezyjnych	próba zwilżania światło ultrafioletowe	woda nie wsiąka (tworzy krople) fluorescencyjne świecenie	oczyszczenie przy pomocy pary wodnej z dodatkiem środków, zmycie czystą wodą i pozostawienie do wyschnięcia lub zast. środków specjalistycznych
słaba chłonność podłoża betonowego bez środków antyadhezyjnych	wygląd próba ścierania próba zwilżania	powierzchnia błyszcząca powierzchnia gładka beton nie zmienia koloru z jasnego na ciemny, nie wchłania kropelki wody	w przypadku tynków zawierających gips: zastosować mostek zwiększający przyczepność****) w przypadku tynków cem.-wap.: zastosować środek zwiększający przyczepność
silna chłonność pozostałych podłoży tynkarskich (nie beton)	próba zwilżenia	bardzo szybko zmienia kolor z jasnego na ciemny	obrutka wstępna, środek wyrównujący chłonność
złuszczenie i powierzchniowe odspojenie betonu	próba drapania (skrobania) próba zwilżania	odrywanie się, łuszczenie niska chłonność podłoża, w zarysowaniach przebarwienie (mocne wchłanianie wody)	szczotkowanie szczotką stalową, piaskowanie, szlifowanie
wykwity	wygląd	wykwity solne	szczotkowanie na sucho, o ile to konieczne naniesienie mostka adhezyjnego, wzgl. innego środka zwiększającego przyczepność
temperatura: 1)powietrza w pomieszczeniu 2)podłoża	pomiar: 1)termometr 2)termometr do mierzenia temp. podłoża	poniżej +5°C	ogrzewanie i wietrzenie pomieszczenia i dostateczne nagrzanie podłoża

\*)Wymagany ewentualny pomiar wilgotności szczątkowej betonu wykonuje się przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego lub próby suszenia a materiał do badania pobiera się z głębokości 2÷4cm.

\*\*)Dopuszczalne odchyłki podano w normach:

PN-68/B-10020, PN-80/B-10021, PN-69/B-10023, PN-68/B-10024, PN-70/B-10026.

\*\*\*)Mostki przyczepnościowe dla tynków zawierających gips nie nadają się pod tynki cementowo – wapienne.

6.2. Wykonanie robót okładzinowych powinno odpowiadać „Warunkom technicznym wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych”. Arkady, Warszawa 1990 oraz odpowiednim normom.

- Dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków zwykłych wewnętrznych (cementowo – wapiennych i gipsowych) podaje poniższa tabela:

Wymagania dla tynków zgodnie z tabelą nr 5 PN-70/B-10100

kategoria tynku	odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie od linii prostej	odchylenie powierzchni krawędzi od kierunku		odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego
		pionowego	poziomego	
III	nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m	nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3mm na 1m
IV	nie większe niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2m	nie większe niż 1,5mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniu do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 2mm na 1m

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w KNR nr 2-02 rozdział 08 „Tynki, sztablatury i okładziny wewnętrzne. Założenia szczegółowe”, punkt 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.6.

Jednostką obmiarową jest:

- zaprawy – m<sup>3</sup>
- powierzchni tynkowanych – m<sup>2</sup>

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Podstawą do odbioru technicznego jest:

- badanie podłoża,
- badanie materiałów tynkarskich i pomocniczych,
- badanie technicznej prawidłowości wykonania robót.

Badanie podłoża, zależnie od jego rodzaju, należy przeprowadzać zgodnie z warunkami odbioru podanymi dla tych robót budowlanych.

Badanie materiałów tynkarskich i pomocniczych należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zaświadczeń o jakości i zapisów w dzienniku budowy.

8.2. Odbiór podłoża.

- Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkarskich. Podłoże powinno być przygotowane wg zaleceń zawartych w punkcie 5.1. niniejszego opracowania.
- Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania należy podłoże przed odbiorem oczyścić i zmyć wodą.

8.3. Odbiór tynków wykonywanych ręcznie i mechanicznie.



- Dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi należy oceniać wg tabeli podanej w punkcie 6.2. niniejszego opracowania.
- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- Widoczne miejscowe nierówności tynków:
  - doborowych i wypalanych – niedopuszczalne,
  - pospolitych – dopuszczalne o szerokości 1 głębokości 1mm i długości do 50mm w liczbie 3 nierówności na 10m<sup>2</sup> tynku.
- Wypryski i spęczenia na powierzchni tynku wskutek obecności w zaprawie niezagęszczonych cząstek wapna (często gliny) są dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych – niedopuszczalne.
- Pęknięcia na powierzchni tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych – niedopuszczalne.
- Dla wszystkich odmian tynku są niedopuszczalne następujące wady: wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp., trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.
- Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków lub bloków betonowych powinna wynosić dla tynków cementowo – wapiennych 0,025 MPa,

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest wykonanie zakresu robót objętego niniejszą specyfikacją.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Polskie normy, świadectwa, wytyczne i instrukcje:

- Dz. U. nr 75/2002 – „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- PN-86/B-02355 Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.
- 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-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-10106:XII 1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
- PN-B-10109:XII 1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-19701 Cementy powszechnego użytku.
- PN 90/B-30020 Wapno.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-ISO 3443-1:XII 1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
- Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla zastosowanego materiału okładzinowego.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”.

### 10.2. Materiały pomocnicze.

- „Poradnik majstra budowlanego” Arkady, Warszawa 1997.
- „Wytyczne obróbki fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich”. Wydanie pierwsze 09.2000. BAUMIT Sp. z o.o., Góraźdże Mix Sp. z o.o., Knauf Warszawa Sp. z o.o.



## 6. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE – SUFITY PODWIESZANE G-K

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitu podwieszanego z płyt gipsowo – kartonowych.

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót i obejmują wykonanie sufitu podwieszonego z płyt gipsowo – kartonowych.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru budowlanego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową – kosztorysową. W przypadku ujawnienia błędów w dokumentacji lub powstania okoliczności zmuszających do odstąpienia od projektu, decyzję o dalszym sposobie prowadzenia robót wydaje inspektor nadzoru.

Materiały używane do suchej zabudowy powinny odpowiadać warunkom technicznym omówionym w punkcie 2.

### 2. MATERIAŁY.

2.1. Płyta gipsowo-kartonowa - produkt składający się z rdzenia gipsowego osłoniętego ściśle związanymi z nim trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi, tworzącymi płaską i prostokątną płytę. Powierzchnie kartonowe mogą się różnić w zależności od zastosowania określonego typu płyty, a rdzeń może zawierać dodatki nadające mu dodatkowe właściwości. Krawędzie podłużne, z nadrukowaną miarką, pokryte kartonem są spłaszczone. Powierzchnie kartonowe mogą się różnić w zależności od zastosowania określonego typu płyty, a rdzeń może zawierać dodatki nadające mu dodatkowe właściwości:

- **Typ A** - płyta gipsowo-kartonowa z licem, na które można nałożyć dekoracje.
- **Typ H2 (płyta gipsowo-kartonowa o zmniejszonym stopniu wchłaniania wody)** – płyta gipsowo-kartonowa z licem koloru zielonego, na które można nałożyć dekoracje. Typ płyty zawierający dodatki służące do zmniejszenia stopnia wchłaniania wody. Mogą one nadawać się do zastosowań specjalnych, gdzie wymagane są własności zmniejszonego wchłaniania wody w celu poprawienia własności użytkowych płyty.

#### 2.1.1. Transport i składowanie.

Płyty gipsowo-kartonowe, zwłaszcza o dużych powierzchniach, powinny być należycie transportowane i składowane. Przy składowaniu płyty przenosi się w pozycji pionowej i układa w stosy. Należy uważać, aby krawędzie i narożniki nie uległy uszkodzeniu. Płyty gipsowo-kartonowe powinny być składowane w pomieszczeniach suchych i nie narażonych na wpływy wilgoci. Płyty układa się na równym podłożu w stosy składające się tylko z płyt jednakowego rodzaju, grubości i wielkości. Jeśli płyty muszą być składowane na wolnym powietrzu, może to trwać tylko przez krótki okres. Stosy powinny być wtedy starannie chronione przed deszczem. Podczas transportu i składowania płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać następujących zasad:

- płyty powinny być dostarczane na budowę w paletach lub w pakietach w pozycji „na płask”, spięte listwami równoległymi do krótszych krawędzi o rozstawie do 600mm i układane stronami licowymi do siebie;
- na budowie płyty należy przechowywać w pozycji poziomej w stosach, na listwach rozstawionych co 600mm; stosy płyt powinny być chronione przed zawilgoceniem;

## 2.2. Profile CD oraz UD

Profil CD – pionowy ryflowany profil o zwiększonej wytrzymałości, stalowy, zimnogięty o wymiarach 60/27 x 0,55mm.

Profil UD – poziomy ryflowany profil o zwiększonej wytrzymałości, stalowy, zimnogięty o wymiarach 28/27 x 0,5mm.

### 2.2.1 Transport i składowanie.

Kształtowniki stalowe dostarczane na budowę powinny być spięte w pakiety, przy czym wysokość i szerokość pakietu nie powinna przekraczać 1m.

## 2.3. Materiały uzupełniające.

- Wkręty TN, TD – blachowkręty wierzące ze stali galwanicznie fosfatowane.
- Kołki rozporowe – łączniki mechaniczne przeznaczone (dostosowane) do osadzania w zależności od rodzaju podłożu do którego będą stosowane.
- Masa szpachlowa – konstrukcyjne masy szpachlowe do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi.
- Masa finiszowa – finiszowe masy szpachlowe wysychające do końcowego szpachlowania.

## 3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót określonych niniejszą ST winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakość robót.

## 4. TRANSPORT.

Warunki transportu dla poszczególnych materiałów są określone w punkcie 2.

Materiały, dla których nie opisano warunków transportu, nie wymaga się takowych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1. Konstrukcja

Konstrukcja nośna okładzin sufitowych składa się z profili stalowych zimnogiętych: nośnych CD60 i obwodowych UD30. Profile nośne CD60 powinny być mocowane do konstrukcji budynku uchwytami elastycznymi lub typu ES. Profile obwodowe UD30 powinny być mocowane do konstrukcji budynku stalowymi łącznikami mechanicznymi, w maksymalnym rozstawie 1000mm. Do mocowania profili CD60 należy stosować co najmniej 4 wkręty 3,9x11mm. Łączenie lub przedłużanie profili CD60 wymaga stosowania łączników wzdłużnych do profili CD60.

Maksymalne rozstawy profili i wieszaków zostały podane w tabeli poniżej.

Poszycie z płyt gipsowo-kartonowych Rigips	Maksymalny rozstaw profili [mm]		Maksymalny rozstaw profili głównych [mm]	Maksymalny rozstaw wieszaków [mm]	Izolacyjność akustyczna [dB]
	poprzecznie do długości płyty	podłużnie po długości płyty			
Z obciążeniem dodatkowym ≤16 kg/m²					
Płyta gipsowo-kartonowa typu A lub H2 1x12,5 mm	500	400	1200	900	Rw 36

### 5.2 Montaż płyt gipsowo - kartonowych

Poszycie powinny stanowić płyty gipsowo-kartonowe grubości 12,5mm o spłaszczonej krawędzi, mocowane do kształtowników szkieletu nośnego blachowkrętami TN. Długość blachowkrętów TN powinna być większa o co najmniej 10mm od łącznej grubości mocowanych płyt. Rozstaw blachowkrętów powinien wynosić dla warstw wewnętrznych nie więcej niż 400mm, dla zewnętrznych 150mm.

Układ płyt powinien spełniać następujące warunki:

- styki poprzeczne płyt położonych w tej samej warstwie powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 400mm,
- styki poprzeczne i podłużne płyt położonych w sąsiednich warstwach powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 400mm.

### 5.3 Prace wykończeniowe – szpachlowanie

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi we wszystkich warstwach poszycia oraz do wykonywania uszczelnień na obwodzie okładzin ściennych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe.

Spoiny zewnętrzne (widoczne) między płytami gipsowo-kartonowymi powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi. Na połączeniach pionowych stosuje się wszystkie typy taśm spoinowych, tj. taśma spoinowa samoprzylepna klejona na krawędziach łączonych płyt gipsowo-kartonowych bezpośrednio na karton - dla płyt gipsowo-kartonowych o krawędzi spłaszczonej oraz na ułożoną uprzednio konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips").

Krawędzie "cięte" przeznaczone do wykonania na nich połączenia poziomego powinny zostać specjalnie uformowane poprzez ich ukosowanie (fazowanie) pod kątem około 45° na wysokości około 2/3 grubości płyty (9-10mm dla płyty o gr. 12,5mm). Przed przystąpieniem do szpachlowania połączeń poziomych krawędzie "cięte" powinny zostać dokładnie oczyszczone i odkurzone oraz bezpośrednio przed nałożeniem masy szpachlowej intensywnie zwilżone.

Szpachlowanie połączeń pionowych i poziomych między płytami g-k z zastosowaniem taśmy spoinowej klejanej na uprzednio ułożoną konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips") wymaga drugiego etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową mającego na celu "przykrycie" taśmy spoinowej masą gipsową; szpachlowanie połączeń pionowych z zastosowaniem samoprzylepnych taśm spoinowych w zależności od głębokości krawędzi może wymagać lub nie wymaga 2-go etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową. W celu uzyskania wyższego standardu wykonania połączenia tj. poprawy jego estetyki w strefie połączeń płyt gipsowo-kartonowych lub na całej powierzchni zabudowy stosowane są specjalne "finiszowe" masy szpachlowe przeznaczone do końcowego szpachlowania.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Dostarczane na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

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

W przypadku braku zaświadczenia o jakości lub gdy zachodzi obawa, że dostarczone wyroby nie odpowiadają wymaganym normom lub świadectwom ITB, należy przeprowadzić we własnym zakresie badania makroskopowe.

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

**6.1. Wymagania dotyczące stosowanych materiałów**

- Z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, okładziny sufitowe powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przy uwzględnieniu klasy odporności ogniowej konkretnego rozwiązania okładziny wg pkt. 2.
- Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, okładzina sufitowa może być stosowana w następującym zakresie (zależnie od grubości powłoki cynkowej na kształtownikach konstrukcji nośnej):
  - o w przypadku powłoki cynkowej o grubości  $\geq 7 \mu\text{m}$  (100 g/m<sup>2</sup>) – w pomieszczeniach suchych o wilgotności względnej powietrza do 60%,
  - o w przypadku powłoki cynkowej o grubości  $\geq 19 \mu\text{m}$  (275 g/m<sup>2</sup>) - w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej powietrza do 75%, okresowo (do 10h na dobę) do 85%.
- Z uwagi na odporność płyt gipsowo-kartonowych na działanie wilgoci, sufity wykonane z zastosowaniem płyt typu DF mogą być stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza do 70%, a w przypadku płyt typu DFH2 – w pomieszczeniach o okresowo (do 10 h na dobę) podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%.
- Okładzina sufitowa powinna być wykonywana zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz instrukcji technicznej projektowania i montażu opracowanej przez producenta.

**6.2. Wymagania odnośnie konstrukcji** - Okładzina sufitowa powinna mieć dylatacje w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz w odstępach nie większych niż 15m.

**6.3. Wymagania dotyczące własności estetycznych są następujące:**

- powierzchnie zewnętrzne nie powinny mieć miejscowych wypukłości lub wklęsłości widocznych z odległości 1m,
- elementy mocujące i łączące nie powinny szpeciść sufitu,
- złącza elementów powinny być niewidoczne,
- naroża sufitu i styki z ościeżnicami powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami odpowiednimi profilami,
- odkryte styki okładzin sufitu oraz połączeń z sufitem lub podłogą powinny być proste i mieć jednakową szerokość — odchylenie wymiarów nie powinno być zauważalne z odległości ponad 1m.

**7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w KNR nr 2-02 rozdział 20 „Roboty z gipsu i prefabrykatów gipsowych. Założenia szczegółowe” punkt 4.1. - 4.4.

Jednostką obmiarową jest:

Dla sufitów – m<sup>2</sup>,

**8. ODBIÓR ROBÓT.****8.1. Podstawę dla odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:**

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowane w dzienniku robót,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

## 8.2. Odbiór robót zanikających

Okładziny sufitowe powinny zostać wykonane zgodnie z powyższym opisem i wytycznymi producenta. W celu pełnej kontroli prawidłowości wykonanie konieczne jest skontrolowanie wszystkich etapów prowadzonych robót. Odbiór okładzin sufitowych powinien zostać podzielony na 5 etapów prac zanikających.

Odbiór montażu konstrukcji:

- sprawdzenie rodzaju zastosowanych profili i ich przydatności do zastosowania w systemie,
- sprawdzenie rozstawu profili i wieszaków.

Odbiór montażu izolacji:

- sprawdzenie rodzaju wełny,
- sprawdzenie dokładności ułożenia,
- sprawdzenie poprawności ułożenia paraizolacji,
- sprawdzenie wykonania pustki wentylacyjnej nad wełną (w przypadku wykonywania).

Odbiór montażu płyt gipsowo-kartonowych:

- sprawdzenie poprawności ułożenia płyt,
- sprawdzenie prawidłowości przykręcania wkrętów.

Odbiór szpachlowania połączeń:

- sprawdzenie zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie zastosowania taśm spoinowych,
- sprawdzenie estetyki wykonania.

Odbiór powierzchni - dokładność wykonania wg instrukcji ITB 417/2006.

## 8.3. Ocena wyników badań po odbiorze.

W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z niniejszą ST należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszej ST zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonanych elementów i konstrukcji murowych. Ściany zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest wykonanie zakresu objętego niniejszą specyfikacją.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Polskie normy, świadectwa, wytyczne i instrukcje:

- Klasyfikacja Ogniowa ITB NP-526.3.2/A/06/BW „Sufit podwieszony Rigips – konstrukcja samodzielna z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych Rigips RIGIMETR typ DF(GKF) lub DFH2(GKFI) grubości 3x12,5 mm”
- Instrukcja producenta „Montaż systemów Rigips”
- Katalog „Systemy Rigips”
- Dz.U. 2002 nr 209 poz. 1779 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE
- PN-EN 520:2006 – „Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań.”
- PN-EN 14195 – „Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi. Definicje, wymagania i metody badań.”
- PN-EN 13963:2008 – „Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.”
- PN-EN 14566:2008 – „Łączniki mechaniczne do systemów płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.”

10.2. Materiały pomocnicze.

„Poradnik majstra budowlanego” Arkady, Warszawa 1997.

„Poradnik - systemy ścian działowych” firmy Rigips





## 7. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE - OSADZANIE STOLARKI.

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wbudowania i odbioru stolarki budowlanej.

#### 1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu jej realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wbudowania i odbioru stolarki budowlanej.

#### 1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru budowlanego, zgodnie z art. 22,23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane.

### 2. MATERIAŁY.

#### 2.1 Wyroby stolarki budowlanej.

Projekt budowlany w/w obiektu zakłada wymianę drzwi w projektowanej toalecie

##### 2.1.2 Kontrola jakości i odbiór wyrobów stolarskich.

a) zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z:

- postanowieniami PN-88 / B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej,

b) Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej należy sprawdzać:

- zgodność wymiarów,

- jakość materiałów, z których stolarka budowlana została wykonana,

- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,

- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć.

c) Dla stwierdzenia zgodności wymiarów głównych, szczegółowych i luzów

(skrzydeł i elementów ruchomych) należy porównać wyniki dokonanych pomiarów ocenianej partii z wymiarami zawartymi:

- w opracowaniu i normach przedmiotowych, dla stolarki nietypowej – w dokumentacji technicznej (stwierdzenie zgodności wymiarowej powinno uwzględniać dopuszczalne odchyłki podane w tabl. 2-1 i 2-2,

Tablica 2-2. Dopuszczalne wymiary luzów i odchyłek w stykach elementów stolarskich.

Miejsce luzów		Wartość luzu i odchyłek [mm]					
		Okien i drzwi balkonowych naświetli, okien przesuwnych	drzwi			wrót	
			płytowych	klepkowych	deskowych	klepkowych	deskowych
Luzy	Między skrzydłami	+2	+2	+2	+2	10±4	10±4
	Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1	-1	-1	5	5

Tablica 2-2. Odchyłki wymiarów stolarki okiennej i drzwiowej [mm].

Wymiary tolerowane		Okien i drzwi balkonowych, naświetli	drzwi			Skrzy- deł z listew	wrót		
			plytowych	klepkowych	deskowych		klepkowych	Klepkowych ocieplonych	deskowych
Wymiar zewnętrzny ościeżnicy lub krosna		±5	±5	±5	±5		±5	±5	±5
Ościeżnica lub krosno w świetle	Do 1m	±2	±2	±2	±3	-	-	-	-
	Powyżej 1m	±3	±3	±3	±4	-	±8	±6	±8
Różnica długości przeciwległych elementów ościeżnicy mierzona w świetle	Do 1m	1	1	1	1	-	-	-	-
	Powyżej 1m	2	2	2	2	-	-	-	-
Skrzydło we wrębie	Szerokość do 1m	-	±1	±2	±2	±8	-	-	-
	Powyżej 1m	-	±2	±3	±3	-	±6	±4	±8
	Wysokość powyżej 1m	-	±2	±5	±5	±10	+10 -5	+10 -5	±8
Różnica długości przekątnych skrzydeł we wrębie o wymiarach	Do 1m	2	-	-	-	-	-	-	-
	1 do 2m	3	3	3	4	-	-	-	-
	Powyżej 2m	3	4	4	5	-	-	-	-
Przekroje elementów	Szer. do 50mm	±1	±1	±1	±1	±3	±2	±2	±2
	Powyżej 50mm	±2	±2	±2	±2		±3	±3	±3
	Gr. do 40mm	±1	±1	±1	±2	±3	±2	±2	±2
	Powyżej 40mm	±1	±1	±2	±2		±2	±2	±3
Grubość skrzydła		-	±1	±2	±2	±3	±2	±2	±2

- d) Dla stwierdzenia prawidłowości wykonania wyrobu i jego szczegółów konstrukcyjnych należy porównać wyniki oględzin i pomiarów w zakresie:
- jakości robót stolarskich z PN-88/ B-10085 w odniesieniu do stolarki budowlanej,
  - szczegółów konstrukcyjnych wg norm przedmiotowych wyrobów,
  - rozmieszczenie okuć, ich wielkości i ilości wg norm przedmiotowych na wyrób,
  - oszklenia,
  - pokrycia powłokami zabezpieczającymi lub malarskimi.
- e) sprawdzanie sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć należy dokonać przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie skrzydeł oraz uruchomienie mechanizmów okuć zgodnie z normami na metody badań okien i drzwi.

### 3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakość robót.

### 4. TRANSPORT.

Do przewozu stolarki może być stosowany transport kolejowy lub samochodowy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów. Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

### 5. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w KNR 2-02 rozdział 10 – Stolarka. Założenia szczegółowe p.2.2., 2.5.

Jednostką obmiarową jest:

-Okna, drzwi balkonowe, drzwi wewnętrzne i zewnętrzne oraz skrzydła drzwiowe- m<sup>2</sup>

- Ościeżnice stalowe – szt.

## **6. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru wbudowania okien i drzwi dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe. Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed otykowaniem ościeży lub ścian.

- Ościeżnice powinny być osadzone pionowo i nie wykazywać luzów w miejscach połączeń z murem.
- Luzy przy pasowaniu wbudowanych okien i drzwi jednoskrzydłowych nie mogą być większe niż 3mm, a dwuskrzydłowych – 6mm.
- Zamknięte skrzydła okien lub drzwi nie powinny przy poruszaniu za klamkę wykazywać żadnych luzów.
- Otwarte skrzydła drzwiowe lub okienne nie mogą same się zamykać.
- Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć bez zerwania, okno uznaje się za szczelne.
- Wszelkie obróbki blacharskie nie mogą budzić żadnych zastrzeżeń.
- Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów powinny stanowić również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchniach okien i drzwi, a także wykończenia malarskiego, szyb, powłok z folii PVC, uszczelek i okuć.

## **7. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawą płatności jest wykonanie zakresu robót objętego niniejszą specyfikacją.

## **8. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

8.1 Polskie normy, świadectwa, wytyczne i instrukcje.

- DZ.U. nr 75/2002 – „Warunki Techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie „
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych Budownictwo ogólne” Tom I
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

8.2 Materiały pomocnicze. „Poradnik Majstra budowlanego” wyd. ARKADY W-wa 1996r.



## **8. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

### **- OKŁADZINY WEWNĘTRZNE Z MATERIAŁÓW CERAMICZNYCH**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ściennych okładzin wewnętrznych, na podłożu, mających cel ochronny i dekoracyjny, z materiałów w postaci płytek ceramicznych.

##### **1.2. Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu okładzin wykonanych na powierzchni podłoża (ścianach) i obejmują:

- a) warunki przystąpienia do wykonywania robót okładzinowych,
- b) zasady wykonania okładzin ceramicznych.

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru budowlanego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

#### **2. MATERIAŁY.**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

##### **2.1. Zaprawa.**

Do mocowania okładzin ceramicznych do podłoża można stosować, w zależności od rodzaju podłoża, miejsca zamocowania, warunków eksploatacyjnych oraz od rodzaju elementów okładzinowych, zaprawy cementowe, cementowo – wapienne oraz zaprawy polimerowo – cementowe (na dyspersji wodnej poliocianu winylu). Zaprawy gipsowe i gipsowo – wapienne marki 0,3 można stosować wyłącznie w pomieszczeniach suchych i nie narażonych na zawilgocenie. Na dokładnie wyrównanym podłożu można stosować także odpowiednie kleje (np. klej lateksowy ekstra). Spoiwo do mocowania okładzin musi charakteryzować się elastycznością i odpornością na zawilgocenie.

Wytrzymałość zaprawy stosowanej do mocowania okładzin powinna wynosić:

- dla zapraw cementowych – 5÷8 MPa,
- dla zapraw cementowo – wapiennych – 3÷5 MPa.

Zaprawa powinna być wykonana zgodnie z zasadami ujętymi w PN-B-03002/99.

##### **2.1.1. Transport i składowanie.**

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi około 6÷12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

##### **2.2. Materiały okładzinowe ceramiczne.**

Okładziny wewnętrzne mogą być wykonywane z płytek i kształtek ceramicznych szklwionych (glazura), płytek kamionkowych zwykłych, mrozoodpornych i kwasoodpornych, płytek klinkierowych i płytek fajansowych.

Płytki ceramiczne szkliwione produkowane są z masy fajansowej z surowców naturalnych, a szkliva bezołowiowe. Służą do licowania ścian wewnątrz budynków, tj. kuchniach, łazienkach, lokalach gastronomicznych, szpitalach itd. Nie można ich stosować w pomieszczeniach przy temperaturze poniżej 0°C.

Płytki i kształtki ściennie szkliwione powinny mieć czerep drobnoporowaty, gładką i lśniąco powierzchnię licową (pokrytą szkliwem), a stronę montażową – nieszklwioną, żeberkowaną. Nasiąkliwość płytek nie powinna być większa niż 14%.

Płytki te muszą odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 87:1994. Powinny być oznaczone znakiem budowlanym i mieć jeden z następujących dokumentów dopuszczających do stosowania w budownictwie: certyfikat na znak bezpieczeństwa B, certyfikat lub deklarację zgodności z PN-EN albo aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

Wzory i kolorystyka płytek wymagają akceptacji Inwestora.

#### 2.2.1. Transport i składowanie.

Zwykle płytki sprzedawane są w paczkach zawierających 1-1,5m<sup>2</sup>; liczbę płytek oblicza się dla każdej ściany oddzielnie, a płytki, które mają być przycięte liczy się jako całe. Zaleca się kupić kafle z pewnym zapasem przy układaniu prostym ok. 10% więcej, przy układaniu w karo 15-20% więcej.

#### 2.3. Elementy uzupełniające.

Elementami uzupełniającymi są: plastikowe wkładki dystansowe lub listewki do zachowania jednolitej szerokości spoin oraz flizówki z PVC do wykańczania narożników wypukłych i wklęsłych.

### 3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania okładzin ceramicznych winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakość robót.

### 4. TRANSPORT.

Warunki transportu materiałów są określone:

- dla zaprawy w punkcie 2.1.1.
- dla płytek ceramicznych w punkcie 2.2.1.

Dla pozostałych materiałów nie określa się warunków transportu.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 5.1. Warunki przystąpienia do robót okładzinowych.

Okładziny ceramiczne wewnątrz budynku można wykonywać po:

- a) wykonaniu robót budowlanych, jak: wykonanie podłoża pod posadzki, osadzenie ościeżnic drzwiowych, szaf ściennych, okucie i dopasowanie stolarki itp.,
- b) wykonaniu robót tynkowych na wszystkich powierzchniach i robót malarskich na powierzchniach ścian, na których nie będzie wykonana okładzina,
- c) wykonaniu robót instalacyjnych (wodociągowych, kanalizacyjnych, elektrycznych i centralnego ogrzewania), z wyjątkiem tzw. białego montażu i założenia armatury oświetleniowej,
- d) wykonaniu robót podłogowych bez zamontowania listew przypodłogowych (tylko w przypadku wykładzin przyklejonych), z wyjątkiem wykładzin dywanowych.

Okładziny wewnętrzne powinny być wykonane nie wcześniej niż po upływie 4 miesięcy, licząc od daty zakończenia budowy w stanie surowym.

## PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA PRZED UŁOŻENIEM PŁYTEK W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU ZAPRAWY TYNKARSKIEJ ORAZ STOPNIA ZAWILGOCENIA

rodzaj zawilgocenia	W1	W2	W3	W4
przykłady	korytarze, toalety, klatki schodowe	w pom. mieszk.: kuchnie w zakładach: toalety	w pom. mieszk.: natryski w umywalniach i łazienkach	w zakładach: kuchnie, natryski, pralnie
tynek cementowy	nie są konieczne żadne prace przygotowawcze			uszczelnienie powierzchni
tynek cem.-wap	brak przygotowań	brak przygotowań	alternatywne uszczelnienie pow.	uszczelnienie powierzchni
tynek gipsowy	brak przygotowań*)	gruntowanie powierzchni	uszczelnienie powierzchni	nie stosować tynków gipsowych

\*)Przestrzegać danych producenta kleju do płytek

### 5.2. Zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża z warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża (np. do tynku). Przed położeniem płytek należy zagruntować tynk środkiem do gruntowania wgłębnego (szczególnie jeśli jest to tynk gipsowy). W przypadku obszaru narażonego na oddziaływanie wody rozpryskowej, np. za wanną lub natryskiem, powinien być zastosowany środek izolacyjny. W strefie narożników i styków należy zastosować taśmę uszczelniającą.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nieotynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe monolityczne lub montowane z elementów wielkopłytowych lub wieloblokowych. Projekt budowlany w.w. obiektu zakłada wykonanie okładziny z płytek ceramicznych na tynkach. Podłoże pod płytki musi być suche i wolne od pyłu. W przypadku tynków z gotowych gipsowych mieszanek tynkarskich zaleca się żeby zawartość wilgoci w podłożu nie była większa niż 1% (wg zalecenia producenta tynków).
- Powierzchnie o dość znacznych nierównościach, należy wyrównać zaprawą o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa po uprzednim nakuciu podłoża, jego oczyszczeniu i zmoczeniu. Przy nierównościach podłoża do 3mm wystarczające jest nałożenie cienkiej warstwy wygładzającej, np. mieszaniny kleju lateksowego extra z cementem, lub wykonanie tynku pocienionego.
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane wg wymiarów, gatunków i odcieni barwy (co jest szczególnie istotne w przypadku płytek o szklwie barwnym), a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2-3 godzin w wodzie czystej. Zastosowanie płytek w dwóch lub więcej kolorach wymaga uprzedniego zaprojektowania ich układu.
- Przed przystąpieniem do osadzania elementów okładzinowych należy ustalić obrys okładziny, wyznaczyć położenie jej powierzchni oraz określić poziom górnej krawędzi elementów w poszczególnych rzędach za pomocą naciągniętego sznura. Osadzenie elementów okładzinowych należy wykonywać od dołu po stwardnieniu podkładu (po upływie 16 do 20 godzin). Jeżeli istnieje możliwość działania na okładzinę temperatury ponad 35°C, konieczne jest zastosowanie zaprawy cementowej o wytrzymałości nie niższej niż 5MPa.
- W celu umocowania płytek, na tylną żeberkowaną ich powierzchnię nakłada się taką samą zaprawę jak zaprawa podkładu i płytkę dociska się do podkładu. Dociśniętej płytki nie wolno przesuwac. Po ułożeniu całego rzędu płytek usuwa się nadmiar zaprawy i rozpoczyna układanie następnego rzędu, sprawdzając pionowość ustawienia krawędzi płytek. Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić, co najmniej +5°C.

- Spoiny powinny stanowić proste, ciągłe linie pionowe i poziome o szerokości nie większej niż 2mm. W celu zagwarantowania jednolitej szerokości spoin można stosować wkładki dystansowe lub listewki odpowiedniej grubości.
- Dopasowywanie płytek ceramicznych w narożnikach i obrabianie potrzebnych otworów odbywa się przez docinanie płytek. Należy pamiętać, aby ostatni rząd i również naroże wypukłe były wykończone flizówkami z PCV.
- Po upływie 5 do 7 dni od wykonania okładziny wypełnia się spoiny odpowiednio dobraną kolorystycznie zaprawą do fugowania, przygotowywaną zgodnie z zaleceniem producenta.
- Na dokładnie wyrównanym podkładzie mogą być mocowane cienkie płytki ceramiczne za pomocą klejów. Powierzchnie te pod względem ich równości i gładkości powinny spełniać wymagania, co najmniej dla tynku dwuwarstwowego kat.III. Układanie płytek na kleju lateksowym extra rozpoczyna się od rozprowadzenia na podłożu szpachlą warstwy kleju grubości około 2mm, wymieszanego z cementem marki 25 w stosunku wagowym 1:1÷1:5. Do tak rozprowadzonej warstwy kleju przykleja się płytki w takiej samej kolejności jak przy układaniu na zaprawie. Przykładając płytkę do podłoża należy ją przesunąć o 10-15mm po powierzchni nałożonego kleju do pozycji, jaką zająć ma w układanej warstwie. Przesunięcie to nie powinno spowodować zgarnięcia kleju na podłożu. Wykonanie fragmentu okładziny na nałożonej partii kleju powinno nastąpić w ciągu 15min. Po wykonaniu całej okładziny należy powierzchnie płytek dokładnie oczyścić z nadmiaru kleju lub plam.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić, czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Przy zakupie warto sprawdzić, czy płytki są rzeczywiście takiej jakości, jaką deklaruje producent; należy losowo wyjąć kafle z różnych kartonów i złożyć je stronami licowymi do siebie. Nie powinno być widocznych szczelin, zaś krawędzie powinny się pokrywać.

6.2. Wykonanie robót okładzinowych powinno odpowiadać „Warunkom technicznym wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych”. Arkady, Warszawa 1990.

6.3. Dopuszczalne odchylenia w wykonaniu okładziny.

Odchylenie krawędzi płytek od kierunku pionowego lub poziomego nie powinno być większe od 2mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2mm na długości łąty dwumetrowej.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w KNR nr 2-02 rozdział 26 „Założenia szczegółowe”, punkt 4.16.

Jednostką obmiarową jest:

- płytek i kształtek ceramicznych – m<sup>2</sup>
- zaprawy – m<sup>3</sup>

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Podstawą do odbioru technicznego jest:

- badanie podłoża,
- badanie podkładów,
- badanie materiałów okładzinowych i pomocniczych,
- badanie technicznej prawidłowości wykonania robót.

Badanie podłoża, zależnie od jego rodzaju, należy przeprowadzać zgodnie z warunkami odbioru podanymi dla tych robót budowlanych. Badanie powinno polegać na:

- a) sprawdzeniu protokołów odbioru robót poprzedzających,
- b) sprawdzeniu przygotowania podłoża.



Prawidłowość wykonania podkładu lub warstwy wyrównującej powinna być sprawdzana przy odbiorze częściowym przez oględziny zewnętrzne i pomiar.

Badanie materiałów okładzinowych i ewentualnie klejów (w przypadku okładzin z płytek przyklejanych) należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zaświadczeń o jakości i zapisów w dzienniku budowy. Bezpośrednio należy sprawdzać dobór kolorystyczny płytek, brak rys i odprysków itp.

Badanie gotowej okładziny powinno polegać na sprawdzeniu:

- a) należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchy dźwięk wskazuje na nieprzyleganie okładziny do podkładu,
- b) prawidłowość przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyleń z dokładnością do 1mm (sprawdzenie za pomocą poziomicy i pionu murarskiego),
- c) prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostopadłych do siebie kierunkach łąty kontrolnej o długości 2m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny i pomiar prześwitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1mm,
- d) wizualnym szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia, a w przypadkach budzących wątpliwości – przez pomiar z dokładnością do 0,5mm,
- e) jednolitości barwy płytek.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawą płatności jest wykonanie zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

10.1. Polskie normy, świadectwa, wytyczne i instrukcje:

- Dz. U. nr 75/2002 – „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- PN-B-03002/99
- PN-B-12061/97
- PN-B-12008/96
- Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla zastosowanego materiału okładzinowego.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”.

10.2. Materiały pomocnicze.

„Poradnik majstra budowlanego” Arkady, Warszawa 1997.



## 9. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE - ROBOTY MALARSKIE.

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich, stanowiących wykończenie ścian i sufitów.

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu okładzin wykonanych na powierzchni podłoża (ścianach) i obejmują:

- a) przygotowanie powierzchni do malowania,
- b) malowanie,
- c) mechaniczne wykonanie powłok malarskich.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- wyschnięciu podłoża i miejsc reperowanych,
- osadzeniu i dopasowaniu stolarki,
- oszkleniu okien,
- ukończeniu robót instalacyjnych, sanitarnych i elektrycznych,
- wykonaniu posadzek z tworzyw mineralnych (lastrykowych, terakotowych itp.) oraz posadzek z deszczulek i przybiciu listew przyściennych,
- dokładnym sprzątnięciu pomieszczeń,
- kolorystyka wymaga akceptacji Inwestora.

Roboty malarskie powinny być wykonane przed:

- wykonaniem posadzek z płyt mozaikowych, desek klejonych warstwowych oraz wszystkich rodzajów materiałów podłogowych z tworzyw sztucznych i wykładzin dywanowych,
- szlifowaniem podłóg z deszczulek,
- osadzeniem zewnętrznego osprzętu elektrycznego.

Ostatnie warstwy powłok lakierowych powinny być wykonane po ukończeniu robót klejowych lub emulsyjnych.

Roboty malarskie wewnątrz pomieszczeń powinny być wykonane w temperaturze umiarkowanej. Zaleca się temperaturę:

+15°C – przy farbach wodorozcieńczalnych (wapiennych, klejowych, kazeinowych, emulsyjnych itp.),

+20°C przy wyrobach lakierowych.

W temperaturze poniżej +5°C nie należy malować.

Roboty malarskie zewnętrzne należy wykonywać przy ustalonej suchej pogodzie. Należy zwracać szczególną uwagę na stan suchości podłoża. Podłoża metalowe mogą być pokryte rosą w okresie pogody, w rannych godzinach. W tych przypadkach nakładanie powłok może odbywać się dopiero po wyschnięciu rosy.

## 2. MATERIAŁY.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są farby i rozcieńczalniki.

W robotach malarskich należy stosować gotowe, produkowane fabrycznie materiały. Charakteryzują się one znacznie wyższą jakością w porównaniu do farb przygotowywanych na budowie. Asortyment produkowanych materiałów jest bardzo szeroki.

### PRZYKŁADOWE WYROBY EMULSYJNE

nazwa wyrobu	nazwa spoiwa	wydajność [m <sup>2</sup> /dm <sup>3</sup> ]	wymagana liczba warstw	główne przeznaczenie wyrobu
Farby emulsyjne nawierzchniowe ogniochronne „Polcelochron”	PVAC	6-8	4-5	Na drewno i inne materiały palne wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń dla zabezpieczenia przed pożarem
Farby emulsyjne „Polinit”	PVAC	7-8	1-3	Do wymalowań wewnętrznych i zewnętrznych
Szpachlówka emulsyjna ogólnego stosowania – biała	PVAC	-	3-4	Do wyrównania podłoża drewnianego, tynków itp.
Farba emulsyjna „Winalit” – biała	PVAC	7-8	1-3	Do wymalowań wewnętrznych i zewnętrznych
Farba emulsyjna akrylowa „Akrylak”	Dyspersja akrylowa	3-4	1-3	Do wymalowań wewnętrznych nie narażonych na działanie gazów agresywnych
Farba emulsyjna „Maleiniak” – biała	Dyspersja winylowomaleinowa	7-8	1-3	Do wymalowań wewnętrznych

### PRZYKŁADOWE WYROBY OLEJNE I FTALOWE (do wykonania lamperii na korytarzach)

nazwa wyrobu	wydajność [m <sup>2</sup> /dm <sup>3</sup> ]	wymagana liczba warstw	główne przeznaczenie wyrobu
Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania	9-12	1-2	Do pierwszego malowania drewna, materiałów drewnopochodnych i tynków pod powłoki z emalii ftalowych
Farby ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania „Ftalonal”	10-14	1-2	Jako wierzchnia warstwa powłok wewnętrznych i zewnętrznych odpowiednio zagruntowanych
Emalie ftalowe ogólnego stosowania „Emaftal”	7-12	1-2	Jako wierzchnia warstwa powłok wewnętrznych i zewnętrznych na podłożach pokrytych farbą nawierzchniową lub farbą do gruntowania albo farbą przeciwrzdewną
Emalia ftalowa ogólnego stosowania – biała	12-14	1-2	

Lakiery stosowane jako powłoki ochronne na elementach z drewna i materiałów drewnopochodnych szczególnie narażanych na działanie wody do zabezpieczenia konstrukcji drewnianych małej architektury, to np.: lakier poliuretanowy do łodzi podkładowy (wydajność 7-8m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>, wymagana liczba warstw 1-2) i nawierzchniowy (10-11m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>, wymagana liczba warstw 2-3) lub Heliolak.

Innym materiałem możliwym do zastosowania jest lazura alkidowo – żywicowa Sto Top Lasur zachowująca porowatość drewna. Jest to powłoka malarska odporna na warunki atmosferyczne, stosowana szczególnie dla elementów budowlanych niewymiarowych o dużych powierzchniach (np. domu z bali drewnianych, mosty drewniane, konstrukcje drewniane szkieletowe itp. Nanosi się ją w trzech warstwach, przy czym na wykonanie 3 warstw zużycie waha się od 0,1 do 0,25 l.

Do malowania elementów metalowych można stosować lakier asfaltowy, emalię chlorokauczukową lub farby olejne.

Do rozcieńczania materiałów malarskich mają zastosowanie produkowane fabrycznie specjalne rozcieńczalniki, dostosowane do poszczególnych rodzajów wyrobów. Rozcieńczalnikiem do farb emulsyjnych jest woda.

Wszystkie materiały muszą mieć odpowiednie atesty i certyfikaty potwierdzające ich przydatność w budownictwie.

#### 2.1. Transport i składowanie.

Większość materiałów malarskich jest łatwopalna. Magazyn materiałów malarskich powinien znajdować się w osobno stojącym ognioodpornym budynku, ew. w części budynku oddzielonej ścianami ogniotrwałymi. Drzwi magazynu powinny wychodzić bezpośrednio na zewnątrz budynku. Pomieszczenia magazynu powinny mieć należytą wentylację, a temperaturę powietrza w granicach +5 do +25°C. W magazynie powinny być zachowane wszystkie warunki przewidziane przy składowaniu materiałów łatwo palnych.

Materiały malarskie powinny być przechowywane w szczelnych naczyniach (opakowaniach). Ze względu na stosunkowo krótki okres gwarancyjny (podawany jest na opakowaniach) nie powinny być one zbyt długo przechowywane.

### 3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ujętych w niniejszej ST, powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakość robót.

### 4. TRANSPORT.

Warunków transportu materiałów nie określa się.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 5.1. Przygotowanie do malowania.

Przed przystąpieniem do robót malarskich pomieszczenia powinny być sprzątnięte z resztek materiałów, sprzętu itp. Wykonane elementy, jak podłogi, balustrady, urządzenia wodociągowe itp., powinny być osłonięte przed zachlapaniem farbami.

Powierzchnie nowych tynków należy przetrzeć drewnianym klockiem w celu usunięcia grudek zaprawy, zachlapań i innych drobnych defektów. Po przetarciu należy powierzchnię tynku odkurzyć, drobne uszkodzenia wypełnić najlepiej zaprawą tego samego rodzaju, co zaprawa użyta do wykonania tynku. Przy zastosowaniu emulsyjnej techniki malarskiej powierzchnia tynku powinna być zagruntowana rozrzedzoną farbą emulsyjną (z 5-10% dodatkiem wody) lub roztworem spoiwa dyspersyjnego (np. 1 część dyspersji Winacet na 5 części wody) a w przypadku techniki olejnej – gruntownikiem pokostowym (1 część pokostu na 1 część benzyny do lakierów). W przypadku tynków wykonanych z gotowych gipsowych mieszanek tynkarskich przy gruntowaniu podłoża należy się zapoznać z zaleceniami producenta tych mieszanek dotyczącymi przygotowania powierzchni tynków pod powłoki malarskie.

Tynki świeże wymagają przed malowaniem emulsyjnym lub olejowym zneutralizowania. Stosuje się w tym celu fluatowanie, tj. powlekanie powierzchni 10% roztworem fluorokrzemianu magnezu, cynku lub innym podobnym preparatem. Jeśli wymagane jest gładkie podłoże pod malowanie emulsyjne, olejne lub pod powłokę lakierniczą, należy powierzchnię tynku wyszpachlować jedno lub wielokrotnie. Przy kilkakrotnym szpachlowaniu każda warstwa po wyschnięciu powinna być szlifowana. Po wykonaniu ostatniej warstwy, wyschnięciu jej i oszlifowaniu należy wykonać ponowne gruntowanie.

Powierzchnie drewniane powinny być oczyszczone z kurzu i zagruntowane gruntownikiem pokostowym. Sęki żywiczne powinny być uprzednio zaizolowane lakierem spirytusowym, a wgłębienia zaszpachlowane szpachlówką olejną. Po wyschnięciu szpachlówki powierzchnia powinna być przeszlifowana papierem ściernym. W zależności od jakości roboty szpachlowanie może być jedno -, dwu -, a nawet trzykrotne. Po wyschnięciu szpachlówki i przeszlifowaniu należy szpachlowane miejsca zagruntować ponownie.

### 5.2. Malowanie techniką emulsyjną.

W technice emulsyjnej mają obecnie zastosowanie farby przygotowane fabrycznie, których spoiwem są dyspersje tworzyw sztucznych oraz lateksy kauczukowe. Przed przystąpieniem do malowania farby powinny być dokładnie wymieszane. Malowanie może odbywać się pędzlami ławkowymi, wałkami lub pistoletem natryskowym.

Farbami emulsyjnymi nie można malować podłoży ze stali lub żeliwa ze względu na to, że działają one korodująco na stal. Powłoki emulsyjne wykonane na elementach stalowych otrzymują brunatną barwę. Rdzawe plamy będą widoczne na powierzchni ściany pomalowanej farbą emulsyjną, jeżeli uprzednio nie zostały zaizolowane (np. lakierem asfaltowym) wystające elementy zbrojenia.

W okresie zimowym nie wolno dopuścić do zamarznięcia farby. Zużycie farby wg tabeli w punkcie 2.

### 5.3. Malowanie techniką olejną – lakierniczą.

Technika ta posługuje się szerokim asortymentem gotowych, produkowanych fabrycznie materiałów powłokowych. Ze względu na wielką różnorodność wyrobów i zróżnicowane warunki ich stosowania konieczna jest dokładna znajomość materiałów, a także ściśle przestrzeganie zasad posługiwania się nimi podanymi przez producenta. Przed użyciem należy sprawdzić, czy nie upłynął termin gwarancji danego wyrobu. Po otwarciu opakowania i ostrożnym usunięciu ew. kożucha materiał malarski powinien być dokładnie wymieszany. Mieszanie może odbywać się ręcznie za pomocą drewnianej łopatkii lub wolnoobrotowym mieszadłem (nie więcej niż 300obr/min).

W zależności od metody wykonania powłoki powinna być odpowiednio dobrana konsystencja materiału przez odpowiedni dodatek rozcieńczalnika, właściwego dla danego rodzaju materiału malarskiego. Konsystencję materiałów malarsko – lakierniczych określa się przez pomiar lepkości metodą kubka Forda nr 4 w temperaturze 20°C. Lepkość ta powinna wynosić przy malowaniu:

a) pędzlem: 80-150s,

b) metodą natryskową: 25-35s.

Jest ona szczegółowo podawana w przepisie stosowania danego materiału zamieszczonym na opakowaniu. Wszystkie materiały przeznaczone do wykonywania metodą natryskową lub przeznaczone do wykonywania wierzchniej powłoki powinny być przecedzone przez sito o gęstości oczek 900/1m<sup>2</sup>.

Do wykonania powłok stosuje się narzędzia ręczne (pędzle, wałki malarskie itp.) oraz urządzenia zmechanizowane (do natrysku pneumatycznego, hydrodynamicznego, elektrostatycznego, do malowania metodą polewania).

### 5.4. Malowanie natryskowe.

Końcówka urządzenia rozpylającego bądź dysza pistoletu powinna być prowadzona w odpowiedniej, stale jednakowej odległości od malowanej powierzchni. Właściwą odległość należy ustalić przed malowaniem na podstawie próby. Zasadą prowadzenia urządzenia natryskowego jest, aby pasma natryskiwanej farby krzyżowały się w obu warstwach powłoki (jeżeli I warstwa kładziona jest pasami pionowymi, to II warstwa musi być nakładana pasami poziomymi).

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Dopuszczalne wady robót malarskich.

Przy malowaniu powierzchni farbami olejnymi lub olejo – żywicznymi dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity i zmatowienia oraz różnice w odcieniu. Przy wykonaniu powłok z lakierów olejnych lub podobnych wyrobów dopuszcza się nieзначną zmianę połysku lub odcienia.

### 6.2. Inne wymagania dla robót malarskich.

W czasie wykonywania robót malarskich powinna być prowadzona kontrola międzyfazowa dotycząca:

- sprawdzenia jakości materiałów malarskich,
- sprawdzenia wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie,
- sprawdzanie jakości wykonania kolejnych warstw powłok malarskich,
- sprawdzenie temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.

Zbadanie jakości materiałów i podłoży powinno być dokonywane w sposób określony normami państwowymi (PN lub BN). W razie braku norm kontrola może być dokonana w sposób określony świadectwami dopuszczenia do stosowania nowych materiałów, a w przypadku ich braku – w instrukcjach producentów uzgodnionych z właściwą jednostką naukowo – badawczą. Badanie jakości materiałów i podłoży powinno być potwierdzone protokołami lub wpisem do dziennika budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w KNR nr 2-02 rozdział 15 „Malowanie. Założenia szczegółowe”, punkt 4.1. – 4.4., 4.12..

Jednostką obmiarową jest:

- dla powierzchni malowanych –  $m^2$ ,
- dla farb i lakierów –  $dm^3$ ,
- dla szpachlówek – kg.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Wymagania techniczne i badania przy odbiorze robót zostały ustalone w normie państwowej.

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:

- a) powłoki z farb klejowych, kazeinowych i emulsyjnych – nie wcześniej niż po 7 dniach,
- b) powłoki z farb wapiennych, krzemianowych, olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii olejnych i syntetycznych i lakierów poliuretanowych – nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż  $+5^{\circ}C$  i przy wilgotności względnej powietrza wyższej niż 65% oraz podczas pogody bezdeszczowej.

Odbiór robót malarskich wewnętrznych obejmuje badania:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich poprzez stwierdzenie równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitów i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych okiem nieuzbrojonym śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu powinien być wykonany na takim samym podłożu o możliwie zbliżonej fakturze.
- Sprawdzenie połysku należy przeprowadzić w świetle rozproszonym.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawą płatności jest wykonanie zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

10.1. Polskie normy, świadectwa, wytyczne i instrukcje:

- Dz. U. nr 75/2002 – „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”. Warszawa 1990, wyd. IV MGPIB, ITB

- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane wyrobami lakierowymi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

10.2. Materiały pomocnicze.

„Poradnik majstra budowlanego” Arkady, Warszawa 1997r.



## 10. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

### – POSADZKA Z PŁYTEK NA HYDROIZOLACJI Z FOLII W PŁYNIE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podłóg, stanowiących wykończenie przegród poziomych. Projekt zakłada:

- wykonanie hydroizolacji z folii w płynie,
- wykonanie posadzki z płytek ceramicznych.

##### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu okładzin wykonanych na powierzchni podłoża i obejmują:

- wykonanie hydroizolacji z folii w płynie,
- wykonanie posadzki z płytek ceramicznych.

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru budowlanego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

#### 2. MATERIAŁY.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

##### 2.1. Podkład penetrujący

Gotowy do użycia - bezrozsączalnikowa zawieszina żywicy sztucznej - podkład polepszający przyczepność uszczelnień przeciwwilgociowych oraz zapraw klejowych i samopoziomujących. Na wszystkie typy chłonnych, mineralnych podłoży.

Dane techniczne: (w warunkach normatywnych - w temperaturze +20 °C i wilgotności 60%)

- schnięcie przy chłonnym podłożu: ok. 15 minut.
- schnięcie przy matowo wilgotnych podłożach: ok. 12 godzin
- temp. podłoża: > +5°C
- temp. użycia: > +5°C
- ciężar właściwy: 1 g/cm<sup>3</sup>
- Zużycie: ok. 150 g/m<sup>2</sup> w zależności od właściwości i chłonności podłoża oraz rozcieńczenia.

##### 2.2. Folia w płynie

Jednoskładnikowa - gotowa do użycia, bezrozsączalnikowa i nieprzepuszczająca wody - masa uszczelniająca. Daje trwale elastyczne uszczelnienie bezspoinowe i bezszczelinowe.

Dane techniczne: (w warunkach normatywnych - w temperaturze +20°C i wilgotności 60%)

- utwardzanie: po 8 dniach
- temp. użycia: > +5°C
- układanie płytek: po ok. 24 godz.
- grubość warstwy: min. 1 mm
- kolor: żółty

Płynna folia jest wodną dyspersją zawierającą żywicę akrylową, wypełniacze i dodatki modyfikujące.

Dostarczona na miejsce wbudowania folia powinna spełniać następujące parametry:

Właściwości	Wymagania
Wygląd zewnętrzny	Masa bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych
Konsystencja robocza	Masa o konsystencji gęsto-płynnej, dająca się łatwo rozprowadzać na betonowym podłożu za pomocą pędzli, wałków lub szpachli
Gęstość pozorna, kg/dm <sup>3</sup>	1,5 +/- 10%
Czas wysychania, godz.	≤0,5
Zawartość wody	% ≤30
Spływność z powierzchni pionowych	Brak spływu

2.3. Taśma uszczelniająca Elastyczna taśma uszczelniająca z nośnikiem z białej ażurowej dzianiny o eliptycznych oczkach. Na nośniku nałożony jest centralnie pas z tworzywa sztucznego w kolorze żółtym. Z jednej strony w tworzywo wklejony jest pas flizeliny. Wzmocnia i uszczelnia naroża wewnętrzne i zewnętrzne oraz przerwy dylatacyjne. Jest odporna na działanie kwasów i ługów.

Dane techniczne: (w warunkach normatywnych - w temperaturze +20 C i wilgotności 60%)

- kolor: żółty
- grubość: 0,70 mm • szerokość: 120, 200 lub 240 mm
- uszczelnienie (pas tworzywa): 70 mm wytrzymałość na zerwanie strefy bez tkaniny:
- wzdłużne: >5,0 MPa
- poprzeczne: >2,0 MPa
- gramatura: 600 - 800 g/m
- wodoszczelność: pow. 0,5 Mpa. Elementy uzupełniające:
- taśma uszczelniająca narożnik wewnętrzny
- taśma uszczelniająca narożnik zewnętrzny
- manszeta uszczelniająca do uszczelnienia przejść rurek instalacyjnych przez ściany – ma postać kwadratu o boku długości 130mm wykonanego z elastycznego tworzywa sztucznego posiada obrzeże z włókniny umożliwiającej trwałe połączenie z powłoką izolacyjną
- kołnierz uszczelniający ściany – ma postać kwadratu o boku długości 350mm wykonanego z tkaniny z tworzywa sztucznego o splocie włókien tworzącym eliptyczne oczka w kolorze białym z obustronnie nałożonym tworzywem EPDM. Manszeta posiada brzegi z niepokrytą tkaniną

2.4. Posadzki z płytek terakotowych.

W projekcie założono płytki ceramiczne IV klasy ścieralności. Wszystkie materiały muszą odpowiadać celowi zastosowania, normom państwowym lub świadectwom ich dopuszczenia do stosowania. Wzory i kolorystyka płytek wymagają akceptacji Inwestora.

2.4.1. Transport i składowanie.

Zwykle płytki sprzedawane są w paczkach zawierających 1-1,5m<sup>2</sup>. Sposób składowania powinien zabezpieczać materiał przed wpływem warunków atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi.

Gotowe zaprawy klejące dostarczane są w postaci suchych mieszanek, pakowanych w worki. Przewóz mieszanki powinien odbywać się dostosowanymi do tego środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Suche mieszanki zaprawy klejącej powinny być przechowywane w workach na drewnianych rusztach w pomieszczeniach zamkniętych.

### 3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ujętych w niniejszej ST, powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakość robót.

#### 4. TRANSPORT.

Warunki transportu materiałów są określone:

- dla płytek terakotowych w punkcie 2.4.1.

Dla pozostałych materiałów nie określa się warunków transportu.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wykonanie izolacji z folii w płynie.

5.1.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być nośne, równe i lekko porowate, wolne od gniazd żwirowych, spękań, nadlewk, kurzu oraz wszelkich materiałów, warstw i substancji zmniejszających przyczepność.

Mury z cegieł należy wyspoinować równo z licem cegieł zaprawą cementową.

Silnie chłonne podłoża, beton komórkowy i podłoża zawierające gips należy zagruntować preparatem podkładem gruntującym. Podłoża betonowe i cementowe należy zwilżyć wodą do stanu matowo-wilgotnego. Aplikacja materiału powinna odbywać się albo na matowo-wilgotne, albo na zagruntowane podłoże. W naroża wewnętrzne oraz połączenia ścian z posadzką należy wkleić taśmy i elementy uszczelniające wg opisu z pkt.5.7 i dalej.

5.1.2. Przygotowanie masy płynnej folii

Płynna folia dostarczana jest w postaci masy gotowej do użycia.

5.1.3. Nakładanie masy

Preparat płynna folia nanosić bezpośrednio z pojemnika - używając odpowiedniego pędzla, wałka lub szpachli - równomierną grubością warstwy. Do uzyskania zalecanej grubości warstwy (2mm) konieczne jest 2-krotne naniesienie folii. Nanoszenia kolejnej powłoki dokonywać po odpowiednim przeschnięciu poprzedniej. Styki ścian i podłóg zazbroić taśmą uszczelniającą, natomiast przy wpustach rur instalacyjnych czy innych wystających lub wklęsłych detalach zastosować manszety lub kołnierze uszczelniające.

5.2. Zabezpieczania naroży i szczelin

5.2.1 Taśma uszczelniająca

Naroża - styki posadzek ze ścianami, szczeliny dylatacyjne i połączenia powierzchni różnomateriałowych należy zabezpieczyć przez wklejenie elastycznej, odpornej na rozrywanie taśmy uszczelniającej. Taśma ta prócz standardowego wyrobu o szerokości 12, 20 i 24cm posiada uzupełniające wyroby do zabezpieczeń narożników wewnętrznych, zewnętrznych, manszety uszczelniające przejścia rurek instalacyjnych przez ściany i kołnierze uszczelniające. Wklejenie wykonuje się w następujący sposób:

- wzdłuż szczeliny dylatacyjnej, naroża po obu stronach krawędzi (wcześniej zagruntowanych) nanieść preparat uszczelniający płynną folię o szerokości co najmniej 2cm większej od szerokości taśmy,
- ułożyć taśmę na świeżym uszczelnieniu, równomiernie i bez fałd,
- docisnąć taśmę i po wyschnięciu jeszcze raz powlec ją płynną folią,
- szerokość zakładki przy łączeniu taśmy powinna wynosić co najmniej 10 cm (zakładki skleić preparatem płynna folia, Przy uszczelnianiu szczelin dylatacyjnych między pracującymi elementami taśmę uszczelniającą należy ułożyć w szczelinie w formie litery  $\Omega$  wklejając wg procedury jw. I wciskając dodatkowo we wklęsłość sznur polipropylenowy o średnicy dostosowanej do szerokości szczeliny dylatacyjnej.

5.2.2. Inne elementy.

Na uszczelnianych powierzchniach mogą być montowane różne elementy konstrukcyjne oraz technologiczne. Należy zwrócić szczególną uwagę na połączenie izolacji z kratkami ściekowymi, korytami przelewowymi, przejściami rurowymi, słupkami balustrad. Zaleca się stosowanie kratek ściekowych wyposażonych fabrycznie w kołnierze uszczelniające. Do połączenia wcześniej wykonanej izolacji z obudową kratek ściekowych, przejść rurowych, balustrad stosować uniwersalna powłoka uszczelniająca.

### 5.3. Wykonanie posadzek z płytek terakotowych.

Podłogi z płytek terakotowych układa się na podkładzie jastrychowym na klejach wysokoelastycznych. Roboty można prowadzić bezpośrednio po wykonaniu tynków i podkładów. Temperatura pomieszczeń nie powinna być niższa niż +5°C. Układanie płytek rozpoczyna się od ułożenia spoziomowanych reperów (marek), które posłużą jako oparcie łąty przy kontroli prawidłowości powierzchni układanych płytek. Jako repery przykleja się na kleju (tymczasowo) pojedyncze płytki, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny przyszłej podłogi. Powierzchnia ta powinna być pozioma, a jeżeli projekt przewiduje spadki podłogi, powinna odchyłać się odpowiednio od płaszczyzny poziomej tworząc spadek podłogi w określonym kierunku. Wyznaczenie położenia płaszczyzny wykonuje się za pomocą łąty drewnianej długości 2m i poziomicy. Łatę opiera się kolejno na dwóch płytkach – reperach, których położenie reguluje się wciskaniem w placek kleju, aż poziomica wykaże poziome położenie łąty. Mając ustalone położenie płaszczyzny podłogi, układa się co pewną liczbę płytek pasy kierunkowe prostopadłe do pierwszego rzędu, ułożonego wzdłuż rozciągniętego sznura. Płaszczyznę pasów kierunkowych kontroluje się łatą opieraną na płytkach – reperach. Prawidłowość płaszczyzny układanych pól kontroluje się przykładając łatę na płytkach pasów kierunkowych.

Warstwa zaprawy klejowej powinna mieć grubość zalecaną przez producenta gotowych mieszanek. Poziom układanych płytek kontroluje się przez przyłożenie łąty do płytek pasów kierunkowych.

Po ułożeniu płytek i stwardnieniu zaprawy spoiny należy wyfugować odpowiednią zaprawą do fugowania, dobraną kolorystycznie do płytek, usunąć jej nadmiar i oczyścić. Po upływie dwóch dni podłogę zmyć 5% roztworem kwasu solnego, a następnie czystą wodą.

Podłogę przy ścianach wykańcza się cokolikami z płytek przyklejonych na zaprawie cementowej lub gotowej mieszance zaprawy klejącej.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Kontrola jakości hydroizolacji wykonanej z folii w płynie

Kontrola i badania izolacji Odbiór izolacji przeciwwilgociowych, powinien następować po określonym czasie od wykonania izolacji - po 6 godzinach. Zakres czynności kontrolnych dotyczących izolacji obejmuje:

- wizualne sprawdzenie izolacji przeciwwilgociowej; warstwa izolacji powinna być ciągła, równa, bez zmarszczek, pęknięć i pęcherzy; izolacja powinna przylegać do podłoża; różne nasycenie koloru związanej powłoki izolacyjnej mogą być spowodowane różną wilgotnością podłoża, nie wpływają na szczelność wykonanej izolacji;
- w trakcie układania warstwy izolacyjnej należy na bieżąco kontrolować zużycie zaprawy uszczelniającej. To znaczy aplikować jedno opakowanie gotowej zaprawy na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża; • gotową warstwę izolacyjną można również badać metodami niszczącymi, pobierając próbki z powierzchni podłoża i badając ich grubość w laboratorium;
- w przypadku zbiorników na wodę powinna być wykonana próba szczelności.

### 6.2. Kontrola jakości posadzki z płytek terakotowych.

Dopuszczalne nierówności badane przez przyłożenie dwumetrowej łąty kontrolnej w dowolnym kierunku nie powinny być większe niż 5mm. Spoiny powinny być prostoliniowe i jednakowej grubości.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w KNR nr 2-02 rozdział 11 „Podłogi i posadzki. Założenia szczegółowe”, punkt 4.1., 4.2., 4.6.

Jednostką obmiarową jest:

- zaprawy – m<sup>3</sup>

- posadzek, podłóg i warstw wyrównawczych – m<sup>2</sup>
- cokolików i listew przyściennych – m

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Odbiór materiałów.

- Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę.
- Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami. Materiały, w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące wątpliwość, powinny być przed użyciem poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratorium.

### 8.2. Odbiór końcowy robót podłogowych.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową – kosztorysową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej podłogi z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi – na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i dziennika budowy.

Sprawdzenie jakości materiałów.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę właściwości techniczno – użytkowych.

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- b) sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
- c) sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem przez oględziny, naciskanie bądź opukiwanie,
- d) sprawdzenie grubości i wytrzymałości na ściskanie podkładu na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych,
- e) sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krutek ściekowych, wkładek dylatacyjnych itp.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych ich prostoliniowości należy wykonać za pomocą prostego druta i pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

Sprawdzenia wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania listew podłogowych lub cokolików dokonać przez oględziny.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest wykonanie zakresu robót objętego niniejszą specyfikacją.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Polskie normy, świadectwa, wytyczne i instrukcje:

- Dz. U. nr 75/2002 – „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”. Warszawa 1990, wyd. IV MGPIB, ITB
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-B-02151-03:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.
- PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- Wytyczne wykonania izolacji bitumicznych zabezpieczających nadziemne i podziemne części budowli przed wilgocią i wodą. ITB, Warszawa 1970.
- Wytyczne stosowania styropianu w budownictwie. ITB, Warszawa 1972.
- Wytyczne stosowania folii polietylenowej szerokiej w budownictwie. ITB, Warszawa 1974.
- Instrukcja stosowania taśm dylatacyjnych z polichlorku winylu. ITB, Warszawa 1973.
- Katalog rozwiązań podłóg dla budownictwa mieszkaniowego i ogólnego. COBP Budownictwa Ogólnego. Warszawa 1992.
- Klasyfikacji Ogniowej ITB NP-719/A/2008/BW "Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej stropów z warstwami podłogowymi RIDIGUR E przy działaniu ognia od góry stropu".
- Instrukcja producenta „Montaż systemów Rigips”.
- Katalog „Systemy Rigips”.
- Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.
- Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Dz.U. 2002 nr 209 poz. 1779 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE Instrukcja

10.2. Materiały pomocnicze. „Poradnik majstra budowlanego” Arkady, Warszawa 1997.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SANITARNYCH**

**INSTALACJE SANITARNE**





## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	67
1.1. Przedmiot SST .....	67
1.2. Zakres stosowania SST .....	67
1.3. Zakres robót objętych SST.....	67
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	67
2. MATERIAŁY.....	67
2.1. Wymagania ogólne .....	67
2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót .....	68
3. SPRZĘT .....	68
3.1. Wymagania ogólne .....	68
4. TRANSPORT .....	68
4.1. Wymagania ogólne .....	68
4.2. Transport przewodów i kształtek.....	68
5. WYKONANIE ROBÓT.....	69
5.1. Wymagania ogólne .....	69
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	69
6.1. Kontrola, badania, pomiary .....	70
6.2. Próby szczelności instalacji.....	70
7. OBMIAR ROBÓT.....	70
8. ODBIÓR ROBÓT .....	70
8.1. Ogólne zasady odbioru robót. ....	70
8.2. Odbiór końcowy .....	70
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	71



**453. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE****453-5 INSTALACJE SANITARNE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sanitarnych, związanych z przebudową toalety na toaletę dla niepełnosprawnych ruchowo ze stanowiskiem przewijania dzieci, usytuowanej w parterze budynku biurowego stanowiącego siedzibę PEC Sp. z o.o.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)*

<b>Grupa</b>	<b>Klasa</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Opis</b>
45300000-0			<i>Roboty w zakresie instalacji budowlanych</i>

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności konieczne do wykonania instalacji wewnętrznych; zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm, certyfikatów lub aprobat technicznych.

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z ustawą Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o co najmniej nie gorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

**2. MATERIAŁY****2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Materiały do budowy instalacji wod-kan powinny być zgodne z odpowiednimi normami lub posiadać świadectwo dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie.

Inżynier 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 technicznych,

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą, aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, 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 Inżynierowi.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót**

### **Instalacja wod.-kan.**

- rury kanalizacyjne, kształtki i łączniki PCV oraz PP;
- rury wielowarstwowe, kształtki, łączniki ;
- zawory podumywalkowe, zawór kątowy do wc;
- izolacje gr. 6mm do rur wielowarstwowych;
- miska ustępowa dla niepełnosprawnych;
- umywalka dla niepełnosprawnych,
- bateria umywalkowa dla niepełnosprawnych
- materiały pomocnicze.

*Inwestor w porozumieniu z głównym projektantem dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz spełniać warunki zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz. U. z 2004r. nr 92 poz. 881z późn. zm).*

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

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

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **4.2. Transport przewodów i kształtek**

Transport rur

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0oC i niższej.

Transport rur i przewodów środkami transportu dostosowanymi do rozmiarów rur i przewodów, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Przewóz rur i przewodów w pozycji poziomej, ułożonej wzdłuż środka transportu. Przy wielowarstwowym układaniu rur

i przewodów górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu powyżej 1/3 średnicy zewnętrznej rury i przekroju kanału transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### Transport armatury

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach. Armatura powinna być dostarczona w oryginalnym opakowaniu producenta

#### Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE i PU, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnych powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

#### Podsumowując:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Przewiduje się przewóz rur oraz wszystkich elementów instalacji i wyposażenia od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

Materiały i urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem.

Sposób transportu poszczególnych elementów oraz rur podaje producent w swoich wytycznych. Należy ściśle stosować się do jego wytycznych.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wykonanie ich w terminie przewidzianym w umowie.

Do transportu materiałów i urządzeń można stosować między innymi następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy

Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” pkt.4.

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne. Roboty powinny być wykonywane w odpowiedniej kolejności.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Kontrola, badania, pomiary**

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- określenie stanu konstrukcji i instalacji (obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych),
- stwierdzenie, że elementy budowlano – konstrukcyjne, oraz instalacyjne mające wpływ na montaż urządzeń instalacji odpowiadają założeniom projektowym,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia konstrukcji/ instalacji przed zniszczeniem,
- ustalenie sposobu wykonywania mocowań,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,

### **6.2. Próby szczelności instalacji**

Instalację należy poddać badaniom na próbie ciśnieniowej zgodnej z procedurą określoną w normie

Badania szczelności należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C.

Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą instalację należy dwukrotnie przepłukać wodą i przeprowadzić dezynfekcję.

W czasie próby należy sprawdzić szczelność zamykania zaworów, kurków oraz połączeń. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w OST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

### **8.2. Odbiór końcowy**

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokółów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu.

Przy odbiorze instalacji należy przedstawić co najmniej następujące dokumenty:

Dokumentacja powykonawcza,

Dziennik budowy,

Atesty i zaświadczenia,

Protokoły prób szczelności przewodów instalacji,

Protokoły wykonania płukania instalacji ,

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych instalacji sanitarnych.