

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

**SST 02.06.**

**„ROBOTY BUDOWLANE  
„ TYNKI, MALOWANIE, OKŁADZINY, PODKŁADY, POSADZKI”**

## **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

**ST – „Specyfikacja Techniczna”**

**OST – „Ogólna Specyfikacja Techniczna”**

**SST – „Szczegółowa Specyfikacja Techniczna”**

**PZJ – „Program Zapewnienia Jakości”**

**bhp. – bezpieczeństwo i higiena pracy**

**Wrzesień, 2013 r.**

**Opracowała:**

**mgr inż. arch. Małgorzata Waśniewska**

<b>SST</b> 02.06.	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNE</b> <b>ROBOTY BUDOWLANE</b> <b>–TYNKI, MALOWANIE, OKŁADZINY, PODKŁADY, POSADZKI</b>
----------------------	--

<b>SPIS TREŚCI</b>
--------------------

- 1. WSTĘP**
  - 1.1 Przedmiot SST
  - 1.2 Zakres stosowania SST
  - 1.3 Zakres robót objętych SST
  - 1.4 Klasyfikacja robót wg CPV
  - 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
  - 1.6 Określenia podstawowe
- 2. MATERIAŁY**
  - 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
  - 2.2. Materiały do tynków
  - 2.3. Materiały okładzin ścian
  - 2.4. Materiały posadzek
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
  - 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
  - 5.2. Wykonywanie tynków wewnętrznych
  - 5.3. Malowanie tynków wewnętrznych
    - 5.3.1. Ogólne zasady wykonywania robót malarskich
    - 5.3.2. Wykonanie robót malarskich
  - 5.4. Wykonywanie okładzin ścian wewnętrznych
  - 5.5. Wykonywanie posadzek
    - 5.5.1. Ogólne wymagania dla posadzek
    - 5.5.2. Warunki wykonywania podkładów
    - 5.5.3. Posadzki z betonu
    - 5.5.4. Malowanie posadzek farbami epoksydowymi
    - 5.5.5. Posadzki z płytek terakotowych i gresu
    - 5.5.6. Posadzka sportowa z parkietu dębowego sali gimnastycznej.
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1.	<b>WSTĘP</b>
1.1.	Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków, okładzin, podkładów, posadzek, które zostaną wykonane w ramach realizacji projektu „PRZEBUDOWA BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5 W TCZEWIE”

1.2.	Zakres stosowania SST
------	-----------------------

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

1.3.	Zakres robót objętych SST
------	---------------------------

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków, okładzin, podkładów, posadzek, są to:

- tynki wewnętrzne cem.-wap. ścian
- malowanie tynków wewnętrznych i sufitów,
- gładzie gipsowe,
- okładziny ścian z płytek ceramicznych szklonych,
- posadzki z betonu, gresu, terakoty,
- parkiet sali gimnastycznej

1.4.	Klasyfikacja robót wg CPV
------	---------------------------

Klasyfikacja robót objętych Specyfikacją wg CPV (Wspólnego Słownika Zamówień):

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	
45000000-7				Roboty budowlane
		45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
			45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe
			45262320-0	Wyrównywanie
			45262600-7	Różne specjalne roboty budowlane
	45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
		45410000-4		<b>Tynkowanie</b>
		45430000-0		Pokrywanie podłóg i ścian
			45431000-7	<b>Kładzenie płytek</b>
			45431100-8	Kładzenie terakoty
			45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
			45432100-5	<b>Kładzenie i wykładanie podłóg</b>
			45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
			45442100-8	<b>Roboty malarskie</b>

1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
------	----------------------------------

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

1.6.	Określenia podstawowe
------	-----------------------

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w Specyfikacji OST „Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej :

**Podłoże** - ściana zewnętrzna budynku spełniająca wymagania mechaniczne oraz w zakresie szczelności dla powietrza.

**Konstrukcja podłogi** – układ warstw złożony z podłoża, izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej, izolacji przeciwdźwiękowej lub izolacji cieplnej oraz różnych warstw: rozdzielczej, adhezyjnej, wyrównawczej, wygładzającej, podkładu podpodłogowego i posadzki. W zależności od rodzaju pomieszczenia i obciążeń użytkowych konstrukcję podłogi stanowi układ wybrany z wymienionych wyżej izolacji i warstw

**Podłoże** – element konstrukcji budowlanej, na którym układa się warstwy podłogi

**Warstwa wyrównawcza** – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża, albo w celu wbudowania przewodów, rur lub innych elementów.

**Warstwa wygładzająca** – cienka warstwa wykonana w celu uzyskania gładkiej powierzchni podkładu przed ułożeniem posadzki.

**Podkład podłogowy** – warstwa z materiałów podkładowych wykonana na budowie bezpośrednio na podłożu, związana z nim lub nie związana siłami przyczepności, albo też ułożona na warstwach pośrednich lub izolujących w celu ułożenia posadzki.

Podkład podłogowy może być ułożony bezpośrednio na podłożu lub na warstwie izolacji przeciwwilgociowej, paroszczelnej, albo na izolacji przeciwdźwiękowej, cieplnej i oddzielony od ścian pomieszczenia paskami tej izolacji – tzw. podkład „pływający”.

**Jastrych cementowy** – bezspoinowy podkład podłogowy z jednolitej warstwy zaprawy cementowej wykonany z mieszaniny, która w trakcie układania ma konsystencję syką, plastyczną lub ciekłą, a po upływie określonego czasu twardnieje.

**Posadzka** - wykładzina stanowiąca wierzchnią warstwę podłogi i będąca jej zewnętrznym wykończeniem.

<b>2.</b>	<b>MATERIAŁY</b>
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2.	Materiały do tynków
------	---------------------

Tynki wewnętrzne na ścianach murowanych cem.-wap. z wyprawą gipsową.

Tynki wewnętrzne na ścianach ocieplanych – systemowe z zatopioną dwukrotnie siatką zbrojącą z włókna szklanego.

Ściany tynkowane malowane farbą lateksową w kolorze kremowym. Sufity malowane farbą emulsyjną białą.

Do robót tynkowych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego stosowania (zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane).

**Zaprawy zwykłe** do wykonania tynków przygotowywane na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501.

Piasek do zapraw powinien:

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego a wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy składników zapraw należy dobierać doświadczalnie w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.

**Suche mieszanki tynkarskie** przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-0109:1998 lub aprobatom technicznym.

**Masy tynkarskie do wypraw pocienionych**, z reguły wytwarzane z fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich, powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-10106:1997 lub aprobatom technicznym.

**Środki gruntujące do tynków nowych** Wodny środek gruntujący, na bazie akrylu,

**Farba emulsyjna** (farba dyspersyjna) – rodzaj farby, zawiesina (dyspersja) cząstek stałych (pigmentów i wypełniaczy) w spoiwie i rozpuszczalniku (np. wodzie) z dodatkiem środków pomocniczych. Spoiwami farb dyspersyjnych są najczęściej dyspersje lub emulsje polimerów akrylowych i winylowych lub kopolimerów styrenowych, maleinowych i innych.

- lepkość (+23°C) KU: 100-110
- gęstość: maks. 1,5 g/cm
- zawartość substancji lotnych: maks. 50%
- czas wysychania powłoki w temp. +20±2°C i wilgotności względnej powietrza 55±5%: maks. 2 godz.
- odporność powłoki na zmywanie i szorowanie

**Farba dyspersyjna, akrylowa**, wodorozcieńczalna, nie zawierająca rozpuszczalników, o gęstości 1,40 g/cm<sup>3</sup>, zawartość składników stałych: 55%

**Farba dyspersyjna, lateksowa**, bez rozpuszczalników, nie emitująca substancji szkodliwych, odporna na ścieranie i na środki dezynfekcyjne, półmatowa, znakomicie kryjąca, wodorozcieńczalna, o gęstości 1,40 g/cm<sup>3</sup>, zawartość składników stałych: min. 55%

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

2.3.	Materiały okładzin ścian
------	--------------------------

Okładziny ściennie w łazienkach, umywalniach, toaletach, pomieszczeniu gospodarczymi w pomieszczeniu przyłącza wody z glazury ceramicznej szklwionej na pełną wysokość pomieszczeń.

#### **Płytki ceramiczne szklwione:**

Wymagania:

Barwa – wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szklwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

Stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż

- gatunek I 80%
- gatunek II 75%

**Wodoodporne zaprawa klejąca do płytek ściennych** – przyczepność powyżej 0,75MPa, gęstość w stanie suchym 1,2kg/dm<sup>3</sup>, podwyższony stopień elastyczności, spływ poniżej 0,1mm, odporność na temperaturę od – 30°C do +70°C

**Środki gruntujące** o dobrej przyczepności do podłoża

**Dyspersyjna powłoka uszczelniająca** do zastosowania w pomieszczeniach mokrych – w.c., kabinie natryskowej i umywalniach, gęstość 1,4kg/dm<sup>3</sup>, odporność na wodę pod ciśnieniem 0,15MPa – nieprzepuszczalna

**Taśma wodoszczelna** na tkaninie poliestrowej powleczone kauczukiem

**Fuga do płytek ceramicznych** w kolorze szara biel, wodoszczelna, gęstość zaprawy 1,6kg/dm<sup>3</sup>, przyczepność powyżej 2,2 MPa,

**Elementy uzupełniające:**

- kątowniki,
- narożniki.

- listwy narożnikowe i dylatacyjne
- wzmocnienia narożników

Wykonawca zastosuje środki gruntujące, kleje i fugi w jednolitym systemie i zastosuje je według instrukcji producenta zgodnie z rodzajem podłoża. Maksymalny czas przechowywania na placu budowy worków z klejami, fugami i środkami gruntującymi wynosi 14 dni. Worki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłogą suchą i wyniesioną ponad poziom terenu.

2.4.	Materiały posadzek
------	--------------------

Podłoga sali gimnastycznej (parkiet na deskach na legarach na słupkach ceglanych) posiada współczynnik przenikania ciepła  $U = 1,832 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Z uwagi na duże straty ciepła istniejącej podłogi oraz ograniczona wydajność istniejącej kotłowni zaprojektowano podłogi energooszczędne ocieplone na całej jej powierzchni.

Projektowane warstwy podłogi na gruncie na legarach w sali gimnastycznej i pokojach nauczycieli:

- parkiet dębowy na kleju układany w jodełkę
- deski sosnowe grub. 32 mm, na pióro i wpust, na legarach
- legary drewniane, a pomiędzy nimi pustka powietrzna 2 cm i wełna mineralna grub. 10 cm o  $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$  (np. SUPERROCK)
- izolacja przeciwwilgociowa z folii z wywinięciem na ściany obwodowe
- suchy piasek grub. ok. 23 cm

Współczynnik przenikania ciepła dla w/w podłogi wynosi  $U = 0,255 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $R = 1/U = 3,9 > R_{\min} = 2,0$

Uwaga: z uwagi na brak możliwości oceny stanu istniejących legarów drewnianych przyjmuje się konieczność wymiany ich w 50%. Legary należy zabezpieczyć do stopnia NRO.

Materiały:

- parkiet dębowy bez sęków gat. I o wymiarach nie mniejszych niż 500x70 mm i gr. 22 mm. Stosowany na nawierzchnie podłóg sportowych wg. PN-87/D-94001
- listwy przypodłogowe z drewna dębowego
- deski sosnowe grub. 32 mm, na pióro i wpust
- legary drewniane istniejące (nowe wymieniane o wymiarach jak istniejące)
- lakier podkładowy,
- lakier nawierzchniowy matowy, antypoślizgowy np. LT EXPORT Extra
- folia budowlana

Parametry techniczne, jakim powinien odpowiadać lakier:

Lakier musi zostać dopuszczonym do stosowania w szkołach

- twardość powłoki, mierzona czasem zaniku wahań wahadła Koniga, s, co najmniej 125
- odporność powłoki na uderzenie: cm spadku ciężarka 2 kg, co najmniej 50
- odporność na zarysowanie, g, co najmniej 500
- współczynnik tarcia kinetycznego min. 0,4 i max. 0,6
- wygląd powłoki: powłoka bezbarwna, z połyskiem, równa, gładka, bez zacieków, plam, pomarszczeń i pęcherzy
- powinien być co najmniej trudnozapalny, zaleca się zastosowanie lakieru niepalnego

Podłoga na gruncie w pozostałych pomieszczeniach:

- posadzka: terakota / gres na kleju
- beton grub. 7÷4 cm (w pomieszczeniach mokrych spadki min. 1% w kierunku krutek ściekowych)
- folia PE
- styropian twardy (polistyren ekstrudowany) XPS 30 o  $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$ , grub. 10 cm (na całej powierzchni)
- izolacja przeciwwodna ze szczelnej folii 0,2 mm
- chudy beton grub. 10 cm
- ubity piasek

Współczynnik przenikania ciepła dla w/w podłogi wynosi  $U = 0,306 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $R = 1/U = 3,3 > R_{\min} = 2,0$

Uwaga:

W pomieszczeniach mokrych (łazienki i pomieszczenie przyłącza wody) posadzkę wykonać ze spadkiem min. 1 % w kierunku kratki ściekowej. Podkład pod posadzkę z pasem cokołowym zaizolować płynną masą wodoodporną

Podłoga poddasza technicznego:

- posadzka betonowa malowana farbami epoksydowymi do betonu

#### **Woda** (PN-EN 1008:2004)

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

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

#### **Piasek** (PN-EN 13139:2003)

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

nie zawierać domieszek organicznych,

mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnodziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średniodziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek grubodziarnisty 1,0-2,0 mm.

#### **Cement** wg normy PN-EN 191-1:2002

**Kruszywo** posadzki cementowej. W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm – 10 mm, 3,5 cm – 16 mm.

**Jastrych cementowy** ze spoiwem z cementu portlandzkiego o wytrzymałości min. 15 MPa grub. 5 cm

#### **Płytki ceramiczne (terakota)**

Płytki ceramiczne szkliwione klasy 1, ze strukturą porowatą, antypoślizgowe.

Płytki cokołowe o właściwościach jak płytki posadzkowe wymiary 30 x 10 cm grubości 0,6 cm przyklejane do ścian na podłożu z tynku cementowo – wapiennego

Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%

Elementy uzupełniające:

- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość:  $\pm 1,5$  mm
- grubość:  $\pm 0,5$  mm
- krzywizna: 1,0 mm

#### **Gres**

Płytki gresowe :

- barwiony w masie, nieszkliwiony, z elementami płytek schodowych
- w pomieszczeniach specjalnych – gres łatwozmywalny (bez faktury, o małej nasiąkliwości wody)
- twardość wg skali Mahsa 8
- odporność na ścieranie - IV klasa ścieralności
- na schodach i przy wejściach płytki ryflowane na brzegach, antypoślizgowe

Elementy uzupełniające:

- stopnice schodów,
- cokoły przyściennne,
- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość:  $\pm 1,5$  mm
- grubość:  $\pm 0,5$  mm
- krzywizna: 1,0 mm

**Farba epoksydowa do betonu** - dwuskładnikowa, wodna dyspersja żywic epoksydowych do aplikacji wałkiem lub pędzlem, łatwa w aplikacji, bardzo twarda - niezwykle odporna na ścieranie, odporna na oleje i rozpuszczalniki, łatwozmywalna podłoga, nakładana w dwóch powłokach (pierwsza warstwa rozcieńczona jako grunt)

Czas schnięcia przy 20°C i 50% wilgotności:

Odporność na temperaturę: 80oC

Odporność chemiczna: 3/5

Odporność mechaniczna (na ścieranie): 4/5

#### **Materiały pomocnicze**

- Wodoodporne i mrozo odporne kleje do płytek – przyczepność 1MPa, gęstość w stanie suchym 1,4kg/dcm<sup>3</sup>, w stanie mokrym 1,6kg/dcm<sup>3</sup>
- Wodoodporna i mrozo odporna zaprawa do spoin z modyfikatorami polimerowymi gęstość w stanie suchym 1,3kg/dcm<sup>3</sup>.
- Masa do wodoszczelnych przepon pod płytki ceramiczne, jednoskładnikowa, na żywicy syntetycznej, elastyczna, odporna na wodę pod ciśnieniem 0,15MPa, pasta o gęstości 1,4kg/dcm<sup>3</sup> zastosowanie do podłoża pod płytki w umywalniach, toaletach i kabinach natryskowych.
- Zaprawa samopoziomująca o wytrzymałości na ściskanie >20MPa, i grubości 1-10mm, wodoszczelna i mrozo odporna,
- Mata z pianki poliuretanowej gr. 5 mm o nasiąkliwości wody  $\leq 1\%$ , z paskami przyściennymi
- gr.10 mm
- Środki gruntujące podłoża, łączniki i akcesoria montażowe zalecane przez producenta

Wszystkie materiały muszą posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny.

<b>3.</b>	<b>SPRZĘT</b>
-----------	---------------

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

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu dostosowanego do rodzaju robót. Zaleca się wykonywanie prac ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału. Mieszarki do zapraw, wciągarki mechaniczne i wyciągi budowlane do pionowego transportu zapraw, listwy i łąty wibracyjne, zacieraczki mechaniczne talerzowe i łopatkowe.

Do wykonania prac cykliniarskich zastosować :

- szlifierki do dużych powierzchni ( o wymiarach bębna 250 x750 mm)
- szlifierkę kątową do szlifowania brzegów pomieszczeń, narożników
- szlifierko- polerkę
- drobne narzędzia: szpachlę ze stali nierdzewnej, wałek, szczotkę lakierniczą, pędzle itp

<b>4.</b>	<b>TRANSPORT</b>
-----------	------------------

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

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem. Pojemniki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłogą suchą i wyniesioną ponad poziom terenu.



<b>5.</b>	<b>WYKONYWANIE ROBÓT</b>
5.1.	Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.  
Zasady wznoszenia rusztowań do robót - jak w SST 01.01.

5.2.	Wykonywanie tynków wewnętrznych
------	---------------------------------

Wykonawca rozpocznie prace tynkarskie po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych na danym obszarze robót, zakończeniu wszystkich prac instalacyjnych, wykonaniu przebić itp., a przed zainstalowaniem grzejników centralnego ogrzewania. Wykonawca oczyści i zagruntuje wszystkie podłoża zgodnie z ich rodzajem.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoża bardzo przesuszone należy zwilżyć wodą.

Do nanoszenia mas tynkarskich na zagruntowanym podłożu można przystąpić po okresie co najmniej 2 godz. od chwili zagruntowania powierzchni podłoża.

Tynki zwykle wykonuje się z gotowych mas tynkarskich do nakładanie sposobem mechanicznym..

Dostarczoną w pojemnikach fabrycznych wyprodukowaną masę należy dokładnie wymieszać i sprawdzić jej konsystencję przy użyciu stożka pomiarowego.

Konsystencja masy tynkarskiej powinna odpowiadać wymaganiom. W razie zmiany konsystencji masy należy rozcieńczyć ją wodą, dodając wodę małymi porcjami przy stałym mieszaniu, aż do chwili uzyskania wymaganej konsystencji. Należy unikać nadmiernego rozcieńczenia mas, gdyż powoduje to zmianę odcienia barwy masy oraz jej spływanie w czasie nanoszenia na powierzchnię podłoża.

Masę tynkarską należy natryskiwać z odległości ok.. 40 cm pod kątem 90° od powierzchni podłoża, tak aby warstwa naniesionej masy była równomiernej grubości i całkowicie pokrywała powierzchnię podłoża bez prześwitów lub ściekania wody.

Wapienno-cementowy tynk maszynowy urabiany i narzucany mechanicznie do wykonywania tynków wewnętrznych, produkowany na bazie wapna, cementu i drobnopiękistego piasku. Gotową zaprawę maszynową stosuje się jako tynk podkładowy albo filcowany gotowy do malowania.

Zaprawa jest mrozo- i wodoodporna oraz charakteryzuje się odpowiednią ilością dodawanego plastyfikatora, co umożliwia łatwe przedostawanie się zaprawy przez węże agregatu.

Zaprawa jest mocno spulchniona i napowietrzona oraz zatrzymuje wodę, co jest jej dodatkowym atutem. Nadaje się na wszelkiego rodzaju mury, beton (porowaty po szalunkach, chłonny) oraz podłoża o wystarczającej stabilności własnej, bez wstępnego ich przygotowania.

Przygotowanie zaprawy polega na dodawaniu odpowiedniej ilości wody i wymieszaniu mechanicznym lub ręcznym. Zaprawa nadaje się do użycia po urobieniu. Po naniesieniu mechanicznym zaprawę należy wyrównać packą okapową, zatrzeć packą.

#### Zatarcie tynków masą z gipsu szpachlowego

Zacieranie tynków gipsem szpachlowym może być stosowane wewnątrz pomieszczeń użyteczności publicznej. Nie należy stosować tego rodzaju tynków w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza jest większa niż 75% ( łazienki).

Masy tynkarskie do wypraw pocienionych, z reguły wytwarzane z fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich, powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-10106:1997 lub aprobat technicznych.

Woda użyta do wykonywania zaczynu z gipsu szpachlowego powinna odpowiadać wymaganiom, podanym w normie na wodę do celów budowlanych.

Zaczyn z gipsu szpachlowego należy nakładać kielnią lub pacą stalową lub winidurową, a następnie ruchem posuwistym przy silnym docisku zaczynu pacą do podłoża nakładać go na podłoże w kierunku od podłogi do sufitu.

Na sufitach zaczyn należy nakładać w kierunku od okien w głąb pomieszczenia.

Zacieranie tynku, połączone z ewentualnym zwilżeniem powierzchni należy rozpoczynać wtedy, gdy gips zacznie wiązać. Do zacierania należy używać krótkich pacek stalowych.

Niewielkie, lokalne nierówności należy usuwać przez szpachlowanie zaczynem ( wgłębienia ) lub za pomocą cykliny ( wypukłości ), lekko zwilżając powierzchnię tynkową przed jego naprawą.

5.3.	Malowanie tynków wewnętrznych
5.3.1.	Ogólne zasady wykonywania robót malarskich

Wszelkie materiały będą zgodne z opisem producenta i będą dostarczone w oryginalnych, fabrycznie zamkniętych opakowaniach.

Wykonawcy wolno używać tylko zalecanych przez producenta farb – dodatków, rozcieńczalników, rozpuszczalników itp. Do mieszania należy używać czystych pojemników metalowych lub z tworzyw sztucznych. Wykonawca foliami zabezpieczy posadzki i nawierzchnie przed zachlapaniem lub zalaniem.

Przed dokonaniem odbioru, Wykonawca usunie wszystkie zachlapania, plamy i nadmalowania farby z posadzek i ścian, okuć, mocowań i wszystkich innych przedmiotów, które nie były przeznaczone do malowania. Również wszystkie szyby należy oczyścić z osadów farby lub szpachli. Tam gdzie to konieczne należy zastosować specjalne metody czyszczenia i środki czyszczące. Tam gdzie prawidłowe czyszczenie zachlapan, plam itp. nie jest możliwe Wykonawca założy kryjące materiały ochronne i usunie je po pozytywnym zakończeniu prac malarskich.

Wykonawca dostarczy i zastosuje niezbędne farby do poprawienia i ponownego wykończenia wszelkich powierzchni, które zostaną uszkodzone lub będą miały usterki.

5.3.2.	Wykonanie robót malarskich
--------	----------------------------

Świeże tynki należy malować nie wcześniej niż po 4 tygodniach dojrzewania zaprawy tynkowej. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.

Kontrola podłoży powinna obejmować w przypadku:

- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z wymaganiami normy PN-B-10100:1970, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotności,
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto - mineralnych – wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów.

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- w temperaturze poniżej + 5 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 °C.
- w temperaturze powyżej 25 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20 °C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży mineralnych przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano niżej:

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci cieklej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb zawierającą wszystkie informacje. Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociagowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.)
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki (wykończona fabrycznie),

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listw przyściennych i cokołów,

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

5.4.	Wykonywanie okładzin ścian wewnętrznych
------	---

Wykonawca rozpocznie układanie płytek ceramicznych po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych i tynkarskich na danym obszarze robót, zakończeniu wszystkich prac instalacyjnych, wykonaniu przebić itp., a przed zainstalowaniem grzejników centralnego ogrzewania. Wykonawca oczyści i zagruntuje wszystkie podłoża zgodnie z ich rodzajem. Powierzchnia podłoża betonowego musi być zatarta na gładko, na krótko przed wykonaniem warstwy zaprawy powierzchnie podłoża wyczyścić i utrzymać wilgotną przez kilka godzin. Płyty gipsowo – kartonowe jako podłoże muszą być suche o wyeksponowanej we właściwą stronę powierzchni pod płytki.

Bezpośrednio przed układaniem płytek podłoża bardzo przesuszone należy zwilżyć wodą.

Wykonawca wykona okładziny z płytek ceramicznych zgodnie z wymogami normy PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wykonawca wykona odpowiednie dylatacje i wzmocnienia powierzchni okładanych. Wykonawca rozpocznie prace tynkarskie jedynie w temperaturze powyżej +5°C i w sytuacji, gdy nie ma niebezpieczeństwa spadku temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin po ułożeniu płytek.

Przed zamontowaniem należy dokonać przeglądu całej partii, sprawdzając ich jakość, odcień, wymiar poprzez porównanie płytek z różnych opakowań, aby upewnić się czy nie nastąpiła pomyłka w trakcie wydawania towaru.

Zawsze przyklejać płytki całą powierzchnią montażową (nie zostawiać pustek pod płytkami).

Dla płytek ściennych dopuszczalna grubość warstwy kleju - 5 mm nie wypełniać spoin klejem.

Przed wykonaniem robót rozmierzyć ich ułożenie na powierzchni tak by zachować następujące wymagania:

- spoiny ściany pokrywają się ze spoinami cokołu posadzki
- spoiny umieszczone są symetrycznie do osi armatury, umywalki i zlewów

Przed spoinowaniem płytek należy przeprowadzić próbę stosowania fugi i ewentualnie zabezpieczyć powierzchnię płytek przed przebarwieniem.

Spoinowanie rozpocząć po czasie przewidzianym w instrukcji użytej zaprawy klejowej.

Szczelnie wypełniać fugą przestrzeń między płytkami.

Zaprawę klejącą należy usuwać delikatnie z powierzchni użytkowej płytki, niezwłocznie po jej zamontowaniu, nie dopuszczając do zarysowania powierzchni - zabrudzenia na płytkach szklwionych i nie szklwionych spowodowane różnego rodzaju zaprawami należy bezzwłocznie usunąć odpowiednimi środkami

5.5.	Wykonywanie posadzek
5.5.1	Ogólne wymagania dla posadzek

Wykonawca rozpocznie prace posadzkowe po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych na danym obszarze robót, po zakończeniu wszystkich niezbędnych prac instalacyjnych, wykonaniu przebić itp. Wykonawca oczyści i zagruntuje wszystkie podłoża zgodnie z ich rodzajem.

Równość i poziom powierzchni.

Powierzchnia posadzki musi być równa. Odchylenia powierzchni od płaszczyzny, w dowolnym miejscu, w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach, stanowiące prześwit między łatą kontrolną (o długości 2 m) a podłogą, nie powinny przekraczać:

- 2 mm - z płytek,

- 5 mm - przy posadzkach z betonu.

Nierówności powierzchni nie mogą mieć charakteru uskoków a powierzchnia powinna tworzyć płaszczyznę poziomą.

W szczególności nie powinny występować:

- rysy i spękania, spowodowane nadmiernymi skurczami technologicznymi w procesach dojrzewania lub rozszerzalnością termiczną;

- deformacje kształtu elementów posadzki (sfałowania, pęcherze, skurcze powiększające spoiny, odstawanie od podkładu) na skutek niewłaściwej wilgotności użytych materiałów, nieprzestrzegania wymagań cieplno-wilgotnościowych (przy wykonywaniu robót) lub wadliwości materiałów i stosowanej technologii.

Szczelność ułożenia posadzki i prostoliniowość spoin.

Spoiny między poszczególnymi elementami posadzki powinny tworzyć linie proste na całej długości i szerokości pomieszczenia. Spoiny te, z wyjątkiem posadzek o układzie szachownicowym, powinny przebiegać prostopadłe do głównej ściany z oknami.

Arkusze wykładziny z materiałów tekstylnych powinny być tak ułożone w pomieszczeniu, aby spoina między arkuszami nie wypadła w obrębie wejścia.

Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej wynosi nie więcej niż 1 mm na 1 m oraz 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.

Spoiny między mineralnymi płytkami posadzkowymi powinny być wypełnione odpowiednią zaprawą, mieć jednakową szerokość i tworzyć linię prostą. Dopuszcza się odchylenie od linii prostej nie większe niż 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki.

5.5.2.	Warunki wykonania podkładów
--------	-----------------------------

Podłoże, na którym wykonuje się podkład związany powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą. Na podłożu należy wykonać izolację wodochronną z zaprawy uszczelniającej

Podstawowe wymagania dotyczące wykonywania podkładów cementowych, o ile projekt nie stanowi inaczej, są następujące:

- minimalna wytrzymałość podkładu cementowego na ściskanie 15 MPa
- grubość podkładu związanego z podłożem nie powinna być mniejsza niż 25 mm,
- grubość podkładu na izolacji przeciwwilgociowej nie powinna być mniejsza niż 35 mm,
- grubość podkładu „pływającego” na warstwie izolacji przeciwdźwiękowej lub cieplnej z materiału ściśliwego ( np. wełny mineralnej ) nie powinna być mniejsza niż 40 mm, a w przypadku izolacji z wyrobów sztywnych ( np. sztywnego styropianu ) nie mniejsza niż 35 mm,
- w podkładzie powinny być wykonane zaprojektowane szczegóły, np. szczeliny dylatacyjne, przeciwskurczowe, cokoły, spadki,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach dylatacji całego obiektu, przy fundamentach urządzeń, wzdłuż osi słupów konstrukcyjnych oraz w liniach odgraniczających posadzki o wyraźnie różniących się obciążeniach; szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 4 mm do 12 mm,
- szczeliny przeciwskurczowe powinny być wykonane w odległościach nie przekraczających:
  - 3 m w podkładach na otwartym powietrzu na podłożu gruntowym,
  - 4 m w podkładach na podłożu gruntowym, lecz w pomieszczeniach zamkniętych,
  - 6 m w podkładach usytuowanych w pomieszczeniach z niewielkimi wahaniami temperatury,
  - 5,5 m w podkładach usytuowanych w pozostałych miejscach,
- temperatura powietrza podczas wykonywania podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni po wykonaniu podkładu powinna być wyższa niż 5 °C,
- zaprawę cementową lub mieszankę betonową należy układać niezwłocznie po jej przygotowaniu, między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu, z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania powierzchni podkładu,
- w świeżym podkładzie powinny być ukształtowane szczeliny przeciwskurczowe na głębokość od 1/3 do 1/2 grubości podkładu,
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być pielęgnowany,
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą, lub zgodną z zaprojektowanym spadkiem; powierzchnia podkładu sprawdzana 2-metrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 3 mm; odchylenie powierzchni podkładu od

poziomej lub pochylonej nie powinno przekraczać 2 mm/m o 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

- przy układaniu posadzek cienkowarstwowych wykonać na podkładzie warstwę wygładzającą w celu likwidacji zbytnej chropowatości lub niejednorodności faktury powierzchni podkładu

Wykonanie powyższych czynności powinno być odnotowane w Dzienniku budowy.

5.5.3.	Posadzki z betonu
--------	-------------------

Posadzkę z betonu lub z zaprawy cementowej należy wykonywać jedynie na podkładach, których prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub załączonym do dziennika budowy protokołem odbioru podkładu podłogowego.

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania posadzek z betonu:

- wytrzymałość materiału posadzki na ściskanie min. 15 MPa
- posadzka powinna być związana z podkładem podłogowym i powinna przylegać do podkładu całą powierzchnią,
- w posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne i przeciwskurczowe w sposób analogiczny, jak w podkładzie podłogowym oraz szczeliny izolacyjne oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów obiektu lub dzielących fragmenty posadzki różniące się między sobą obciążeniami użytkowymi, wymiarami itp.
- posadzka powinna mieć jednolitą barwę; powierzchnia posadzki powinna być zatarta według projektu; niedopuszczalne są pęknięcia,
- powierzchnia posadzki powinna być równa; dopuszczalne odchylenia mierzone 2-metrową łata kontrolną nie powinno przekraczać 3 mm w przypadku posadzek wykonywanych z zaprawy cementowej i 5 mm w przypadku posadzek wykonywanych z betonu,
- dopuszczalne odchylenie od poziomu lub od ustalonych spadków mierzone 2-metrową łata kontrolną nie powinno być większe niż  $\pm 5$  mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinno powodować zaniku zaprojektowanego spadku,
- grubość posadzki wykonanej z betonu powinna wynosić nie mniej niż 40 mm,
- w miejscach przylegania posadzki do ścian powinny być wykonane cokoły,
- posadzkę należy pielęgnować przez pierwsze 7 dni od daty wykonania, o ile projekt nie stanowi inaczej.

Warunki wykonania impregnacji powierzchniowej posadzki żywicą z posypką kwarcową:

- temperatura powietrza podczas robót impregnacyjnych powinna zawierać się w przedziale od 15<sup>o</sup> C do 25<sup>o</sup> C; wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 70%,
- temperatura podkładu podłogowego w trakcie wykonywania impregnacji oraz w trakcie jej utwardzania się powinna być wyższa niż 15<sup>o</sup> C;
- wyroby do wykonywania impregnacji powinny mieć temperaturę równą lub zbliżoną do temperatury podkładu podłogowego,
- przyrządy używane do wykonania impregnacji powinny być bezwzględnie czyste; do mycia i płukania przyrządów stosować rozpuszczalniki podane w instrukcji danego materiału,
- po wykonaniu impregnacji należy zapewnić warunki pielęgnacji i utwardzania się. Czas, po upływie którego posadzka uzyska optymalne parametry techniczne, powinien być zgodny z instrukcją producenta.

Wykonanie powyższych czynności powinno być odnotowane w Dzienniku budowy.

5.5.4.	Malowanie posadzek farbami epoksydowymi
--------	---

Podłoże musi być wolne od luźnych elementów, kurzu, odtłuszczone i suche. Zaleca się dokładnie wyczyścić powierzchnię.

- odkurzyć; zmyć wodą z detergentem (np. płyn do mycia naczyń) celem pozbycia się tłuszczu i kurzu; wyczyścić (np. szczotkami ryżowymi); obficie spłukać wodą celem pozbycia się resztek detergentu; pozwolić powierzchni wyschnąć
- nowy beton musi mieć możliwość dokładnego utwardzenia się i wyschnięcia co może trwać 1 do 3 miesięcy.
- w przypadku nowego betonu, wylewek samopoziomujących etc. należy pozbyć się mleczka cementowego.

- farba posiada bardzo dobrą przyczepność do gładkich powierzchni: jak beton zacierany mechanicznie, wylewki samopoziomujące lub gładkie, zwarte powierzchnie (np. płytki). Jednak w przypadku ciężkich obciążeń (posadzki z ruchem mechanicznym) dla najlepszych efektów zalecamy zmatowić podłoże w celu zapewnienia dobrej przyczepności powłoki. Może to być wykonane przez szlifowanie mechaniczne, piaskowanie lub chemicznie przy użyciu kwasu wytrawiającego. Oprócz poprawienia przyczepności metoda chemiczna usuwa również brud i mleczko cementowe. Po użyciu kwasu wytrawiającego podłoże należy obficie spłukać wodą. Pozwolić powierzchni wyschnąć.

#### Nakładanie nawierzchni epoksydowej

- Farba to dwuskładnikowy, wodorozcieńczalny epoksyd. Słabe wymieszanie aktywatora z bazą może skutkować złą przyczepnością, matowym wykończeniem oraz powstawaniem pęcherzy powietrza.
  - Aktywator należy powoli dodać do bazy. Mieszać mechanicznie np. wiertarką wyposażoną w mieszadło do mieszania farb. Koniecznie mieszać za pomocą mieszadła mechanicznego, aby składniki się dobrze połączyły.
  - Z powodu różnicy w lepkości obu składników, zalecane jest zeszkrobanie bazy i utwardzacza z dna i ścianek puszek i dokładne wymieszanie ich.
  - Należy mieszać aż do uzyskania jednolitej masy o jednolitym kolorze około 5 minut dla 15 kg opakowania.
  - Indukcja: po zmieszaniu należy odczekać około 5 minut w celu pozbycia się pęcherzy powietrza.
  - Czas stosowania: po wymieszaniu: 1,5-2 godziny. Po tym czasie od wymieszania farba nie nadaje się do użycia! Nawet jeżeli da się nią malować po 2 godzinach - to powłoka traci przyczepność, wytrzymałość oraz połysk.
  - Stosunek mieszania: 86% baza do 14% utwardzacz
  - W razie potrzeby należy podzielić puszkę na dwie lub trzy części, aby po wymieszaniu zdążyć wykorzystać całą farbę.
- Malowanie – 1 warstwa
  - Zalecamy aplikację min. 2 warstw celem uzyskania wykończenia w satynowym połysku.
  - Do aplikacji należy użyć: pędzla, wałka do lakierów z średnim włosiem lub natrysku bezpowietrznego (dysza: 021-023).
  - Przy pierwszej warstwie można rozcieńczyć do 10% wodą dla zwiększenia przyczepności.
  - Wodę należy dodać po wymieszaniu aktywatora z bazą. Należy ją wymieszać mechanicznie z farbą.
  - Dodanie 10% wody do farby sprawia, że wydajność produktu jest dużo większa (2-3 razy) niż w przypadku braku rozcieńczenia. Stąd z reguły przy pierwszej warstwie zużywamy 2-3 razy mniej produktu niż przy drugiej warstwie.
- Malowanie – 2 warstwa
  - Drugą warstwę nakładamy po min. 12 godz, a maks. 48 godz. (przy 20°C) po aplikacji 1 warstwy.
  - Przy aplikacji drugiej warstwy nie należy dodawać wody.
  - Celem uzyskania połysku należy nałożyć grubą powłokę. Z reguły nałożenie 300-400 gr na m<sup>2</sup> w 2 warstwach pozwala uzyskać estetyczny satynowy połysk. Przy bardzo porowatych, chłonnych podłożach żywica będzie wnikała w podłoże. Wtedy może być wymagane nakładanie grubszych powłok (do 600 gr na m<sup>2</sup> w 2 warstwach) celem uzyskania połysku.
- Ostateczne użytkowanie
 

Po 3 dobach (temp. 20°C) uzyskujemy pełną odporność mechaniczną. Pełną odporność chemiczną uzyskujemy po 7 dniach (temp. 20°C) Oznacza to, że w tym czasie nie należy stosować żadnych płynów, w tym wody na schnącej powierzchni.

Powyższe informacje dotyczą aplikacji w +/- 20 st. C. Dla innych temperatur proszę odnieść się do karty informacji technicznej. Minimalna temperatura aplikacji 8°C.

5.5.5.	Posadzki z płytek terakotowych i gresu
--------	--

Płytki, zaprawy, kity, kleje i masy uszczelniające, bezpośrednio przed ich zastosowaniem do wykonania posadzki powinny mieć temperaturę równą lub zbliżoną do temperatury podłoża, na którym będzie układana posadzka.

Posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania zastała potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do Dziennika budowy.

Podstawowe czynności związane z przygotowaniem wyrobów wykładzinowych obejmują:

- przesortowanie płytek ( eliminację uszkodzeń i wad, zgodnie z PN-EN ISO 10545-2 ), odpylenie, w razie potrzeby wysuszenie płytek, jeżeli będą wilgotne lub mokre w dotyku.
- wymieszanie spoiw mineralnych lub z żywic syntetycznych, zarówno jedno- jak i dwuskładnikowych, płynnych klejów i mieszanek kitowych, co powinno doprowadzić je do ujednolodnienia ( osiągnięcia jednolitego wyglądu i koloru ); mieszanie powinno się wykonywać mechanicznie przez co najmniej 3 min.

Przygotowanie płynnych klejów, kitów i mas uszczelniających powinno się odbywać w miejscu suchym, przewiewnym, zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi, w powietrzu o temperaturze nie niższej niż 15 °C i nie wyższej niż 25 °C oraz wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80%.

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania posadzek z płytek są następujące:

- w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek układanych na zaprawach cementowych, w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki temperatura powietrza nie powinna być niższa 5 °C,
- temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których posadzka z płytek jest układana na zaprawach i kitach z żywic syntetycznych, nie powinna być niższa niż 15 °C w trakcie kilku dni po wykonaniu posadzki,
- w miejscu przebiegu dylatacji konstrukcyjnych obiektu, również w posadzce powinna być wykonana szczelina dylatacyjna;
- płytki przyklejać gotowymi zaprawami klejącymi wodoodpornymi rozprowadzanymi na podkładzie pacą zębatą. Płytką na całej powierzchni powinna być ściśle połączona z podłożem.
- spoinowanie styków można rozpocząć dopiero po jej całkowitym wyschnięciu (zaprawa zwykła - 2 dni, szybkoschnąca - kilka godzin)
- w miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 10 mm; cokoły powinny być trwale związane z posadzką,
- w miejscu styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscach styku dwóch odmiennych posadzek – posadzki te powinny być ograniczone materiałem podanym w projekcie.
- posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki,
- powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w projekcie; dopuszczalne odchylenie posadzki płaszczyzny poziomej, mierzone 2-metrową łatą w dowolnych kierunkach i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinno tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:
  - 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego,
  - 3 mm na 1 m i 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku drugiego i trzeciego,
  - grubość spoin między płytkami nie powinna być większa niż 2 mm,
  - płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy lub kity na całej swej powierzchni,
  - w miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 10 mm; cokoły powinny być trwale związane z posadzką,

5.5.6.	Posadzka sportowa z parkietu dębowego sali gimnastycznej.
--------	---

Po demontażu istniejącego parkietu i ślepej podłogi (z powodu złego stanu technicznego, poddać utylizacji), ocenić stan techniczny legarów. Elementy uszkodzone wymienić, na elementy o przekrojach zgodnych z przekrojami istniejącymi.

Następnie przestrzeń pomiędzy słupkami ceramicznymi wypełnić suchym piaskiem, układanym warstwami. Piasek zagęścić za pomocą zagęszczarek mechanicznych.

Miejsce robót należy opróżnić, posprzątać i zapewnić prawidłowe oświetlenie. Wszystkie otwory okienne i drzwiowe zamykane i szczelne. Zainstalowany i sprawdzony być musi system ogrzewania, a w czasie sezonu

grzewczego budynek sali musi być ogrzewany. Zakończone muszą być wszystkie prace mokre (np.: elementy wylewane z betonu, tynki, powłoki malarskie itp.), które mogą wprowadzić wilgoć do miejsca montażu konstrukcji drewnianej. Również wszystkie prace budowlane w obrębie sali sportowej powinny być zakończone. Temperatura pomieszczeń w trakcie montażu min. 15°C. Wilgotność powietrza zarówno w trakcie montażu jak i eksploatacji musi zawierać się w granicach 40-65% i nie może ulegać dużym, gwałtownym wahaniom. Na piasku układać folię budowlaną PE o grubości 0.2 mm z zakładem (10 cm). Folię należy na złączach kleić taśmami do klejenia folii tak, aby uzyskać pełne szczelne pokrycie powierzchni pod klepkami parkietowymi. Folia powinna być wywinięta na ściany obwodowe i słupki ceramiczne. Na folię ułożyć ocieplenie z wełny mineralnej gr. 10 cm. Następnie wykonać ślepą podłogę, mocować do legarów za pomocą gwoździ ze stali nierdzewnej. Przy układaniu ślepej podłogi wykonać 2 cm puste w celu wentylacji przestrzeni podpodłogowej. Klepkę podłogową dębową o wymiarach nie mniejszych 500x70 mm i gr.22 mm układać w jodełkę na kleju do parkietu. Na styku ze ścianami należy pozostawić szczelinę dylatacyjną - wentylacyjną o szerokości 3,00 cm.

Po ułożeniu klepki należy przystąpić do cyklinowania

- Cyklinowanie i szlifowanie całej powierzchni parkietu hali (szlifowanie papierem o granulacji 30 i 60
- Szpachlowanie całej powierzchni parkietu pacami metalowymi użyciem masy szpachlowej, wykonanej z lakieru podkładowego i pyłu drzewnego, pochodzącego z szlifowania. Szpachlowanie należy wykonywać „na krzyż”; Czas schnięcia pierwszej warstwy -15 minut, drugiej 30 min.
- Szlifowanie papierem 120.
- Polerowanie nawierzchni papierem 180.
- Sprzątanie.
- Montaż listew przyściennych, podczas montaż listew pozostawić szczelinę umożliwiającą wentylację przestrzeni podpodłogowej. Szczelina wentylacyjna powinna mieć 0.8 % powierzchni Sali gimnastycznej
- lakierowanie parkietu, w czasie lakierowania należy unikać przeciągu.
  - po zamontowaniu listew przyściennych należy całość parkietu pomalować lakierem podkładowym do parkietów dopuszczonym do stosowania w szkołach dwukrotnie
  - po wyschnięciu warstwy podkładowej wykonać malowanie lakierem nawierzchniowym o wysokim stopniu utwardzenia i niskiej ścieralności, odpornym na zarysowania i przeznaczonym do stosowania w salach gimnastycznych i pomieszczeniach o dużym natężeniu ruchu, dopuszczonym do stosowania w szkołach
  - po wyschnięciu pierwszej warstwy lakieru nawierzchniowego należy przeszlifować powierzchnię papierem ściernym o drobnej granulacji min 280 w celu usunięcia pęcherzyków powietrza.
  - po min. 24 godzinach nakładamy kolejną warstwę i powtarzamy czynność szlifowania.
  - przed trzecim lakierowaniem należy wytrasować linie boisk do gier zespołowych. Szczegółowe ich rozmieszczenie oraz kolorystykę uzgodnić z Zamawiającym.

Przebieg linii ustalić z Inwestorem..

Czas utwardzenia powłoki około 8 dni, po tym czasie można eksploatować podłogę.

<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>
-----------	-------------------------------

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

Kontrola jakości robót okładzinowych ścian obejmuje:

sprawdzenie kompletności dokumentów (certyfikaty, atesty itp.),  
 sprawdzenie zgodności materiałów z wymogami normowymi i Specyfikacjami,  
 sprawdzenie geometrii i dokładności wykonania prac zgodnie z:  
 normą PN-70/B-10100 dla tynków,  
 następującymi wymogami dla okładzin i z płytek ceramicznych:

- odchylenie powierzchni i krawędzi od linii prostej max. 3mm na długości 2m,
- odchylenie powierzchni i krawędzi od pionu max. 2mm na 2m długości,



- odchylenie powierzchni i krawędzi od poziomu max. 2mm na 2m długości,
- nierównomierność szerokości fug max. 0.5mm,
- nierównomierność występu sąsiadujących płytek max. 0.5mm,
- niedopuszczalne są zabrudzenia płytek klejem, fugą, silikonem i innymi materiałami.

#### Stan podłoża tynków podlega sprawdzeniu w zakresie:

- wilgotności – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczątkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,
  - równości powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łąty,
  - przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,
  - obecności luźnych i zwiędzłych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobienia) i dotyku,
  - zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami – poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
  - chłonności podłoża – poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,
  - obecność wykwitów – poprzez ocenę wyglądu,
  - złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu.
- Świeże podkłady z tynku zwykłego podlegają badaniom zgodnie z PN-70/B-10100.

#### Kontrola tynków

- Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności).
- Przyczepność międzywarstwową tynków wielowarstwowych należy sprawdzić za pomocą przyrządu zwanego młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków należy przeprowadzić wg PN-70/B-10100.

#### Kontrola i odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż + 5° C i przy wilgoci względnej powietrza nie wyższej niż 65 %.

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby.
- sprawdzenie przyczepności powłoki na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostokątnych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę, a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie.
- sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odpowiednią na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli, po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną przeświły podłoża.

<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT</b>
-----------	---------------------

Ogólne zasady obmiaru robót rozbiórkowych podano w OST „Wymagania ogólne”.  
Jednostką obmiarową jest: m<sup>2</sup>.

<b>8.</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT</b>
-----------	---------------------

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

Roboty tynkarskie, okładzinowe ścian i malarskie podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu - w tym przygotowanie podłoża
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu

<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>
-----------	---------------------------

Ogólne podstawy płatności robót podano w OST „Wymagania ogólne”

**Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.**

Cena jednostkowa obejmuje:

tynki wewnętrzne

- przygotowanie zaprawy
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- ustawienie i rozbiórka rusztowań
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- reperacje tynków po dziurach i hakach
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów

okładziny ścian:

- przygotowanie podłoża
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- moczenie płytek, docinanie płytek
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów

malowanie:

- przygotowanie podłoża do malowania, odczyszczenie powierzchni, uzupełnienie ubytków w podłożu,
- dostarczenie i przygotowanie farb,
- zabezpieczenie powierzchni sąsiednich niemalowanych
- malowanie tynków, drewna, drobnych elementów drewnianych, balustrad,
- ustawienie i rozebranie rusztowań lub drabin malarskich
- odczyszczenie zabrudzeń, usunięcie zabezpieczeń powierzchni sąsiednich, usunięcie zabrudzeń powierzchni sąsiednich,
- uporządkowanie stanowiska pracy

<b>10.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE</b>
------------	--------------------------

PN-EN 13279-1:2009	Spoiva gipsowe i tynki gipsowe. Część 1: Definicje i wymagania.
PN-B 10110:2005	Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie. Zasady wykonywania i wymagania techniczne.
PN-EN 13914-1:2009	Projektowanie, przygotowanie i wykonywanie tynków zewnętrznych. Część 1: Tynki zewnętrzne
PN-B-10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana A1:2002)
PN-B-10107:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych

	(Zmiana A1:2000)
PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
PN-B-10100:1970	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-02355:1987	Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
PN-B-10121:1975	Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklonych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-01302 :1992	Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia
PN-B-30041:1997	Spoiva gipsowe. Gips budowlany
PN-B-30042:1997	Spoiva gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
PN-EN 13318:2002	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
PN-B-10144:1962	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
PN-87/D-94001,	Klepka parkietowa dębowa stosowana na nawierzchnie podłóg sportowych
PN-89/D-94002	Deszczułki posadzkowe lite,

ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 388/2003 W-wa 2003  
 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych  
 Część B : Roboty wykończeniowe Zeszyt 1 :Tynki

ITB Instrukcje Wytyczne, Poradniki 407/2005 W-wa 2005  
 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych  
 Część C: Zabezpieczenia i izolacje Zeszyt 6: Zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych”