

zagruntować preparatem gruntującym. Czas schnięcia zastosowanego na podłożu preparatu w warunkach optymalnych (w temp. powietrza 20 stopni C i wilgotności 60%) wynosi min. 24 godziny.

6.6. Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II – IV nie powinny być większe niż:

- a) na całej wysokości kondygnacji – 10 mm,
- b) na całej wysokości budynku – 30 mm.

6.7. Tynki nie przewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę o jednakowym natężeniu, bez smug i plam. Wymagania te nie dotyczą tynków surowych – rapowanych, wyrównywanych kielnią, ściąganych pacą i pędzlowanych.

6.8. Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

- a) wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli, przenikających z podłoża pleśni, itp.
- b) trwałe ślady zacieków na powierzchni,
- c) odstawanie, odparzanie i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności pyłku do podłoża.

6.9. Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków lub bloczków betonowych powinna wynosić:

- a) dla tynków wapiennych – 0,01 MPa,
- b) dla tynków cementowo – wapiennych, gipsowo – wapiennych i cementowo – glinianych – 0,025 MPa,
- c) dla tynków gipsowych – 0,04 MPa,
- d) dla tynków cementowych – 0,05 MPa.

6.10. Podstawowe wymagania BHP przy tynkowaniu ręcznym:

- a) narzucanie zaprawy na ściany, a szczególnie na sufity, tynkarze powinni wykonywać w okularach ochronnych,
- b) zewnętrzne obramienia okienne mogą być tynkowane z rusztowań zewnętrznych, a nie z otworów okiennych,
- c) przy tynkowaniu wewnętrznym ościeży okiennych otworów okienny powinien być zabezpieczony balustradą,
- d) reperacje tynków po instalatorach mogą być wykonywane z rusztowań przestawnych, nie wolno natomiast stawać na urządzeniach i rurach wszelkich instalacji.

6.11. Podstawowe wymagania BHP przy tynkowaniu mechanicznym:

- a) operatorzy obsługujący końcówki tynkarskie oraz pozostali członkowie zespołu podczas pracy powinni być zaopatrzeni w okulary ochronne i rękawice,
- b) po zainstalowaniu agregatu tynkarskiego należy przeprowadzić próbę wodną całego urządzenia w ciągu kilkunastu minut pod ciśnieniem 1,0 lub 1,5 MPa, w zależności od rodzaju pomp; z wyników prób należy sporządzić protokół, który stanowi załącznik do raportu pracy agregatu,
- c) wyłącznik powinien być zawsze zakryty obudową, a podłączenie silnika do sieci elektrycznej należy wykonywać przy udziale elektryka budowy; praca silnika bez uziemienia jest niedozwolona,

- d) niezależnie od powyższych wymagań zabrania się:
- pracować przy ciśnieniu wyższym od wskazanego w metryce agregatu,
  - pracować przy występujących usterkach w pompie lub przewodach,
  - podciągać dławicę, smarować i czyścić ruchome części maszyny w czasie pracy agregatu,
  - pracować pompą do zapraw bez sygnalizacji; operator jest odpowiedzialny za dopilnowanie sygnałów rozpoczęcia, przerw i zakończenia pracy,
  - w obecności postronnych robotników przedmuchiwać węże sprężonym powietrzem, ponieważ nagłe wydostanie się strumienia powietrza z resztkami zaprawy jest bardzo niebezpieczne,
  - zezwolić na pracę pracowników, którzy nie przeszli instruktażu w zakresie BHP,
  - przeprowadzać kontrolę silnika lub przewodów elektrycznych bez wyłączenia prądu; przy każdym agregacie powinna być wywieszona na widocznym miejscu instrukcja BHP.

#### 6.12. Obmiar robót:

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żelbetonowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krat, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m<sup>2</sup>.

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

## 7. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

### 7.1. Materiały

7.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

### 7.1.2. Izolacje przeciwwilgociowe

- 1) roztwór asfaltowy - podkład - według PN-74/B-24622
- 2) roztwór asfaltów) - nawierzchniowy - według PN-B-24620:1998

Materiały do izolacji przeciwwilgociowej należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i opadami atmosferycznymi.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Przy wykonywaniu mechanicznym, wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie natryskiwaczem materiałów izolacyjnych. Roboty wykonywane przy użyciu

specjalistycznego sprzętu zgodnie z instrukcją producenta, zaaprobowaną przez dowolną jednostkę prawną wyznaczoną lub zatwierdzoną przez Rząd Polski do wystawienia certyfikatów zgodności dla materiałów.

7.1.3. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Masy izolacyjne - przewozić w szczelnych pojemnikach, dowolnymi środkami transportu.

7.1.4. Wykonanie robót

- 1) Izolacja powinna być wykonywana zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną. Odstępstwa od dokumentacji technicznej muszą być udokumentowane zapisem dokonywanym w Dzienniku Budowy i potwierdzone przez Inżyniera. Dopuszcza się stosowanie zamiennie innych materiałów pod warunkiem uzyskania takich samych efektów działania oraz posiadania przez te materiały pozytywnej opinii Inżyniera.
- 2) Roboty należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż 4°C w momencie układania. Roboty izolacyjne należy wykonywać w okresie od 1 marca do 31 października przy dobrej pogodzie.
- 3) Niedopuszczalne jest prowadzenie Robót podczas opadów deszczu i mżawki, bezpośrednio po opadach oraz w czasie, gdy wilgotność względna powietrza jest większa niż 85 %. Roboty izolacyjne powinny być wykonywane bardzo starannie i przez przeszkolonych pracowników.
- 4) Zwraca się uwagę iż wykonywanie poprawek na już ukończonych odcinkach jest bardzo pracochłonne i w przeważającej ilości wypadków prowadzi do powstania trwałych wad powłok izolacyjnych.
- 5) Podłoże pod izolację
  - a) podłoże powinno posiadać założone w projekcie spadki, być równe, czyste i suche,
  - b) gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wybrzuszeń także brakiem wystających ziaren kruszywa itp..
  - c) w momencie przystąpienia do układania warstwy izolacji, powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona, a sam beton suchy; w przypadku dużych zanieczyszczeń powierzchni betonu należy ją wypiaskować i dokładnie odkurzyć przy pomocy sprężonego powietrza.
  - d) wszystkie uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione i wygładzone a wystające części skute i wy szlifowane, większe zagłębienia należy wypełnić zaprawą naprawczą, mniejsze zagłębienia należy zaszpachlować kitem.
  - e) powierzchnia pod izolację powinna być oczyszczona ze wszystkich części pylistych i zniszczeń, mleczka cementowego i zanieczyszczeń naniesionych podczas budowy,
  - f) wilgotność betonu (2 cm poniżej powierzchni) nie może przekraczać 4 %

- g) wiek betonu podłoża - minimum 21 dni
- 6) Gruntowanie podłoża
- a) Wykonanie gruntowania powierzchni stykających się z gruntem - roztwór asfaltowy podkładowy.
- b) Gruntowanie podłoża powinno się wykonać przy użyciu firmowego środka gruntującego. Materiał gruntujący należy nanosić zgodnie z technologią wykonania podaną przez producenta i zaaprobowaną przez dowolną jednostkę prawną wyznaczoną lub zatwierdzoną przez Rząd Polski do wystawienia certyfikatów zgodności dla materiałów. Należy zwrócić uwagę na wymagane zużycie środka gruntującego na m<sup>2</sup> powierzchni normalnego, zwartego betonu, czas schnięcia zagruntowanych powierzchni i uzależnienie go od temperatury otoczenia (zwykle, kiedy zagruntowana powierzchnia nie jest lepka, a środek gruntujący nie brudzi ręki). Jednorazowo można zagruntować tylko taką powierzchnię, która zostanie zaizolowana tego samego dnia. Powierzchnię zagruntowaną nie zaizolowaną w ciągu tego samego dnia, należy ponownie zagruntować. Przed ułożeniem warstwy izolacyjnej nie dopuszcza się ruchu pieszego po zagruntowanych powierzchniach.

7) Wykonanie izolacji

Izolacja masami bitumicznymi

Izolację powierzchni stykających się z gruntem należy wykonać z masy asfaltowej nawierzchniowej. Nakładanie masy może odbywać się po wyschnięciu warstwy gruntującej. Nakładanie drugiej warstwy, po wyschnięciu pierwszej.

- 9) Sprawdzeniu jakości Robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia.

Ze względu na techniczne znaczenie izolacji, zanikający charakter Robót oraz dokumentacyjną formę protokołu - konieczny jest stały i bezpośredni nadzór nad Robotami personelu technicznego budowy oraz Inżyniera.

W trakcie wykonywania Robót oraz po ich zakończeniu należy dokonywać kontroli zwracając szczególną uwagę na: sprawdzenie materiałów na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z powołanymi normami i niniejszą ST. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość i budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich zastosowaniem, a wynik badań odnotowany w Dzienniku Budowy.

Jeżeli badania przewidziane w punkcie 6 dadzą wynik dodatni - wykonanie Robót izolacyjnych należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej ST.

W przypadku gdy choćby jedno z badań dało wynik ujemny, należy odbierane roboty izolacyjne uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST.

W razie uznania Robót izolacyjnych za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST komisja przeprowadzająca badania powinna ustalić, czy

należy całkowicie lub częściowo uznać roboty za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST i nakazać ponowne ich wykonanie albo nakazać wykonanie poprawek, które doprowadzą do zgodności Robót z wymaganiami ST. Izolacja masami bitumicznymi.

- 9) Sprawdzaniu Robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne polegające na:
- sprawdzeniu podłoża i zezwoleniu na przystąpienie do gruntowania,
  - sprawdzenie jakości gruntowania,
  - kontrola ilości warstw.
  - sprawdzenie równości powierzchni podkładu
  - sprawdzenie poprawności układania warstw. Każda warstwa izolacji powinna stanowić jednolitą, czystą
  - kontrola ilości ułożonych warstw i uzyskanie odpowiedniej sumarycznej grubości izolacji.

#### 7.1.5. Odbiór robót

- 1) Odbiory należy wykonywać dla każdej operacji wykonywanej osobno, przy czym sporządza się jeden protokół odbioru izolacji po jej całkowitym wykonaniu.
- 2) W protokole należy odnotować fakt dokonania poprawek lub warstw uzupełniających (dodatkowych).
- 3) Podstawą do odbioru robót są badania obejmujące:
  - sprawdzenie z Dokumentacją Projektową.
  - sprawdzenie dostarczonych materiałów,
  - sprawdzenie podłoża pod izolację,
  - sprawdzenie warunków prowadzenia robót,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót,
- 4) Do odbioru Robót wykonanych Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć:
  - świadectwa dostaw materiałów,
  - protokół odbiorów częściowych,
  - zapisy w dzienniku budowy,

#### 7.1.6. Przepisy związane

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

## 8. TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

- 8.1. Tynki ścian i sufitów w pomieszczeniach cementowo – wapienne kat. II , wyrównane gładzią gipsową.
- 8.2. 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 tynków.

- 8.3. Zaleca się przystępowanie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian betonowych, tj. po upływie 4 – 6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego.
- 8.4. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej zera. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zgodnie z ITB.
- 8.5. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż 2 godziny dziennie. Należy je osłaniać matami, deskami lub w inny odpowiedni sposób.
- 8.6. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowe, cementowo – wapienne i wapienne powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu jednego tygodnia, zwilżane wodą.
- 8.7. W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10 – 15 mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej lub zastosować specjalne środki zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłoża.
- 8.8. 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.
- 8.9. Elementy metalowe (kształtowniki, blachy) powinny być na całej powierzchni owinięte siatką stalową lub druciano – ceramiczną przewiazaną drutem lub w inny sposób zamocowaną trwale do podłoża.
- 8.10. Elementy i siatkę należy uprzednio oczyścić z łuszczącej się rdzy i innych zanieczyszczeń (zwłaszcza tłustych), a w przypadku tynków cementowych i cementowo – wapiennych – dwukrotnie powlec zaczynem cementowym. Przy wykonywaniu tynków gipsowych lub gipsowo – wapiennych podłoże metalowe powinno być zabezpieczone przed korozją.
- 8.11. Piasek używany do zapraw tynkarskich powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:
  - a) nie zawierać domieszek organicznych,
  - b) 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,
  - c) przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu.
- 8.12. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

- 8.13. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.
- 8.14. Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych PN-88/B-32250.
- 8.15. Gładź gipsowa powinna być starannie wygładzona packa metalową i po wyschnięciu wyszlifowana papierem ściernym gr. 100.
- 8.16. Dopuszczalne nachylenie powierzchni i krawędzi przecinających się płaszczyzn tynków zwykłych wewnętrznych jak w tabeli:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		Pionowego	Poziomego	
0, I, Ia	Nie podlega sprawdzeniu			
II	Nie większe niż 4 mm na długości łaty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 3 mm na 1 m	Nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.)	Nie większe niż 4 mm na 1 m
III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m
IV, IVf, IVw	Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.)	Nie większe niż 2 mm na 1 m

		powyżej 3,5 m wysokości		
--	--	----------------------------	--	--

8.17. Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II – IV nie powinny być większe niż:

- na całej wysokości kondygnacji – 10 mm,
- na całej wysokości budynku – 30 mm.

8.18. Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli, przenikających z podłoża pleśni, itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni,
- odstawanie, odparzanie i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności pyłku do podłoża.

8.19. Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków lub bloczków betonowych powinna wynosić:

- dla tynków wapiennych – 0,01 MPa,
- dla tynków cementowo – wapiennych, gipsowo – wapiennych i cementowo – glinianych – 0,025 MPa,
- dla tynków gipsowych – 0,04 MPa,
- dla tynków cementowych – 0,05 MPa.

8.20. Podział tynków w zależności od techniki wykonania, grubości i dokładności wykonania:

Rodzaj tynku	Kategoria	Podłoże	Grubość tynku w mm	Dopuszczalne odchyłki w mm
Tynki zwykłe:				
Tynki surowe rapowane	0	Cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe	12	-6 +4
Tynki surowe wyrównywane kielnią	I	Cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe	10	-6 +4
Tynki surowe ściągane pacą	Ia	Cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe	10	-6 +4
Tynki pocienione (na prefabrykatach)	II	Jw. oraz płyty wiórkowo – cementowe, itp.	15	-5 +3
Tynki pospolite dwuwarstwowe	II	Siatka stalowa lub druciano – ceramiczna, otrzcinowanie	20	±3
		Wielkowymiarowe elementy prefabrykowane betonowe	5	
Tynki pocienione (na prefabrykatach)	III	Jw.	5	±3
Tynki pospolite trójwarstwowe	III	Gipsowe i gipsobetonowe	12	-4 +2
		Cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe, płyty wiórkowo – cementowe, itp.	18	



Tynki doborowe	IV	Siatka stalowa lub druciano – ceramiczna, otrzciniowanie	23	-4 +2
		Podłoża gipsowe i gipsobetonowe	12	
Tynki doborowe filcowane	IVf	Cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe, płyty wiórkowo – cementowe, itp.	18	-4 +2
Tynki wypalane	IVw	Siatka stalowa lub druciano – ceramiczna, otrzciniowanie	23	
Tynki szlachetne:				
Tynk nakrapiany	IV spec.	Tynk trójwarstwowy drapany	3	Dokładność wyk. podkładu jak dla kat. III
Tynk szlachetny: a) drobnoziarnisty b) średnioziarnisty c) gruboziarnisty	IV spec.	Tynk kat. IV	5 8 15	Dokładność wyk. podkładu jak dla kat. IV
Tynk kamieniarski i szlifowany	IV spec.	Tynk kat. IV	10	Jw.
Stiuki	-	Tynk kat. IV	6	Jw.

#### 8.21. Podstawowe wymagania BHP przy tynkowaniu ręcznym:

- narzucanie zaprawy na ściany, a szczególnie na sufity, tynkarze powinni wykonywać w okularach ochronnych,
- zewnętrzne obramienia okienne mogą być tynkowane z rusztowań zewnętrznych, a nie z otworów okiennych,
- przy tynkowaniu wewnętrznym ościeży okiennych otworów okienny powinien być zabezpieczony balustradą,
- reperacje tynków po instalatorach mogą być wykonywane z rusztowań przestawnych, nie wolno natomiast stawać na urządzeniach i rurach wszelkich instalacji.
  - BHP,
  - przeprowadzać kontrolę silnika lub przewodów elektrycznych bez wyłączenia prądu; przy każdym agregacie powinna być wywieszona na widocznym miejscu instrukcja BHP.

8.22. Gipsy tynkarskie są to mieszanki oparte na spoiwie gipsowym z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz chemicznych środków modyfikujących, nadających uzyskanej zaprawie plastyczność, łatwość obróbki i podnoszących przyczepność do podłoża.

8.23. Gipsy szpachlowe są mieszankami na bazie gipsu półwodnego z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz chemicznych środków modyfikujących. Zawierają komponenty, dzięki którym uzyskane zaprawy są plastyczne i łatwe w obróbce. Gipsy szpachlowe typu G służą do wyrównywania i szpachlowania podłoży gipsowych, np. płyt gipsowych, tynków gipsowych. Gipsy szpachlowe F przeznaczone są do spoinowania połączeń płyt g-k wraz z siatką zbrojącą oraz wypełnienia niewielkich uszkodzeń powierzchni ścian i sufitów z płyt g-k wewnątrz pomieszczeń. Gipsy szpachlowe B stosowane są do wyrównywania podłoży wykonanych z betonu, tynków cementowych i cementowo-wapiennych

oraz wykonywania gładzi na tych podłożach. Mogą być nakładane na gładkie podłoża budowlane lub na odnawiane stare podłoża tynkarskie.

- 8.24. Tynki cienkowarstwowe i gładzie są to gotowe mieszanki produkowane na bazie spoiwa gipsowego lub mączki anhydrytowej z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz składników poprawiających plastyczność i reologię. Gładzie gipsowe i tynki cienkowarstwowe służą do wykonywania pocienionych wypraw na równych podłożach betonowych oraz na tynkach cementowych i cementowo-wapiennych wewnątrz pomieszczeń.

Wszystkie wyżej wymienione mieszanki podlegają ocenie właściwości fizycznych i użytkowych zgodnie z wymaganiami i metodami badawczymi określonymi w normach:

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

PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe – Gips budowlany.

- 8.25. Zaprawy muszą być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta przez wysypane odmierzonych ilości mieszanki do określonej ilości wody. W przypadku postępowanie odwrotnego powstaną grudy, a zaprawa będzie trudna do właściwego zamieszania. W celu dokładnego wymieszania stosować mieszadła mechaniczne, np. nakładki na wiertarki.
- 8.26. Dobrze przygotowana zaprawa ma konsystencję masła i nie zawiera żadnych grudek. Ponieważ tynki na bazie gipsu mają szybki czas wiązania, należy przygotować taką ilość zaprawy, która zostanie wykorzystana w ciągu 45 minut.

## **9. MALOWANIE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH**

- 9.1. Malowanie ścian wewnętrznych należy wykonać farbami akrylowymi do stosowania wewnętrznego w kolorach i podziałami wg załączonej w dokumentacji propozycji kolorystyki.
- 9.2. Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnie przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża dokładność powierzchni. Następnie należy powierzchnię zagruntować. Podłoża nienasiąkliwe (np. szkło, żeliwo) nie wymagają gruntowania.
- 9.3. Roboty malarskie wewnątrz budynku powinny być wykonane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.
- 9.4. Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa niż:
- a) dla farb olejnych, olejno – żywicznych i syntetycznych – 3%,
  - b) dla farb emulsyjnych – 4%.
- 9.5. Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:
- a) wszelkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą uszkodzonych miejsc i zatarcie równo z powierzchnią tynku,

- b) przygotowana pod malowanie powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze, itp.) i chemicznych (wykwity z podłoża, rdza od zbrojenia podtynkowego, itp.) oraz osypujących się ziaren piasku a w przypadku tynków uprzednio malowanych także oczyszczona z łuszczącej lub pyłającej się starej powłoki malarskiej.
- 9.6. Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5 stopni C i nie wyższej niż +22 stopnie C. Wyjątek stanowi farba rozpuszczalnikowa silikonowa (Silema B), którą można malować przy temperaturze –5 stopni C. Zaleca się, aby temperatura w chwili wykonywania robót malarskich wynosiła:
- a) przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od 12 do 18<sup>0</sup>C,
  - b) przy szpachlowaniu i malowaniu farbami olejnymi i olejno – żywicznymi +10<sup>0</sup>C,
  - c) przy lakierowaniu i powlekaniu emalią +20<sup>0</sup>C (w pomieszczeniu przy zamkniętych oknach), jak również przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnymi i poliuretanowymi.
- 9.7. Tynki tradycyjne i cienkowarstwowe mineralne malować minimum po 4 tygodniach. Podłoża silnie nasiąkliwe i kreadujące zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym (np. Gruntolitem – W) lub rozcieńczoną wodą farbą akrylową w stosunku 1:2 (jedna część wody i dwie części farby).
- 9.8. Powierzchnie nieprzewidziane do malowania należy odpowiednio zabezpieczyć.
- 9.9. Farbę przed zastosowaniem dokładnie wymieszać i stosować się do zaleceń producenta oraz sprawdzić czy odpowiada zamówionemu kolorowi.
- 9.10. Przy malowaniu zasadniczym farbą akrylową można rozcieńczyć wodą w ilości max. do 5%. W celu zachowania powtarzalności koloru opakowania fabryczne z farbą rozcieńczać jednakową ilością wody. Aby uniknąć różnic w odcieniu barw należy na jedną powierzchnię nakładać farbę z tej samej szarży produkcyjnej. Malowanie prowadzić w temperaturze od +5 <sup>0</sup>C do +30 <sup>0</sup>C.
- 9.11. Przygotowaną farbę nanosić wałkiem, szczotką, pędzlem lub metodą natryskową. Z reguły wymagane jest wykonanie powłoki dwuwarstwowej, złożonej z warstwy gruntującej i warstwy końcowej. Pomiedzy pojedynczymi powłokami należy przestrzegać czasu schnięcia ok. 12 godzin. Prace malarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni należy prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierównomierności barwy. Każda nowa porcja farby musi łączyć się z jeszcze świeżą farbą naniesioną poprzednio.
- 9.12. Nie należy prowadzić prac malarskich podczas silnego wiatru i przy bezpośrednim nasłonecznieniu elewacji, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych.
- 9.13. Przy malowaniu powłoki powinny być:
- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekcyjnych (z wyjątkiem spirytusu), odporne na tarcie na sucho i na szorowanie przy myciu roztworem środka myjącego,
  - b) dawać aksamitno – matowy wygląd pomalowanej powierzchni,
  - c) barwa powłok jednolita i równomierna, bez smug, plam, zgodna ze wzorcem producenta,

- d) powierzchnie powłok bez uszkodzeń, smug, prześwitów, plam i śladów pędzla.
  - e) Nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłok, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń lub poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Powłoki nie powinny wykazywać rozcierających się grudek pigmentów i wypełniaczy.
- 9.14. Powłoki powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. W przypadku powłok jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe zmatowienie oraz różnice w odcieniu. Przy malowaniu dwu – lub trzykrotnym pierwsza warstwa powłoki powinna być wykonana z farby do gruntowania ogólnego stosowania lub z farby rdzochronnej, a następnie z farb nawierzchniowych. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na: wycieranie, zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość.
- 9.15. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonywania w następujących terminach:
- a) powłoki z farb emulsyjnych – nie wcześniej niż po 7 dniach,
  - b) powłoki z farb olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii – nie wcześniej niż po 14 dniach.
- 9.16. Badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65% oraz podczas pogody bezdeszczowej.
- 9.17. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: sprawdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherz, odstających płatków powłoki, widocznych okiem nieuzbrojonym śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- 9.18. 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 wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.
- 9.19. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby.

## **10. WYMIANA ZAWORÓW GRZEJNIKOWYCH Z PRÓBĄ SZCZELNOŚCI I PŁUKANIEM INSTALACJI**

- 10.1. Dokonać wymiany zaworów grzejnikowych ½ cala na zawory termostatyczne z głowicą DANFOSA.
- 10.2. Dokonać próby szczelności instalacji CO.

10.3. Dokonać płukania instalacji CO, płynem firmy RANIDER Gdańsk – przy płukaniu instalacji dostosować się do wymogów producenta płynów i zastosować taką ilość płynu aby nie uszkodzić instalacji (instalacji stara).

**OPRACOWAŁ:**

*Józef Majewski*  
Dzbenin 7A, 07-410 Ostrołęka  
Upr. Bud. AN-0073/278/82  
Nr Ew. MAZ/B0/3782/02  
NIP 758-127-96-73 PESEL 46070307331