

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-2

***„Malowanie pomieszczeń budynku ZHW w Gdańsku
przy ul. Kaprów 10”***

**Nazwa inwestycji: Remont i zmiana użytkowania budynku ZHW w
Gdańsku przy ul. Kaprów 10**

**Inwestor: Wojewódzki Inspektorat Weterynarii w Gdańsku, ul. Na
Stoku 50, 80-858 Gdańsk**

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP.....	4
1.1. PRZEDMIOT SST.	4
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.....	4
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.....	4
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	4
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.	4
2. MATERIAŁY.....	4
2.1. WODA.....	4
2.2. FARBY BUDOWLANE GOTOWE.....	5
2.2.1. Farby emulsyjne lateksowe wytwarzane fabrycznie.	5
2.3. ŚRODKI GRUNTUJĄCE.....	7
2.4. PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI.....	7
2.4.1. Gładzie gipsowe.	7
2.5. TERMIN ROBÓT.	8
2.6. POWIERZCHNIE PODŁOŻY POD MALOWANIE.	8
2.7. MALOWANIE.	8
3. SPRZĘT.	9
3.1. SPRZĘT DO WYKONANIA GŁADZI GIPSOWYCH.	9
3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT MALARSKICH.	10
3.2.1. Malowanie pędzlem.....	10
3.2.2. Malowanie wałkiem.	10
3.2.3. Mechaniczne wykonywanie powłok malarskich.	11
4. TRANSPORT.	11
4.1. WARUNKI TRANSPORTU.....	12
4.2. WARUNKI SKŁADOWANIA.....	12
5. WYKONYWANIE ROBÓT.....	12
5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.	12
5.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT.	12
5.2.1. Temperatura.....	12
5.2.2. Inne warunki.	13
5.3. PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI POD MALOWANIE.....	13
5.4. WYKONANIE GŁADZI.	13
5.4.1. Wymagania dotyczące gładzi gipsowych.	13
5.4.2. Cechy powierzchni gładzi gipsowych.	14
5.4.3. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi gładzi gipsowych.	14
5.4.4. Wykończenie naroży i obrzeży gładzi gipsowych na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych.	14
5.5. PRACE PRZYGOTOWAWCZE DO MALOWANIA.	14
5.5.1. Przygotowanie pomieszczeń.	14
5.5.2. Przygotowanie powierzchni nowych tynków.	15
5.5.3. Przygotowanie powierzchni istniejących tynków.....	16

5.6. WYKONYWANIE POWŁOK MALARSKICH.	16
5.6.1. Zalecenia ogólne.	16
5.6.2. Malowanie farbami emulsyjnymi.	16
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	17
6.1. KRYTERIA OCENY JAKOŚCI I KOŃCOWY ODBIÓR ROBÓT TYNKARSKICH.	17
6.1.1. Powierzchnia tynku.....	17
6.1.2. Gładkość, poziom i pion oraz prawidłowe wykonanie naroży tynkowanych powierzchni.	17
6.1.3. Rysy.	18
6.1.4. Malowanie – farby i powłoki malarskie.	18
6.2. KRYTERIA OCENY JAKOŚCI I KOŃCOWY ODBIÓR ROBÓT MALARSKICH.....	18
6.3. WYMAGANIA STAWIANE POSZCZEGÓLNYM RODZAJOM POWŁOK.	19
6.3.1. Powłoki emulsyjne.	19
7. ODBIÓR ROBÓT.	19
7.1. WARUNKI ODBIORU.	19
7.1.1. Roboty tynkarskie.	19
7.1.2. Odbiór podłoża pod roboty malarskie.	22
7.1.3. Odbiór robót malarskich.	22
7.2. DOKUMENTY, KTÓRE WYKONAWCA POWINIEN PRZEDSTAWIĆ PRZY ODBIORZE ROBÓT. .	22
7.3. OCENA KOŃCOWA.....	23
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.	23
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	23

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót malarskich pomieszczeń budynku ZHW w Gdańsku przy ul. Kaprów 10.

1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejszą Szczegółową Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej mają zastosowanie przy wykonywaniu robót malarskich pomieszczeń budynku ZHW w Gdańsku przy ul. Kaprów 10. Zakres robót obejmuje wszystkie elementy, gdzie występują w/w roboty, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Polskimi Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru i Nadzoru Autorskiego.

2. MATERIAŁY.

2.1. Woda.

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia (wg PN-EN 1008:2004).

2.2. Farby budowlane gotowe.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.2.1. Farby emulsyjne lateksowe wytwarzane fabrycznie.

Do malowania należy zastosować wodorozcieńczalną bakteriobójczą farbę lateksową zawierającą nanocząstki srebra, które nadają produktowi właściwości bakterio- i grzybobójcze.

Wodorozcieńczalna farba lateksowa przeznaczona jest do malowania ścian i sufitów pomieszczeń szczególnie narażonych na zabrudzenia i z tego powodu często wymagających zmywania, np. obiekty użyteczności publicznej: pomieszczenia służby zdrowia, gastronomiczne, halle hotelowe, biura, urzędy, biblioteki, szkoły, korytarze i klatki schodowe, ale też powierzchnie narażone na częsty kontakt z wilgocią: łazienki, ściany wokół basenów, kuchnie.

Daje wodoodporną, elastyczną, gładką, bardzo dobrze kryjącą, śnieżnobiałą powłokę o wysokiej trwałości na różnorodnych materiałach budowlanych, jak: tynk, beton, cegły, gips, drewno i materiały drewnopochodne, płyty kartonowo-gipsowe, tapety papierowe i z włókna szklanego. Powierzchniom wewnętrznym nadaje estetyczny i trwały wygląd, ograniczając ich brudzenie się. Zabrudzoną powierzchnię można zmywać wodą z dodatkiem łagodnych detergentów przy pomocy szmatki lub miękkiej szczotki. Farba jest odporna na środki dezynfekcyjne. Oparta jest na wodnej dyspersji polimerowej z dodatkiem pigmentów, wypełniaczy mineralnych i środków uszlachetniających. Zawiera katalizator uzyskiwany na drodze nanotechnologii.

Farba zawiera nanocząstki srebra, które nadają produktowi właściwości bakterio- i grzybobójcze. W odróżnieniu od innych produktów fotokatalitycznych nie wymaga ciągłego naświetlania w celu aktywacji. Silne działanie bakteriobójcze oraz grzybobójcze zachodzi przy oświetleniu, jak również w całkowitej ciemności.

Właściwości fotokatalityczne:

Produkt powinien być skuteczny w usuwaniu zanieczyszczeń gazowych typu miejskiego i przemysłowego takich jak: dym tytoniowy, dwutlenek siarki, tlenek węgla (czad), tlenki azotu, opary aldehydów, alkoholi (metanol, etanol, izopropanol), węglowodorów aromatycznych i alifatycznych (benzen, toluen, etylobenzen, ksylen, nafta, benzyna). Im

większa powierzchnia pokryta jest farbą fotokatalityczną, tym też szybciej następuje ich usuwanie z otoczenia.

W wyniku przebiegu procesu fotokatalitycznego, zachodzącego w obecności światła i tlenu (zawartego w powietrzu), zanieczyszczenia atmosferyczne, stykając się z pomalowanymi powierzchniami, ulegają utlenieniu przekształcając się w substancje nieszkodliwe dla zdrowia i środowiska naturalnego. Wobec nanokatalizatora (zawartego w farbie) ulegają oczyszczeniu również przebarwienia na powierzchniach ścian, np. plamy z nikotyny. Zjawisko zachodzi przy wykorzystaniu światła bezpośredniego, odbitego, rozproszonego zarówno słonecznego, jak i sztucznego. W przypadku niedostatecznego oświetlenia naturalnego, w celu maksymalnego wykorzystania efektu działania farby, wskazane jest zainstalowanie doświetlenia. Opady atmosferyczne są czynnikiem wpływającym na skuteczność samooczyszczania, jednak nawet wilgoć zawarta w powietrzu (np. w pomieszczeniach) wystarczy do przebiegu procesu

Kolor malowania: biały, lub wybrany w uzgodnieniu z Inwestorem kolor wg kart NCS lub RAL.

Farba musi posiadać Atest Higieniczny PZH i Aprobatę Techniczną.

Farbą powinna być gotowa do użycia, jedynie w przypadku zgęstnienia można dodać do 5% wody wodociągowej. Nie dodawać kredy, wapna oraz suchych farb klejowych. Przed malowaniem zawartość opakowania dokładnie wymieszać. Narzędzia i zachłapane farbą powierzchnie należy oczyścić zanim farba nie wyschnie.

- malować wałkiem, pędzlem lub po odpowiednim rozcieńczeniu natryskiem
- stosować i przechowywać w temp.: $+5\div 30^{\circ}\text{C}$,
- czas schnięcia: ok. 2 godz.
- zalecana ilość warstw: 1-2, - wydajność: 10-12 m²/l,
- gęstość wg PN-82/C-81551: ok. 1,4 g / cm³,
- wartość pH : 8÷9
- mycie urządzeń i rozcieńczanie - woda,
- farba musi posiadać Atest Higieniczny PZH,

Przed przystąpieniem do malowania produkt powinien mieć temperaturę pokojową. Podany w karcie technicznej czas schnięcia i czas do nałożenia kolejnej warstwy dotyczą podanej temperatury otoczenia i podłoża. Niższe temperatury wydłużają czas, a

wyższe go skracają. Nie należy aplikować produktów w niższych lub wyższych temperaturach niż dopuszczalne w karcie technicznej.

2.3. Środki gruntujące.

Na podłożach, do gruntowania należy stosować specjalne preparaty gruntujące akrylowe.

Środek gruntujący stosowany jest w celu zwiększenia przyczepności farb, tynków i gładzi gipsowych do gładkich podłoży.

Produkt gotowy do użycia.

Preparat musi posiadać Atest Higieniczny i Aprobatę Techniczną.

2.4. Przygotowanie powierzchni.

Przed przystąpieniem do malowania naprawić uszkodzenia powierzchni tynków i wcześniej naprawianych miejsc. Zaleca się stosowanie do tego celu zapraw i szpachlówek produkowanych fabrycznie w postaci gotowej do stosowania lub w postaci proszkowej do zarabiania wodą bezpośrednio przed użyciem.

2.4.1. Gładzie gipsowe.

Gładź gipsową stosuje się do wykonania prac wewnątrz pomieszczeń jako ostateczną warstwę wykończeniową. Gładź gipsowa jest plastyczna i łatwa w obróbce. Charakteryzuje się wydłużonym czasem wiązania i dobrą przyczepnością do podłoża. Powierzchnia wykonana gładzią gipsową jest idealnym podłożem do malowania.

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

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

2.5. Termin robót.

Roboty malarskie wewnątrz budynku wykonywać dopiero po wyschnięciu tynków i naprawianych miejsc (jednolite zabarwienie powierzchni naprawianej).

2.6. Powierzchnie podłoży pod malowanie.

Powierzchnie podłoży pod malowanie powinny być:

- gładkie i równe,
- mocne, tzn. powierzchniowo niepyłące, niewykruszające się, bez spękań i rozwarstwień,
- czyste, tzn. bez plam, zaoliwień, pleśni i zanieczyszczeń,
- dojrzałe pod malowanie emulsyjne, tzn. po 2-6 tygodniach w zależności od rodzaju farby. Farbami emulsyjnymi, akrylowymi można malować podłoża po 7 dniach,
- suche.

Największa dopuszczalna wilgotność podłoży do malowania

Podłoże	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża % masy
Tynki cementowe cementowo-wapienne	emulsyjna	4
Tynki gipsowe	emulsyjna	4

2.7. Malowanie.

Prawidłowo wykonana powłoka malarska powinna spełniać dwa zadania: zapewnić właściwą ochronę podłoża oraz sprzyjać uzyskaniu efektu dekoracyjnego. Efekt ten można osiągnąć pod warunkiem właściwego przygotowania podłoża oraz przez zastosowanie odpowiednich produktów i prawidłowej technologii malowania.

Przed rozpoczęciem malowania należy zawsze zapoznać się z informacjami podanymi na opakowaniu wyrobów malarskich.

Są tam wyspecyfikowane dane dotyczące:

- przeznaczenia - do jakiego podłoża należy stosować produkt; niestety bardzo często na opakowaniu brakuje przeciwwskazań do stosowania farby,

- sposobu użycia - w jaki sposób należy przygotować podłoże, w jakiej temperaturze malować, itp.
- sposobu nanoszenia - jaką techniką nanosić farbę: pędzlem, wałkiem lub też metodą natryskową,
- krycia - ile razy należy pomalować powierzchnię, aby uzyskać całkowite pokrycie; informacje te zwykle są podawane za pomocą symboli „1-2” (konieczne jedno malowanie, a jeśli to nie wystarcza - dwa) lub „2-3” (konieczne dwa malowania, a jeśli to nie wystarcza - trzy),
- wydajności - ile farby trzeba kupić, by pomalować konkretną powierzchnię,
- czasu schnięcia - po jakim czasie pomalowana powierzchnia jest sucha i można nanosić kolejne warstwy; im wyższa temperatura i niższa wilgotność w pomieszczeniu, tym czas ten jest krótszy,
- rodzaju rozcieńczalnika - czym należy rozcieńczyć farbę, aby uzyskać odpowiednią konsystencję,
- okresu przydatności do stosowania - przez jaki czas farba zachowuje swoje właściwości i tworzy powłokę dobrej jakości, atestów - produkty, które nie mają oceny higienicznej Państwowego Zakładu Higieny (PZH), mogą być szkodliwe dla zdrowia; na opakowaniu bywają również informacje o innych atestach, np. o certyfikacie zgodności z Polską Normą lub znak E, który oznacza produkt ekologicznie bezpieczny; farby tak oznaczone mają dobrą jakość i są bezpieczne dla zdrowia i środowiska.

3. SPRZĘT.

3.1. Sprzęt do wykonania gładzi gipsowych.

W trakcie prac przygotowawczych potrzebne będą: szpachelka, szczotka druciana, młotek murarski, taśma malarska, folia oraz wałek bądź pędzel malarski. Do przygotowania masy potrzebne będzie elastyczne wiadro oraz wiertarka z mieszadłem. Do wykonania i obróbki gładzi należy wykorzystać długą i krótką pacę stalową, szpachelkę kątową, przyrząd do szlifowania wraz z siatką lub papierem ściernym, okulary i maskę przeciwpyłową.

3.2. Sprzęt do wykonania robót malarskich.

- Agregaty malarskie - urządzenia do natryskowego malowania farbami emulsyjnymi, olejnymi i syntetycznymi - do malowania dużych powierzchni,
- pędzle,
- wałki malarskie,
- drabiny,
- rusztowania.

3.2.1. Malowanie pędzlem.

Duży wpływ na estetykę wykonywanej powłoki ma właściwe przygotowanie nowego pędzla, tzn. usunięcie z niego kurzu i luźnych włosów. W tym celu pędzel należy dokładnie wymyć w wodzie z mydłem, bardzo starannie wypłukać i wysuszyć, a następnie kilkakrotnie zanurzyć w farbie i ocierając o brzeg innego naczynia (aby nie wprowadzić zanieczyszczeń do farby), usunąć nadmiar farby. Po kilkakrotnym powtórzeniu tych czynności można rozpocząć malowanie.

Aby uniknąć powstawania zacieków, podczas malowania powierzchni pionowych należy na ograniczonej powierzchni najpierw nałożyć farbę w kierunku pionowym pasami lekko zachodzącymi na siebie, mocno dociskając pędzel do powierzchni, a następnie w kierunku poziomym. Kolejną warstwę nakłada się od góry do dołu, lekko dociskając pędzel i odrywając go powoli od malowanej powierzchni. Aby podczas malowania pędzlem zminimalizować powstawanie śladów przejść pędzla, można stosować wyrównywanie powierzchni płaskim pędzlem.

3.2.2. Malowanie wałkiem.

Przy malowaniu wałkiem jest niezbędna tacka do wałka podzielona zwykle na dwie części: wanienkę, do której wlewa się farbę, oraz żebrowaną pochyłą płaszczyznę, na której można odcisnąć nadmiar farby (niektóre tacki zamiast płaszczyzny żebrowanej mają specjalną siatkę).

Technika nanoszenia farby jest bardzo prosta. Wałek zanurza się w farbie, a następnie przetacza się go po powierzchni żebrowanej lub siatce w celu równomiernego nasączenia go farbą oraz odcisnięcia jej nadmiaru. Tak przygotowany wałek prowadzi się po malowanej powierzchni równoległymi pasami, które powinny minimalnie na siebie

zachodzić. Po pomalowaniu powierzchni w jednym kierunku powtarza się tę czynność w kierunku prostopadłym do pasów pierwszej warstwy.

3.2.3. Mechaniczne wykonywanie powłok malarskich.

Do mechanicznego malowania na budowie służą aparaty natryskowe. W zależności od sposobu rozpylenia farby można wyróżnić urządzenia do natrysku: mechanicznego, pneumatycznego i hydrodynamicznego.

W aparatach do natrysku mechanicznego farba jest doprowadzana pod ciśnieniem (zwykle $0,15 \div 0,5$ MPa) do dyszy aparatu i rozpylona przez nagłe rozprężenie się po wyjściu z dyszy. Do tej grupy zalicza się aparaty z napędem: mechanicznym, bezsprężarkowe i sprężarkowe, elektromagnetycznym i ręcznym.

W aparatach do natrysku pneumatycznego farba jest podawana strumieniem sprężonego powietrza i rozpylana w momencie rozprężenia się powietrza po jego wyjściu z dyszy aparatu. Typowy zestaw do nanoszenia powłok tą metodą składa się z pistoletu natryskowego, zbiornika ciśnieniowego na farbę oraz sprężarki z kompletem przewodów doprowadzających sprężone powietrze.

Do drobnych prac malarskich można używać pistoletów ze zbiornikiem na farbę, do których należy jedynie doprowadzić sprężone powietrze. Końcówka urządzenia natryskowego lub pistoletu powinna być prowadzona w odpowiedniej odległości od malowanej powierzchni. Odległość tę ustala się na podstawie próby wykonanej przed malowaniem. Bardzo ważne jest również, aby była ona zawsze jednakowa. Farbę nanosi się pasami nieznacznie nakładającymi się na siebie.

Jeżeli jest konieczne wykonanie drugiej warstwy, powinna ona być nakładana również pasami zachodzącymi na siebie, ale w kierunku prostopadłym do pasów pierwszej warstwy. Natrysk hydrodynamiczny polega na podawaniu farby pod wysokim ciśnieniem 8-25 MPa. Po przekroczeniu prędkości krytycznej następuje zaburzenie stabilności wypływającego z dyszy strumienia farby i na skutek oddziaływania sił napięcia powierzchniowego rozpada się on na wiele kropli. Prędkość wypływu farby z pistoletu wynosi 100-200 m/s. Stosuje się trzy metody natrysku dynamicznego.

4. TRANSPORT.

4.1. Warunki transportu.

Pojemniki z materiałami malarskimi należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Pojemniki mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach. Farby należy transportować z przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

Pozostałe materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

4.2. Warunki składowania.

Pojemniki z materiałami malarskimi należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Powinny być magazynowane zgodnie z instrukcjami producenta.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Przy wykonywaniu robót malarskich wymaga się przestrzegania następujących zasad:

- prace na wysokości należy wykonywać z prawidłowych rusztowań lub drabin,
- należy stosować okulary ochronne i odzież ochronną,
- nie należy stosować materiałów szkodliwych dla zdrowia człowieka.

5.2. Warunki przystąpienia do robót.

5.2.1. Temperatura.

Roboty malarskie wykonywać w temperaturze +5°C.

Optymalna temperatura przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi wynosi od +12 do +18°C.

5.2.2. Inne warunki.

Roboty farbami wodnymi w pomieszczeniach o dobrej wentylacji. Farby wodorozcieńczalne, tj. emulsyjne, powinny być transportowane i przechowywane w temperaturze +5°C.

5.3. Przygotowanie powierzchni pod malowanie.

Podłoża tynkowe:

- a) naprawić zaprawą i zatrzeć do lica; w przypadku podłoży gipsowych stosować do tego celu zaprawę gipsową (z wyprzedzeniem 1-dniowym przed malowaniem), dla pozostałych podłoży - zaprawę cementową lub cementowo-wapienną (z wyprzedzeniem 14-dniowym),
- b) powierzchnie tynku oczyścić.

Nowe tynki cementowo-wapienne, podłoża gipsowe i z suchego tynku oraz gipsowo-wapienne zagruntować preparatem gruntującym.

5.4. Wykonanie gładzi.

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

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

Wykończenie gładzi gipsowych wykonujemy po jej całkowitym wyschnięciu.

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

5.4.1. Wymagania dotyczące gładzi gipsowych.

- Przyczepność gładzi gipsowych do podłoża polegająca na połączeniu się z podłożem powinna zapewnić takie przyleganie i zespolenie z podłożem, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp.
- Odporność gładzi gipsowych na uszkodzenia mechaniczne.

- Grubość gotowych gładzi gipsowych w zależności od rodzaju podłoża i mieszanki gipsowej, sposobu wykonania oraz liczby warstw, powinna wynosić 2÷3 mm.

5.4.2. Cechy powierzchni gładzi gipsowych.

- Powierzchnie gładzi gipsowych powinny być gładkie lub mieć fakturę wynikającą z techniki obrobienia powierzchni, a także odznaczać się jednolitą barwą – bez smug i plam oraz prześwitów podłoża.
- Powierzchnie te nie powinny pylić.
- Nie dopuszcza się występowania pęcherzy, rys i spękań na powierzchni gładzi gipsowych.

5.4.3. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi gładzi gipsowych.

- Powierzchnie gładzi gipsowych powinny być tak wykonane, aby tworzyły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome.
- Widoczne miejscowe nierówności lub wgłębienia powierzchni gładzi gipsowych są niedopuszczalne.

5.4.4. Wykończenie naroży i obrzeży gładzi gipsowych na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych.

- Naroża oraz wszelkie obrzeża gładzi gipsowych powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm. Gładzie gipsowe na stykach z powierzchniami inaczej wykończeniowymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie.

5.5. Prace przygotowawcze do malowania.

5.5.1. Przygotowanie pomieszczeń.

Przed przystąpieniem do robót malarskich z pomieszczeń powinny być sprzątnięte resztki materiałów, sprzęty itp. Elementy już wykonane, jak podłogi, stolarka okienna i drzwiowa, balustrady, armatura łazienkowa itp., powinny być zabezpieczone przed zachlapaniem farbami.

W przypadku, gdy w bezpośrednim sąsiedztwie malowanych elementów znajdują się meble, urządzenia, maszyny lub inne elementy nie podlegające malowaniu (podłogi),

które nie powinny być zabrudzone należy je dokładnie osłonić poprzez owinięcie folią. Folię montuje się na poszczególnych elementach za pomocą taśmy samoprzylepnej. Folia powinna być na tyle cienka, by można było ją dokładnie owinać po kształtach urządzeń oraz na tyle gruba, by nie rozrywała się pod naciskiem palca. Zabezpieczenia z folii powinny zostać na elementach do całkowitego zakończenia robót.

5.5.2. Przygotowanie powierzchni nowych tynków.

Nowe tynki wymagają okresu dojrzewania (nawet do 6 tygodni, choć czas ten zależy od rodzaju tynku i farby, jaka będzie użyta) i dopiero potem można przystąpić do następnych czynności. Powierzchnie nowych tynków należy przetrzeć drewnianym klockiem w celu usunięcia grudek zaprawy i zachlapań, a następnie powierzchnię tynku odkurzyć. Przed malowaniem dokładnie przegląda się wszystkie ściany (również działowe), zwłaszcza przy ościeżnicach drzwi i okien, w celu odnalezienia miejsc spękań. Ewentualne szczeliny wypełnia się elastyczną masą akrylową. Nie należy stosować do tego celu mas silikonowych, ponieważ w zasadzie nie dają się one pomalować. Drobne odpryski i pęknięcia tynków należy wypełnić gładzią tynkową.

Tzw. białkowanie, czyli pokrywanie tynków roztworem wapna, jest nie dopuszczalne. Warstwa wapna nie jest spoista i po malowaniu farba łatwo ulega złuszczeniu. Zaleca się (przez producentów farb) gruntowanie tynku specjalnymi preparatami do gruntowania, która dodatkowo wygładza tynk i zmniejsza chłonność podłoża.

Nowe tynki gipsowe należy najpierw zaimpregnować specjalnymi bezbarwnymi preparatami na bazie akrylu, a następnie pomalować jedną warstwą farby emulsyjnej do gruntowania i jedną lub dwiema warstwami farby emulsyjnej nawierzchniowej.

Tynki gipsowe powinny dojrzewać, ale okres ten może być krótszy niż przy tynkach tradycyjnych. Warunkiem przystąpienia do gruntowania jest, aby ściana była sucha i jednolita na całej powierzchni. Podłoże przygotowane do malowania powinno ponadto być gładkie, równe, pozbawione pyłu, kurzu i innych zanieczyszczeń. Przy malowaniu kolorami słabo kryjącymi jest zalecane położenie pierwszej warstwy białej, wówczas łatwiej jest uzyskać jednolitą barwę. Ważne jest również, aby podłoże było jednakowo gładkie, gdyż w przeciwnym razie kolor może nie być jednolity.

5.5.3. Przygotowanie powierzchni istniejących tynków.

Powierzchnię przeznaczoną do malowania należy dokładnie oczyścić, usunąć luźne płatki farby, odtłuścić.

Stare powłoki farb klejowych i wapiennych należy bezwzględnie usunąć.

Powierzchnie gładkie zmatować papierem ściernym. Ubytki i spękania uzupełnić szpachlówką akrylową lub gipsem.

Stosować gruntowanie preparatem akrylowym, co znacznie podniesie trwałość pokrycia.

5.6. Wykonywanie powłok malarskich.

5.6.1. Zalecenia ogólne.

Do malowania ręcznego i wałkiem powinno się stosować farby o konsystencji handlowej. Konsystencja farb do malowania natryskowego - rzadsza niż do malowania ręcznego i wałkiem malarskim. Do malowania natryskowego farby handlowe powinno się rozcieńczyć odpowiednim dla danego rodzaju farby rozcieńczalnikiem.

Zużycie farb przy malowaniu natryskiem i wałkiem jest minimalnie mniejsze niż przy malowaniu pędzlem. Przy malowaniu pędzlem ostatnią warstwę powłoki wykonać tak, aby kierunek pociągnięć pędzla był prostopadły do ściany z oknem – przy malowaniu sufitu lub do podłogi - przy malowaniu ścian.

5.6.2. Malowanie farbami emulsyjnymi.

Sprawdzić, czy farba nie zawiera wytrąconego spoiwa w postaci nitek (wskutek niewłaściwego jej transportu czy przechowywania, tj. w temperaturze poniżej +5°C), co ją dyskwalifikuje. Powłoka po wyschnięciu ma barwę ciemniejszą niż farba.

Do barwienia farb stosuje się farby emulsyjne kolorowe bądź specjalne pasty pigmentowe. Nie wolno do tego celu stosować suchych pigmentów ani kolorowych farb klejowych.

Malowanie wykonywać 2-krotnie „na krzyż”. Podłoża gipsowe zagruntować (z wyprzedzeniem 24h) preparatem gruntującym. Drugą warstwę farby nanosić najwcześniej po 2h po wykonaniu pierwszej. Powłok emulsyjnych nie można wykonywać na kruszących się podłożach lub na starych, pyłących się powłokach oraz na powłokach świeżych silnie alkalicznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Kryteria oceny jakości i końcowy odbiór robót tynkarskich.

6.1.1. Powierzchnia tynku.

Gotowa, tzn. dostatecznie wyschnięta powierzchnia tynku musi charakteryzować się wymaganymi właściwościami.

Powierzchnia tynku.

Przed wykonaniem robót należy z inwestorem dokładnie omówić oczekiwany rezultat prac tynkarskich. Pęcherze w gotowej powierzchni tynku są niedopuszczalne. Krawędzie, profile oraz fugi muszą wykazywać idealnie prostoliniowy przebieg, nie mogą być naruszone ani pofalowane.

Przy wykonywaniu połączeń tynku i/lub dodatkowego tynkowania na istniejących już tynkach otynkowana powierzchnia lub połączenie pozostają z reguły widoczne.

Struktura powierzchni może odróżniać się ze względu na inny (nowy) materiał oraz inne zabarwienie tynków. Jeżeli tynk nawierzchniowy nakładany jest na zróżnicowane lub różnego wieku tynki podkładowe, to ze względu na różny stopień wchłaniania wody, wystąpią różnice w strukturze i/lub kolorze nowego tynku.

Ocena gotowej powierzchni tynku.

Wszelkie nieregularności oraz nierówności powierzchni tynku nie mogą rzucać się w oczy w normalnym oświetleniu.

Ocena powierzchni tynku w świetle smugowym (sztuczne światło padające pod ostrym kątem albo światło słoneczne) jest niedopuszczalna.

6.1.2. Gładkość, poziom i pion oraz prawidłowe wykonanie naroży tynkowanych powierzchni.

Uwagi odnośnie określonych normami tolerancji wymiarowych.

Wszelkie różnice w przypadku otynkowanych elementów budowlanych nie mogą być widoczne. Duże, powiązane ze sobą powierzchnie tynkarskie wymagają zwiększonych nakładów pracy przy tynkowaniu.

6.1.3. Rysy.

Gotowy tynk nie może wykazywać żadnych rys i pęknięć. Przed ewentualną naprawą konieczne jest każdorazowo określenie przyczyn powstania pęknięć, ich szkodliwości oraz przewidywanego czasu trwania pojawiania się rys.

6.1.4. Malowanie – farby i powłoki malarskie.

Do pokrycia farbami i powłokami malarskimi nadaje się osuszona, utwardzona oraz dostatecznie przereagowana (karbonatyzacja) powierzchnia tynku. Zaleca się wcześniejsze przetestowanie farb na powierzchniach próbnych.

6.2. Kryteria oceny jakości i końcowy odbiór robót malarskich.

Badania powłok przy odbiorze wykonuje się w następujących terminach (w temperaturze +5°C, wilgotności względnej powietrza 65%):

- z farb emulsyjnych - nie wcześniej niż po 7 dniach.

Badania obejmują sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego,
- zgodności barwy ze wzorcem oraz połysku,
- odporności powłok na wycieranie i odporności na zmywanie wodą.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

Kontrola międzyfazowa stanu technicznego powierzchni obejmuje sprawdzenie:

- a) jakości materiałów malarskich,
- b) wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie,
- c) stopnia skarbonizowania tynków,
- d) jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych i temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok,
- e) sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- f) sprawdzenie czystości.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni

przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Wyniki badań jakości materiałów i podłoży powinny potwierdzać protokoły lub wpisy do Dziennika Budowy.

6.3. Wymagania stawiane poszczególnym rodzajom powłok.

6.3.1. Powłoki emulsyjne.

Powinny być niezmywalne oraz odporne na tarcie na sucho, szorowanie i reemulgację (rozmazywanie się). Ponadto powinny być bez uszkodzeń, jednolitej barwy bez smug, plam, spękań, łuszczenia.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Warunki odbioru.

7.1.1. Roboty tynkarskie.

Wymogi dla uzyskania wymaganej jakości tynku:

- brak niepożądanych pęknięć powierzchni,
- zaprawy tynkarskie powinny posiadać stosowne dokumenty, zapewniające ich jakość oraz dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie.

DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA POWIERZCHNI I KRAWĘDZI TYNKÓW NAKŁADANYCH MASZYNOWO I RĘCZNIE

Tynki nakładane maszynowo i ręcznie należy przy kontroli odchyłeń powierzchni i krawędzi traktować jak tynki kategorii III:

Kategoria tynku	Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
Kategoria III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty 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 ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m

Oczekiwania w odniesieniu do jakości.

Powierzchnia wapiennego lub cementowo-wapiennego tynku zacieranego uzależniona jest od rodzaju ziarna w materiale tynkarskim oraz od wielkości największych ziaren. która - w zależności od rodzaju produktu - wynosi $0,6 \div 1,4$ mm.

Największe ziarno w materiale tynkarskim otoczone jest drobnymi składnikami tynku i częściowo lub w całości wystaje ponad powierzchnię tynku. Miejsca pomiędzy dużymi ziarnami mają strukturę drobnoziarnistą i z tego względu lekkie „piaszczenie” się tynku (próba ścierana dłonią) nie jest uważane za wadę wykonania.

Powierzchni wapiennego lub cementowo-wapiennego zacieranego tynku nie należy porównywać z tynkiem drobnoziarnistym (tynk nawierzchniowy na tynku podkładowym). (Wygładzoną powierzchnię można otrzymać wyłącznie przez pokrycie tynku warstwą gładzi tynkarskiej).

Ocena otynkowanej powierzchni.

Nie dopuszczalne są pęcherzyki powietrza na powierzchni tynku, a wszelkie nierówności nie mogą być widoczne w normalnym oświetleniu. Nie dopuszcza się oceniania tynku w świetle smugowym.

Przy naprawie powierzchni tynku stwardniałego i całkowicie wyschniętego można użyć materiału naprawczego do zacierania, lecz pod warunkiem nakładania go na całej powierzchni.

ODBIÓR TYNKÓW GIPSOWYCH.

Odbiór tynków gipsowych należy wykonać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm.

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne wymaganiami normy.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łąty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

7.1.2. Odbiór podłoża pod roboty malarskie.

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką.

Podłoże powinno być odpowiednio przygotowane. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

7.1.3. Odbiór robót malarskich.

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu 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, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do Dziennika Budowy.

7.2. Dokumenty, które Wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót.

- Zatwierdzoną Dokumentację Techniczną.

- Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych pod malowanie.
- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń o jakości użytych materiałów.

7.3. Ocena końcowa.

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z Dokumentacją Techniczną i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawy płatności określa Umowa.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- 1) PN-EN 459-1:2015-06 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- 2) PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
- 3) PN-EN ISO 4618:2014-11 Farby i lakiery. Terminy i definicje.
- 4) PN-C-81914:2002/Az1:2015-03 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- 5) PN-C-81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania.
- 6) PN-C-81907:2003 Wodorozcieńczalne farby nawierzchniowe.
- 7) PN-C-81921:2004 Farby akrylowe rozpuszczalnikowe.
- 8) PN-EN ISO 4624:2016-05 Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności.
- 9) PN-EN ISO 3251:2008 Farby, lakiery i tworzywa sztuczne. Oznaczanie zawartości substancji nielotnych.
- 10) PN-EN ISO 9514:2006 Farby i lakiery. Oznaczanie przydatności do stosowania wieloskładnikowych systemów powłokowych. Przygotowanie i kondycjonowanie próbek oraz wytyczne do badań.
- 11) PN-EN ISO 2811-1:2016-04 Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Część 1: Metoda piknometryczna.
- 12) PN-EN ISO 2811-2:2011 Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Część 2: Metoda zanurzenia sondy.

- 13) PN-EN ISO 2811-3:2011 Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Część 3: Metoda oscylacyjna.
- 14) PN-EN ISO 2811-4:2011 Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Część 4: Metoda kubka ciśnieniowego.
- 15) PN-EN ISO 1513:2010 Farby i lakiery. Sprawdzanie i przygotowanie próbek do badań.
- 16) PN-ISO 11503:2001 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na wilgoć (kondensacja nieciągła).
- 17) PN-EN ISO 6860:2006 Farby i lakiery. Próba zginania (sworzeń stożkowy).
- 18) PN-EN ISO 7784-1:2016-05 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na ścieranie. Część 1: Metoda z krążkami pokrytymi papierem ściernym i obracającą się próbką do badań.
- 19) PN-EN ISO 7784-2:2016-05 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na ścieranie. Część 2: Metoda z gumowymi krążkami ściernymi i obracającą się próbką do badań.
- 20) PN-EN ISO 7784-3:2016-05 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na ścieranie. Część 3: Metoda z krążkiem pokrytym papierem ściernym i przesuwającą się liniowo próbką do badań.
- 21) PN-EN ISO 9117-1:2009 Farby i lakiery. Badania schnięcia. Część 1: Oznaczanie stanu całkowitego wyschnięcia i czasu całkowitego wyschnięcia.
- 22) PN-EN ISO 6272-1:2011 Farby i lakiery. Badania nagłego odkształcenia (odporność na uderzenie). Część 1: Badanie za pomocą spadającego ciężarka, wgłębnik o dużej powierzchni.
- 23) PN-EN ISO 6272-2:2011 Farby i lakiery. Badania nagłego odkształcenia (odporność na uderzenie). Część 2: Badanie za pomocą spadającego ciężarka, wgłębnik o małej powierzchni.
- 24) PN-EN ISO 6270-1:2002 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na wilgoć. Część 1: Kondensacja ciągła.
- 25) PN-EN ISO 6270-2:2006 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na wilgoć. Część 2: Metoda eksponowania próbek do badań w atmosferach z wodą kondensacyjną.
- 26) PN-EN ISO 4624:2016-05 Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności.

- 27)PN-EN ISO 2808:2008 Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki.
- 28)PN-EN ISO 2810:2005 Farby i lakiery. Powłoki w naturalnych warunkach atmosferycznych. Ekspozycja i ocena.
- 29)PN-EN ISO 15184:2013-04 Farby i lakiery. Oznaczanie twardości powłoki metodą ołówkową.
- 30)PN-EN ISO 29601:2011 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją za pomocą ochronnych systemów malarskich. Ocena porowatości suchych powłok.
- 31)PN-EN ISO 1518-1:2011 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na zarysowanie. Część 1: Metoda stałego obciążenia.
- 32)PN-EN ISO 1518-2:2011 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na zarysowanie. Część 2: Metoda zmiennego obciążenia.
- 33)PN-EN ISO 13076:2012 Farby i lakiery. Oświetlenie i sposób przeprowadzenia ocen wizualnych.
- 34)PN-EN ISO 3668:2002 Farby i lakiery. Wzrokowe porównywanie barw farb.
- 35)PN-EN 998-1:2012 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska.
- 36)PN-EN 15824:2010 Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych.
- 37)PN-EN 13914-2:2016-06 Projektowanie, przygotowywanie i wykonywanie tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego. Część 2: Tynkowanie wewnętrzne.
- 38)PN-EN 13658:1-2009 Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe. Definicje, wymagania i metody badań. Część 1: Tynki wewnętrzne.
- 39)PN-EN 13279-1:2009 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 1: Definicje i wymagania.
- 40)PN-EN 13279-1:2009 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 1: Definicje i wymagania.
- 41)PN-EN 13279-2:2014-02 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 2: Metody badań.
- 42)PN-B-10110:2005 Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie. Zasady wykonywania i wymagania techniczne.
- 43)PN-B-19403:1999 Spoiwa gipsowe. Pobieranie próbek.

- 44)PN-EN 1015-12:2016-08 Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw do tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego.
- 45)PN-EN 1015-19:2000/A1:2005 Metody badań zapraw do murów. Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania.
- 46)PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.