Tom

RB5

Tytuł projektu:	**Termomodernizacja budynku szkoły wraz z łącznikiem II Liceum Ogólnokształcącego w Inowrocławiu**
Obiekt budowlany:	**Budynek II L.O. im. Marii Konopnickiej w Inowrocławiu** **ul. Konopnickiej 15** **88-100 Inowrocław**
ROBOTY TYNKARSKIE -TYNKI REGULUJĄCE WILGOĆ	

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

1.Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków regulujących wilgoć np. Exzellent lub innych o nie gorszych parametrach w zadaniu realizowanym zgodnie z dokumentacją.

1.2. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania czynności podstawowych i dodatkowych, mających na celu wykonanie na zasolonych i/lub zawilgoconych podłożach w strefie

- cokołowej zewnętrznej
- piwnicy na całych wysokościach ścian

systemu tynków regulujących wilgoć, cechujących się dyfuzyjnością.

Specyfikacja uwzględnia zastosowanie następujących materiałów:

- obrzutka poprawiająca przyczepność np. Exzellent 520 lub inny równoważny
- tynk regulujący wilgoć podkładowy np. Exzellent 540 lub inny równoważny
- tynk regulujący wilgoć nawierzchniowy np.Exzellent 610 lub inny równoważny
- szpachla wygładzająca np.Exzellent 750 lub inny równoważny

Przedmiotem ST jest określenie wymagań w zakresie robót przygotowawczych, wymagań dotyczących właściwości (parametrów) zastosowanych materiałów oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów w.w. robót.

1.3. Określenia podstawowe, definicje

Podłoże – przegroda (ściana, mur), na której ma być wykonany system tynków renowacyjnych

Wilgotność masowa materiału [%] – stosunek masy wody zawartej w materiale do masy materiału suchego wyrażony w %.

Wilgotność sorpcyjna [%] – stosunek masy pary wodnej wchłoniętej przez materiał z otoczenia, w konkretnych warunkach cieplno-wilgotnościowych, do masy materiału suchego, wyrażony w %.

Obrzutka – warstwa systemowej zaprawy nakładana na podłoże w celu poprawienia przyczepności kolejnych warstw systemu tynków renowacyjnych (tynku podkładowego lub tynku renowacyjnego)

tynk podkładowy - sucha (fabrycznie przygotowana) mieszanka zaprawy tynkarskiej stosowana do wyrównywania podłoża oraz jako dodatkowa warstwa magazynująca sole, nakładana zawsze pod tynk renowacyjny. Musi spełniać wymagania instrukcji WTA – Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme oraz normy PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów -- Część 1: Zaprawa tynkarska

tynk regulujący wilgoć - sucha (fabrycznie przygotowana) mieszanka zaprawy tynkarskiej , po związaniu porowata, dyfuzyjna i cechująca się zdolnością do magazynowania skrystalizowanych soli. Musi spełniać wymagania instrukcji WTA – Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme oraz normy PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów -- Część 1: Zaprawa tynkarska.

stopień zasolenia muru – laboratoryjnie określona (procentowo, w stosunku do masy) ilość szkodliwych soli budowlanych: azotanów, siarczanów i chlorków, będąca podstawą do sklasyfikowania podłoża pod względem obciążenia szkodliwymi solami, co pozwala na dobranie układu i grubości warstw systemu tynków renowacyjnych. Punktem odniesienia jest instrukcja WTA – Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme.

współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ – bezwymiarowy parametr określający ile razy wyższy jest opór dyfuzji warstwy materiału od oporu warstwy powietrza o tej samej grubości i w tych samych warunkach. W PN-EN 998-1: 2004 nazywany jest współczynnikiem przepuszczalności pary wodnej.

zastępczy (porównawczy) opór dyfuzyjny S_D – parametr określający grubość warstwy nieruchomego powietrza (w metrach), którego opór dyfuzyjny dla pary wodnej jest taki sam jak warstwy materiału o grubości d, $S_D = \mu * d$

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zgodność robót z dokumentacją projektową, zasadami sztuki budowlanej, z wytycznymi firmy MC-Bauchemie zawartymi w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz innych dokumentach (aprobatach, specyfikacjach) oraz za jakość wykonywanych robót.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Obrzutka np. Exzellent 520

jest mineralną obrzutką (warstwą sczepną) pod system tynków regulujących wilgoć. Może być stosowana na każdym typowym podłożu mineralnym.

Właściwości produktu:
- gwarantuje pewne łączenie między tynkiem i podłożem
- redukuje nasiąkliwość podłoża
- odporny na działanie siarczanów
- możliwość nakładania ręcznego i natryskowego.

Dane techniczne

Ilość wody zarobowej - 5,5 litra na worek 25 kg (26%)
Czas obróbki - ok. 30 minut , w temp. + 20 °C i przy względnej wilgotności powietrza 65%
Dalsza obróbka po - ok. 24 godzinach, w temp. + 20 °C i przy względnej wilgotności powietrza 65%
Zużycie - ok. 5 kg/m2
Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża)
- od $+5^0$C
Czas mieszania: ok. 2-3 min.

Czas schnięcia: ok. 8-10 h, w zależności od warunków cieplno– wilgotnościowych.

Mieszać należy wyłącznie zawartość całych worków (nie dzielić na porcje).

2.2. Tynk regulujący wilgoć podkładowy np. Exzellent 540

Exzellent 540 jest fabrycznie przygotowaną zaprawą suchą z grupy CS II na bazie cementu, wodorotlenku wapnia i mineralnych kruszyw, wzbogacona specjalnymi naturalnymi dodatkami

Właściwości produktu:
- Zwiększa objętość pęcherzy powietrza
- Zdolność szybkiego wysychania
- Możliwość nakładania grubych warstw z uwagi na niewielka masę własną i wysoką odporność zaprawy
- Niewielki skurcz

Dane techniczno – użytkowe:

Uziarnienie: 0-2,2 mm

Wytrzymałość na zginanie przy rozciąganiu ≥ 2,5 MPa

Zawartość porów powietrza w świeżej zaprawie: ≥ 20%

Ciężar właściwy: ok. 1,4 kg/l

2.3. Tynk regulujący wilgoć np. Exzellent 610

610 jest białym, mineralnym tynkiem , stosowanym w renowacji do napraw murów zawilgoconych i uszkodzonych przez sól. Nadaje się do stosowania na wszystkich mineralnych podłożach, wewnątrz i na zewnątrz

Właściwości produktu:
- kolor biały
- szczególnie wysoka zdolność magazynowania skrystalizowanych soli
- wysoka porowatość
- wysoka przepuszczalność pary wodnej
- niska chłonność kapilarna
- wysoka odporność na działanie czynników atmosferycznych (wody, mrozu)
- możliwość nakładania ręcznego i natryskowego.

Dane techniczne

Uziarnienie: 0-2 mm

Wytrzymałość na zginanie przy rozciąganiu: ≥2,5 MPa

Zawartość porów powietrza w świeżej zaprawie: ≥ 18%

Współczynnik przepuszczalności pary wodnej: μ = 10

Gęstość objętościowa rzeczywista: ok. 1,4 kg/l

Aby zagwarantować działanie osuszające produktów należy stosować wyłącznie dyfuzyjne powłoki malarskie na bazie krzemianów.

Wewnątrz: opór dyfuzyjny Sd <0,01 m

Na zewnątrz: opór dyfuzyjny Sd <0,01 m

Absorpcja wody, spowodowana podciąganiem kapilarnym < 0,1 kg/m²h½

2.4. Szpachlówka np. Exzellent 750

jest drobnoziarnistą mineralną szpachlą do egalizacji powierzchni tynków . Może być stosowany także do wyglądania powierzchni tynków tradycyjnych, również w obiektach zabytkowych. Nadaje się do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.

Właściwości produktu:
- odporność na działanie szkodliwych soli budowlanych
- wysoka porowatość
- wysoka przepuszczalność pary wodnej
- niska chłonność kapilarna
- wysoka odporność na działanie czynników atmosferycznych (wody, mrozu)
- niska nasiąkliwość

Dane techniczne

Uziarnienie: 0-0,06 mm

Wytrzymałość na zginanie przy rozciąganiu: ≥2,5 MPa
Zawartość porów powietrza w świeżej zaprawie: ≥ 10 %
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej: μ = 10
Wytrzymałość na ściskanie: ≥ 6,0 MPa
Gęstość objętościowa rzeczywista: ok. 1,4 kg/l

<u>Powłoki malarskie:</u>

Aby zagwarantować działanie osuszające produktów Exzellent FRP należy stosować wyłącznie dyfuzyjne powłoki malarskie na bazie krzemianów.

Wewnątrz: opór dyfuzyjny Sd <0,01 m

Absorpcja wody, spowodowana podciąganiem kapilarnym
< 0,1 kg/m²h½

2.5. Woda

Do prac związanych z przygotowaniem podłoża i materiałów zarabianych wodą stosować można wodę wodociągową, w przeciwnym wypadku woda musi spełniać wymagania normy 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.

2.6. Przechowywanie materiałów

Suche zaprawy przechowywać w oryginalnie zamkniętych opakowaniach w suchym i chłodnym miejscu. Chronić przed mrozem. Na 24 godziny przed zastosowaniem materiały muszą być przechowywane w temperaturze nie niższej niż $+5^0$C.

3. SPRZĘT

Wykonawca, do wykonywania prac iniekcyjnych powinien stosować następujący sprzęt i narzędzia:

- do usunięcia zmurszałych i/lub niestabilnych wypraw tynkarskich (malarskich, itp.) oraz oceny i przygotowania podłoża – młotki, młoty pneumatyczne, szczotki, szczotki druciane, szpachelki, urządzenia do mycia, wilgotnościomierze, higrometry, łaty, itp.
- do przygotowania zapraw - mieszarka (wiertarka) wolnoobrotowa z mieszadłem koszyczkowym, betoniarka przeciwbieżna, waga,
- do ręcznej aplikacji zapraw - zwykłe narzędzia tynkarskie (kielnia, paca)
- do natryskowej aplikacji zapraw – typowe agregaty tynkarskie

4.TRANSPORT

Materiały do wykonania systemu tynków renowacyjnych pakowane są w worki, które z kolei są konfekcjonowane na paletach. Można je przewozić jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi. Środek transportu musi być dostosowany do ilości (wielkości) ładunku. Podczas transportu materiał musi być chroniony przed zawilgoceniem.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie.

Zaleca się korzystanie z dostępnej na miejscu wody wodociągowej (pitnej). Jeżeli nie istnieje możliwość poboru czystej wody na miejscu, należy ją dostarczać w szczelnych i czystych pojemnikach/cysternach.

Nie dopuszcza się do stosowania wody skażonej/zanieczyszczonej chemicznie lub biologicznie.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Tynków nie należy stosować miejscowo, tylko w miejscu wysoleń, lecz na wydzielonej, najlepiej architektonicznie strefie, w której znajdują się uszkodzenia ścian (np. na cokołach lub ścianach na wysokość pierwszej kondygnacji).

Tynk nie zastępuje hydroizolacji i nie może być obsypany gruntem. W pomieszczeniach, w których zastosowano tynk renowacyjny należy zapewnić skuteczną wentylację.

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłożem pod system tynków najczęściej jest:

- mur tradycyjny z elementów ceramicznych (cegła, pustak, bloczki betonowe, inne elementy drobnowymiarowe) na tradycyjnej zaprawie cementowej i/lub wapiennej
- mur kamienny na tradycyjnej zaprawie cementowej i/lub wapiennej
- mur mieszany na tradycyjnej zaprawie cementowej i/lub wapiennej
- beton/żelbet

Stare, zniszczone i zasolone tynki skuć do wysokości około 80cm powyżej najwyższej

widocznej linii zasolenia i/lub zawilgocenia. Usunąć luźne i niezwiązane cząstki, zmurszałą zaprawę i fragmenty muru. Znajdujące się na murze farby, bitumy, objawy korozji biologicznej (mchy, porosty), wykwity solne, itp. należy usunąć całkowicie. Wykuć lub wydrapać skorodowaną zaprawę ze spoin na głębokość około 2 cm. Powierzchnię oczyścić mechanicznie (np. przy pomocy szczotki drucianej lub sprężonym powietrzem, spłukanie wodą, itp). Niektóre rodzaje zanieczyszczeń (np. stare powłoki bitumiczne) mogą być usunięte przez piaskowanie, zanieczyszczenia olejowe przez zmycie za pomocą detergentu lub usunięte przez szlifowanie. Gruz usunąć z terenu budowy. Objawy korozji biologicznej (mchy, grzyby pleśniowe, domowe, itp.) usunąć mechanicznie oraz zastosować odpowiednie preparaty biobójcze.
Uwaga: jeżeli podłoże pod pierwszy składnik systemu (obrzutkę Oxal VSM) jest suche lub mocno nasiąkliwe, należy je wcześniej zwilżyć.

5.2. Przygotowanie materiałów

Obrzutka
Zawartość worka wsypać do ok. 5,5 litra czystej wody i mieszać mieszadłem wolnoobrotowym, aż do powstania jednolitej, homogenicznej masy bez grudek i zbryleń. . Podana ilość wody potrzebna do zarobienia masy tynkarskiej jest wartością szacunkową, którą można odpowiednio zmieniać, zależnie od żądanej konsystencji masy tynkarskiej. Należy przygotować taka ilość materiału, którą można zużyć w ciągu czasu obróbki (patrz p. 2.1.)

Tynk podkładowy
Zawartość worka wsypać do ok. 4,5 litra czystej wody i mieszać mieszadłem wolnoobrotowym, aż do powstania jednolitej, homogenicznej masy bez grudek i zbryleń. Materiał można też przygotowywać w betoniarkach o wymuszonym mieszaniu. Czas mieszania powinien wynosić ok. 5 min. Podana ilość wody potrzebna do zarobienia masy tynkarskiej jest wartością szacunkową, którą można odpowiednio zmieniać, zależnie od żądanej konsystencji masy tynkarskiej. Zaprawę można przygotowywać także w mieszalnikach przystosowanych do pracy z agregatami natryskowymi (przy nakładaniu mechanicznym). Należy przygotować taka ilość materiału, którą można zużyć w ciągu czasu obróbki

Tynk nawierzchniowy
Zawartość worka wsypać do ok. 5 litrów czystej wody i mieszać mieszadłem wolnoobrotowym, aż do powstania jednolitej, homogenicznej masy bez grudek i zbryleń. Czas mieszania powinien wynosić ok. 5 min. Podana ilość wody potrzebna do zarobienia masy tynkarskiej jest wartością szacunkową, którą można odpowiednio zmieniać, zależnie od żądanej konsystencji masy tynkarskiej. Zaprawę można przygotowywać także w mieszalnikach przystosowanych do pracy z agregatami natryskowymi (przy nakładaniu mechanicznym). Należy przygotować taka ilość materiału, którą można zużyć w ciągu czasu obróbki (patrz p. 2.4.).

Szpachlówka
Zawartość worka wsypać do ok. 5 litrów czystej wody i mieszać za pomocą mieszadła śrubowego do uzyskania jednolitej, homogenicznej masy bez grudek i zbryleń. Konsystencja otrzymanej zaprawy powinna umożliwiać jej nakładanie przez szpachlowanie. Do przygotowywania szpachli należy wykorzystywać całą zawartość worka. Minimalny czas mieszania: 1 minuta, maksymalny 2 minuty. Należy przygotować taka ilość materiału, którą można zużyć w ciągu czasu obróbki (patrz p. 2.5.).

5.3. Wykonanie systemu tynków

Prace wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5ºC (temperatura powietrza i podłoża). Należy przestrzegać wszystkich reguł sztuki budowlanej takich jak przy wykonywaniu tradycyjnych tynków z zapraw na spoiwie cementowym i wapiennym.
Tynk nie powinien stykać się z gruntem. Należy pozostawić tam szczelinę.
Obsadzenie elementów instalacji elektrycznych (przewody, gniazdka, przełączniki, itp.) na powierzchniach otynkowanych tynkiem jest możliwe tylko za pomoca cementowych zapraw. Zabrania się stosowania jakichkolwiek materiałów na bazie gipsu na powierzchniach otynkowanych lub stykających się z tynkiem renowacyjnym.

5.4.1. Wykonywanie prac tynkarskich

Zaprawę obrzutkę należy nakładać na podłoże w postaci obrzutki (szprycu) w ten sposób, aby pokryć 45% naprawianej powierzchni. Grubość warstwy może wynosić max. 3 mm. Przed nakładaniem dalszych warstw systemu odczekać, aż obrzutka stwardnienie (co najmniej 24 godziny w warunkach normalnych). Na stwardniałą obrzutkę nanieść kolejną warstwę systemu

Tynk nawierzchniowy należy nakładać tak, aby łączna grubość warstwy (warstw) nie była miejsza niż 2 cm. Przy grubości tynku > 2 cm należy nakładać go w dwóch warstwach, przy czym przy czym odstęp technologiczny pomiędzy warstwami powinien wynosić przynajmniej 1 dzień na 1mm grubości już nałożonej warstwy. Przy wielowarstwowym nakładaniu świeżo nałożony tynk należy delikatnie wygładzić, a następnie nadać mu szorstkość przez poziome przeciągnięcie np. miotłą lub pacą o drobnych, trójkątnych zębach. lub wcześniej nałożony to należy zwrócić uwagę na to, aby ten tynk był wystarczająco twardy i szorstki. Przed naniesieniem drugiej warstwy tynku należy też usunąć mechanicznie, np. miotłą, ewentualne zanieczyszczenia. Ostatnią, świeżą jeszcze warstwę tynku ściąga się zmoczoną listwą aluminiową. Jak tylko powierzchnia zmatowieje, należy wygładzić tynk miękką gąbką. Po związaniu ostatniej warstwy, powierzchnię delikatnie przeciera się jeszcze raz gąbką.

Tynki nakłada się w tradycyjny sposób, za pomocą kielni i pacy. W celu uzyskania równej powierzchni ściany można stosować drewniane listwy profilowe.

Przy nakładaniu natryskowym końcówkę tynkarską należy prowadzić ruchem ciągłym wahadłowo-posuwistym, zachowując optymalną odległość końcówki od powierzchni tynkowanej, wynoszącą 18-20 cm (o ile specyfikacja konkretnego agregatu nie mówi inaczej).

5.4.2. Pielęgnacja tynków

Świeżo naniesiony tynk należy chronić przed zbyt szybką utratą wody (słońce, wiatr, wysokie temperatury) np. przez osłonięcie siatkami. W przypadku zbyt szybkiego wysychania należy powierzchnię tynku ponownie zwilżyć. W pomieszczeniach piwnicznych należy zapewnić odpowiednie warunki wiązania i twardnienia tynku, tzn. temperaturę nie niższą niż $+5^0$C i wilgotność względną powietrza nie wyższą niż 60%.

5.4.3. Warstwy wykończeniowe.

Do wygładzenia powierzchni stosować wyłącznie systemową szpachlę Wymieszaną zaprawę rozprowadzić równomiernie przy pomocy pacy stalowej na wysezonowanym i związanym tynku (odstęp technologiczny powinien wynosić przynajmniej 1 dzień na 1mm grubości już nałożonej warstwy) i poddać obróbce zacieraczką lub pacą obłożoną filcem. Temperatura podłoża i materiału podczas obróbki, a także w ciągu następnych 24 godzin nie powinna być niższa niż +5°C. Grubość nanoszenia nie powinna przekraczać 3 mm.

Powłoki malarskie:

Aby zagwarantować działanie osuszające produktów należy stosować wyłącznie dyfuzyjne powłoki malarskie na bazie krzemianów.

Wewnątrz: opór dyfuzyjny Sd <0,01 m

Absorpcja wody, spowodowana podciąganiem kapilarnym

< 0,1 kg/m²h½

UWAGI KOŃCOWE

W celu określenia technicznego standardu w opisach podano nazwy technologii i materiałów z katalogów sprawdzonych specjalistycznych firm. Wykonawca nie jest zobowiązany do użycia wymienionych materiałów. Może zastosować inne rozwiązania technologiczne i materiałowe pod warunkiem, że ich parametry techniczne będą takie same

lub lepsze od przykładów podanych w projekcie. Wykonawca winien wówczas uzyskać akceptację nadzoru inwestorskiego.

Należy stosować materiały stanowiące komplet w ramach jednej technologii, opracowanej przez wybranego dostawcę. Nie zestawiać produktów różnych producentów. W trakcie realizacji należy ściśle przestrzegać instrukcji i zaleceń producenta, a w przypadku konieczności wprowadzenia korekt zmianę uzgodnić z producentem danej firmy. Sposób zastosowania nie może powodować utraty udzielonej przez producenta gwarancji.

Roboty na zewnątrz budynku winny być prowadzone w okresie małych opadów, przy temperaturze minimum +5oC.

Wykonawca powinien przewidzieć w cenie ofertowej rezerwę na prace, których konieczność może się ujawnić w trakcie realizacji. Uwaga ta nie dotyczy rozszerzenia zakresu prac pod względem rzeczowym.