

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**dla prac budowlanych polegających na zlikwidowaniu
przyczyn i skutków zawilgocenia piwnic budynku**

Zarządu Dróg Wojewódzkich

w Zielonej Górze al. Niepodległości 32

1. WSTĘP

Podstawa opracowania

Cel i zakres opracowania

2. OCENA STANU TECHNICZNEGO ŚCIAN PIWNIC.

3. WNIOSKI.

4. PROPOZYCJA NAPRAWY ŚCIAN PIWNIC WRAZ Z OPISEM TECHNOLOGII JEJ WYKONANIA .

4.1 Wykonanie izolacji poziomej.

4.2 Wykonanie tynków renowacyjnych.

1. WSTĘP

2. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest zlecenie wykonania dokumentacji technicznej remontu zawilgoconych ścian, niezbędnej do wykonania robót budowlanych polegających na zlikwidowaniu przyczyn i skutków zawilgocenia oraz zapobieżeniu ich powstania w przyszłości w piwnicach budynku Zamawiającego znajdującego się w budynku Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze al. Niepodległości 32.

Cel i zakres opracowania

Głównym celem niniejszego opracowania jest ocena stanu zawilgocenia ścian fundamentowych w budynku Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze al. Niepodległości 32 wraz z podaniem rozwiązania technicznego zabezpieczenia przed dalszą degradacją, wykonanie dokumentacji projektowo kosztorysowej, niezbędnej do wykonania robót budowlanych polegających na zlikwidowaniu przyczyn i skutków zawilgocenia oraz zapobieżeniu ich powstania w przyszłości w piwnicach budynku Zamawiającego znajdującego się w budynku Zarządu Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze al. Niepodległości 32.

W związku z powyższym zakres opracowania obejmował będzie wykonanie:

- Wykonanie oględzin wraz z stopnia zawilgocenia ścian,
- Zaproponowanie technologii naprawy widocznych uszkodzeń i zawilgoceń oraz opracowanie sposobu „osuszenia” ścian budynku,
- Wykonanie przedmiaru wraz z określeniem czasu wykonania robót,

Materiały

Przy opracowaniu niniejszego opracowania wykorzystano następujące materiały:

- [1] Kontrolny pomiar inwentaryzacyjny wykonany przez pracownię W12
- [2] Materiały i katalogi firm produkujących materiały do iniekcji i tynków renowacyjnych lub systemy równoważne.
- [3] Dokumentacja z przeprowadzonych badań oraz oględzin prowadzonych w miesiącu październik/ listopad 2019.

3. OCENA STANU TECHNICZNEGO ŚCIAN PIWNIC

Przedmiotem analizy są ściany piwnic budynku wzniesionego w na przełomie lat 50/60 XX w. Wg dostępnej dokumentacji brak jest informacji nt. izolacji przeciwwilgociowej poziomej i pionowej, jaka występuje w analizowanym budynku. W celu określenia przyczyn powstawania zawilgocenia ścian oraz stanu tego zawilgocenia dokonano oględzin przedmiotowego obiektu w miesiącach marzec 2016 roku. W trakcie oględzin wykonano pomiaru wilgotności wszystkich dostępnych ścian. Do wykonania pomiarów wilgotności użyto wilgotnościomierza firmy POWERFIX PROFI typu HGO1701C, oraz 4PRO MOISTURE METER MODEL 4PROCMT4806

Skala pomiarowa dla urządzeń firmy POWERFIX PROFI typu HGO1701C

CYFRA	MATERIAŁ	ZAKRES POMIARU	SUCHE	WARTOŚĆ GRANICZNA	ZA WILGOTNE
1	BRZOZA, BUK, CZEREŚNIA, MODRZEW, ORZECH,	6 - 44%	< 12%	12-15%	> 15% (HI)
	DĄB, SOSNA, KLON, JESION, DAGLEZJA ZIELONA;		< 15%	15-20%	> 20% (HI)
2	TYNK CEMENTOWY, BETON, GIPS,	1,4 - 7,4%	< 2%	2-4%	> 4% (HI)
3	WARSTWA ANHYDRYTOWA	0,0 - 4,1%	< 0,5%	0,5-1%	> 1% (HI)
4	ZAPRAWA CEMENTOWA	0,8 - 5,1%	< 2-5%	2-5%	> 5% (HI)
5	ZAPRAWA WPIENNA, TYNK WPIENNY	0,4 - 3,7%	< 2-3,5%	2-3,5%	> 3,5% (HI)
6	CEGLA	0,0 - 8,5%	< 1-3%	1-3%	> 3% (HI)

Przy pomiarach, które znajdują się poniżej obszaru pomiaru wyświetlacz wskazuje „0,0% lub „Lo”, przy pomiarach powyżej obszaru pomiaru wyświetlacz wskazuje „Hi”
Rozkład wilgotności na ścianach zewnętrznych (stan bardzo mokry), świadczy o występowaniu zawilgoczeń spowodowanych wodami napływowymi, nie wyklucza się także występowania podciągania kapilarnego. Podczas oględzin nie wykonano odkrywek na zewnątrz i nie wykonano badań gruntowych mających na celu określenia ewentualnego poziomu lustra wody. Na podstawie pomiarów i rozkładu wilgotności w murze można jednak stwierdzić, że stan taki spowodowany jest wodami napływowymi.

Po wykonaniu pomiarów wyniki posłużyły do określenia rozkładu wilgotności, a wyniki pomiarów przedstawiono w tabeli 1.

Ottensten 4PROCMT4806 Wilgotnościomierz do drewna

- Elektroniczny miernik wilgotności materiałów budowlanych, papieru drewna
- Miernik poziomu wilgotności materiałów budowlanych takich jak: tynk, płyty g-k, beton, drewno, papier, karton. Niezwykle przydatny przy ocenie wilgotności podłoża oraz samych materiałów budowlanych przed wszelkimi pracami remontowo-budowlanymi w szczególności: kładzeniem podłóg, paneli; płyt kartonowo - gipsowych; tynkowaniem; malowaniem czy tapetowaniem. Pomiar wilgotności pozwala na ocenę trwałości oraz wartości użytkowej materiałów budowlanych. Odczyt jest dokonywany błyskawicznie. Brak konieczności kalibracji przed dokonaniem pomiaru sprawia, że jest łatwy w obsłudze, która ogranicza się do ustawienia trybu pomiaru (dla grupy materiałów). Dodatkowo można dokonywać pomiaru temperatury środowiska w skali Celsjusza lub Fahrenheita.
- Dzięki wilgotnościomierzowi 4PRO możliwy jest szybki pomiar wilgotności i ocena przydatności drewna do pracy. Przyjmuje się, że wilgotność ta nie powinna przekraczać następujących wartości: w konstrukcjach chronionych przed wilgocią - 20%, w konstrukcjach na wolnym powietrzu - 23%, w konstrukcjach łączonych klejem - 15%. Duża wilgotność drewna to powód wypaczania się wyrobów, idealne warunki dla rozwoju grzyba. Zaś wysuszone drewno to materiał konstrukcyjny łatwo pękający i kruchy. Zalecane jest sprawdzanie wilgotności drewna kominkowego (opałowego) gdyż zawartość wody zmniejsza wartość opałową drewna, a także powoduje w wyniku złego spalania (efekt dymienia) zanieczyszczenie smołą i sadzą kanałów dymnych i komina. Złe drewno w kominku to po prostu niepotrzebne gotowanie w nim wody.
- Wilgotnościomierz posiada wskaźnik poziomu baterii oraz funkcję automatycznego wyłączenia się.
- Wilgotnościomierz jest szczególnie przydatny w pracy grup budowlanych i remontowych, inspektorów budowlanych, administratorów budynków, sprzedawców materiałów budowlanych w składach budowlanych, malarzy, tynkarzy.

l.p.	Miejsce pomiaru i jego charakterystyka	Dokumentacja zdjęciowa
1.	Pomieszczenie nr 1: Ściana zewnętrzna pomiar na styku z posadzką - Mur zawilgocony OL(poza skalą) %;	Zdjęcia nr 1-4
2.	Pomieszczenie nr 2: Ściana zewnętrzna pomiar na styku z posadzką - Mur wilgotny 2,3%; OL(poza skalą) %;	Zdjęcia nr 5-6
3.	Pomieszczenie nr 3: Ściana zewnętrzna pomiar na h=około70cm- Mur wilgotny 2,3%;	Zdjęcia nr 7
4.	Pomieszczenie nr 4: Ściana zewnętrzna pomiar na h=około70cm Mur zawilgocony -HI(poza skalą) %	Zdjęcia nr8
5.	Pomieszczenie nr 5: Ściana zewnętrzna pomiar na h=około70cm Mur suchy 0,7%	Zdjęcia nr 9
7.	Pomieszczenie nr 7: Ściana zewnętrzna pomiar na h=około70cm Mur zawilgocony -HI(poza skalą) %	Zdjęcia nr 10
8.	Pomieszczenie nr 8: Ściana zewnętrzna pomiar na h=około70cm Mur zawilgocony -0,7 mur suchy %	Zdjęcia nr 11
9.	Pomieszczenie nr 9: Ściana zewnętrzna pomiar na h=około70cm Mur zawilgocony -HI(poza skalą) %	Zdjęcia nr 12-14
10.	Pomieszczenie nr 10: Ściana zewnętrzna pomiar na h=około70cm Mur suchy -0,4 %;	Zdjęcie nr 15
11.	Pomieszczenie nr 11: Ściana zewnętrzna pomiar na h=około70cm Mur zawilgocony -HI(poza skalą) %	Zdjęcia nr 16

3. WNIOSKI

Na podstawie dokonanych oględzin, wykonanych pomiarów oraz analizie otrzymanych wyników stwierdza się, że najbardziej prawdopodobną przyczyną zawilgocenia ścian jest nieskuteczność w wykonaniu lub brak izolacji poziomej i pionowej pomiędzy ławą (o ile taka istnieje), a ścianą fundamentową oraz brak izolacji lub całkowita nieskuteczność izolacji pionowych ścian fundamentowych

W związku z powyższym (wysoki stopień zawilgoceniem i niski stopniem zasolenia ścian) zaleca się wykonanie przepony poziomej metodą niskociśnieniową oraz wymianę tynków wewnętrznych na renowacyjne na wysokości 1,30 m od poziomu posadzki.

Wymianę tynków należy przeprowadzić wewnątrz na wszystkich ścianach wewnętrznych (oprócz kotłowni).

Konieczne jest usunięcie wszystkich powłok malarskich i tynków na zawilgoconych murach. Niezbędne będzie też wykonanie izolacji ścian ze szczególną uwagą na zabezpieczenia strefy cokołowej.

4. PROPOZYCJA NAPRAWY ŚCIAN PIWNIC WRAZ Z OPISEM TECHNOLOGII JEJ

WYKONANIA

W celu eliminacji zawilgocenia ścian piwnic należy wykonać prace opisane poniżej:

4.1. Wykonanie przepony poziomej.

Przeponę poziomą należy wykonać na wszystkich wskazanych ścianach fundamentowych budynku. Nawierty wykonać od wewnątrz na wysokości 15 - 20 cm od posadzki.

A. Materiały:

- a) zaprawa hydroizolacyjna do wypełniania większych ubytków,
- b) zaprawa hydroizolacyjna do uszczelnienia w pasie iniekcyjnym - płyn iniekcyjny szlam,
- c) zaprawa iniekcyjna do wypełniania spękań i pustek oraz do zamykania otworów po iniekcji;

B. Sprzęt i akcesoria:

- a) pompa iniekcyjna membranowa
- b) kompresor
- c) iniektory

C. Opis technologii:

Odtwarzanie izolacji poziomej jest jednym z etapów szeroko pojętych prac renowacyjnych, w skład, których poza ww. pracami wchodzi wykonanie wtórnej izolacji pionowej elementów zagłębionych w gruncie, odtworzenie izolacji posadzki oraz wykonanie tynków renowacyjnych. Prace iniekcyjne muszą być skoordynowane z pozostałymi pracami, oznacza to, że sposób wykonywania iniekcji (grawitacyjna, ciśnieniowa, jednostronna, dwustronna, jednorzędowa, dwurzędowa) jest ustalany indywidualnie, dla każdego przypadku, dlatego należy ją wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej robót renowacyjnych opracowanej dla konkretnego budynku. Podstawowym działaniem jest pobranie próbek muru celem ustalenia poziomu zawilgocenia i stopnia zasolenia. Należy także określić stan techniczny muru, ze szczególnym zwróceniem uwagi na obecność pustek i rys.

Rzeczywiste zużycie preparatów do iniekcji najlepiej określa się na podstawie iniekcji wstępnych. Zabieg ten pozwala także na oszacowanie czasu trwania nasycenia muru.

Podstawowym sposobem wykonywania iniekcji jest iniekcja ciśnieniowa. Wysokość ciśnienia wynosi zazwyczaj 5-10 bar, jednakże powinna być dopasowana do parametrów wytrzymałościowych konkretnego muru. Iniekcję grawitacyjną można wykonywać tylko wtedy, gdy wyraźnie zezwala na to dokumentacja techniczna lub zalecenia technologiczne producenta materiałów iniekcyjnych.

W murach grubych (powyżej 100 cm) zaleca się wykonywać iniekcję dwustronną. Nie jest to wymóg bezwzględny, iniekcję ciśnieniową jednostronną wykonuje się w murach o grubości przekraczającej 100 cm, jednak w takich sytuacjach bezwzględnym wymogiem jest uzyskanie równoległych do siebie nawiertów. Nie należy także wykonywać nawiertów w maksymalnym dopuszczalnym rozstawie.

Iniekcję dwurzędową wykonuje się w murach mieszanych, z wtrąceniami z kamieni nienasiąkliwych, gdy istnieje obawa, że przy jednorzędowym wykonaniu nawiertów odległości między nawiertami będą zbyt duże.

Nawierty wykonuje się w miejscach wskazanych przez dokumentację techniczną (w budynkach nie podpiwniczonych jest to zazwyczaj 10 - 25 cm nad powierzchnią terenu, wewnątrz lub od zewnątrz budynku, w zależności od obiektu).

W przypadku piwnic uszczelnionych od zewnątrz otwory wierci się 10 - 25 cm ponad płytą posadzki). Rząd otworów musi przecina przynajmniej jedną spoinę wsporczą (poziomą), optymalne są dwie. Rozstaw otworów przy iniekcji jednorzędowej jednostronnej wynosi 10 - 12,5 cm, kąt nachylenia 30° - 45°. Każdy otwór powinien kończyć się ok. 5 - 10 cm przed licem muru. Średnica otworów przy iniekcji ciśnieniowej zależy od zastosowanych pakierów (zazwyczaj jest to 12 - 18mm), przy iniekcji grawitacyjnej średnica otworów wynosi 2 - 3 cm.

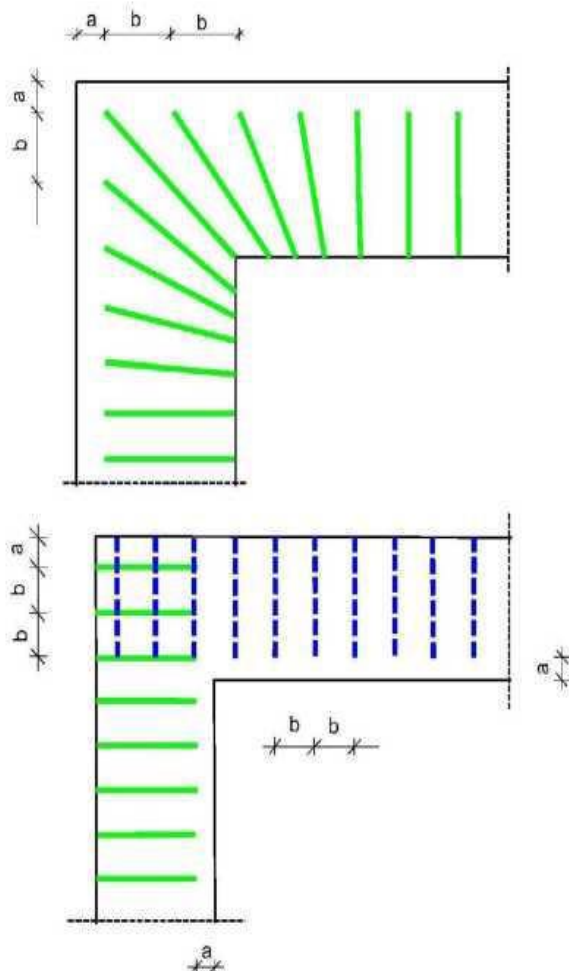
Przy iniekcji dwurzędowej odległość między rzędami otworów nie może przekraczać 8 cm. Odległość między nawiertami w jednym rzędzie nie może przekraczać 20 cm. Muszą one być przesunięte o połowę rozstawu w stosunku do sąsiedniego rzędu.

Dla iniekcji dwustronnej głębokość nawiertu wynosi 2/3 grubości muru.

Po wywierceniu otwory należy odpylić przez odessanie lub przedmuchanie czystym sprężonym powietrzem. Jeżeli podczas wiercenia zostaną wykryte pustki, należy

wykonać wstępną iniekcję z zaprawy iniekccyjnej do wypełniania spękań i pustek oraz do zamykania otworów po iniekcji

Możliwe jest wykonanie iniekcji ciśnieniowej przy poziomych nawiertach, należy je wówczas wykonać w spoinach poziomych muru.



$a=5\div 8$ cm

b - nie większe niż max rozstaw

Rys. 3. Schemat wykonania nawiertów do wykonania iniekcji.

W oczyszczonych odwiertach obsadzić pakery. Iniekt wprowadza się pod ciśnieniem. Należy trzymać się zasady: niskie ciśnienie - dłuższy czas iniekcji. Iniekcje należy prowadzić do pełnego wysycenia muru wokół otworu. Jeżeli podczas iniekcji dojdzie do spadku ciśnienia na konkretnym pakerze lub niekontrolowanego wypływu iniektu,

proces na tym konkretnym pakerze przerwa i wykonać wstępną iniekcję z zaprawy iniekcyjnej do wypełniania spękań i pustek oraz do zamykania otworów po iniekcji

Uwaga: jeżeli w czasie iniekcji dochodzi do wycieku preparatu iniekcyjnego przez spoiny przyległe do otworu należy je naprawić z zastosowaniem zaprawy hydroizolacyjnej do wypełniania większych ubytków lub wykonać uszczelnienie pasa iniekcji stosując szlamy.

Wymagania stawiane podłożu

Miejsce (pas) wykonywania iniekcji określa dokumentacja techniczna lub zalecenia techniczne firmy produkujących masy iniekcyjne. Pas muru w którym będzie wykonywana iniekcja należy odstonić (usunąć wyprawy tynkarskie, wymalowania), oczyścić, luźne i/lub zniszczone fragmenty muru usunąć, ubytki i puste spoiny naprawić (wypełnić zaprawą naprawczą). Ocenić stan techniczny muru.

Jednorodność muru najlepiej ocenić wykonując wiercenia próbne (pozwala to także na uzyskanie informacji o właściwościach muru). Niewielkie ubytki i nierówności o głębokości do 5 mm mogą być egalizowane szlamem zaprawą hydroizolacyjną do uszczelnienia w pasie iniekcyjnym - płyn iniekcyjny szlam. Do napraw większych ubytków, stosować zaprawę hydroizolacyjną do wypełniania większych ubytków.

Dodatkowo, pas iniekcyjny można uszczelniać zaprawą uszczelniającą hydroizolacyjną do uszczelnienia w pasie iniekcyjnym - płyn iniekcyjny szlam,

Przygotowanie materiałów

Zaprawę hydroizolacyjną do wypełniania większych ubytków, zarobić czystą wodą w ilości 3 litry wody na worek 25 kg suchego proszku i mieszać za pomocą wiertarki lub mieszarki niskoobrotowej z nałożonym mieszadłem, aż do powstania jednorodnej, homogenicznej masy. Czas mieszania nie powinien być krótszy niż 3 minuty. Należy przygotować taką ilość materiału, który może być zużyty w ciągu czasu obróbki.

Zaprawa hydroizolacyjna do uszczelnienia w pasie iniekcyjnym - płyn iniekcyjny szlam, zarobić czystą wodą w ilości 4,5 litra wody na worek 25 kg suchego proszku i mieszać za pomocą wiertarki lub mieszarki niskoobrotowej z nałożonym mieszadłem, aż do powstania jednorodnej, homogenicznej masy. Czas

mieszania nie powinien być krótszy niż 3 minuty. Należy przygotować taką ilość materiału, który może być zużyty w ciągu czasu obróbki.

Płyn iniekcyjna - iniekt dostarczany jest w formie koncentratu. Należy go zmieszać z czystą wodą w proporcji podanej w dokumentacji technicznej.

Przygotować tylko taką ilość materiału, która może być wprowadzona w dany odcinek muru.

drenażowe.

4.2. Wykonanie tynków renowacyjnych

Tynki renowacyjne należy wykonać na wszystkich wewnętrznych ścianach fundamentowych.

A. Materiały:

a) zaprawa tynkarska, renowacyjna

b) warstwa szczepna,

c) szpachla wapienna;

B. Sprzęt i akcesoria:

a) agregat tynkarski

C. Opis technologii:

Wykonywanie tynków renowacyjnych jest jednym z etapów szeroko pojętych prac renowacyjnych, w skład których, poza w.w. pracami wchodzi odtworzenie izolacji poziomej, wykonanie wtórnej izolacji pionowej elementów zagłębionych w gruncie oraz odtworzenie izolacji posadzki. Prace te muszą być ze sobą skoordynowane. Podstawowym działaniem jest ustalenie przyczyny zawilgocenia budynku oraz pobranie próbek muru celem ustalenia poziomu zawilgocenia i stopnia zasolenia. Zakres prac renowacyjnych jest ustalany indywidualnie dla każdego przypadku.

Zgodnie z zaleceniami WTA oznacza się trzy rodzaje szkodliwych soli budowlanych, a na podstawie ich ilości podłoże klasyfikuje się ze względu na tzw. stopień zasolenia.

Tynków renowacyjnych 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), lub na wysokość min 0,5 m nad widoczne zawilgocenie

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

W naszym przypadku, ze względu na określony niski stopień zasolenia zalecamy zastosowanie tynku renowacyjnego o grubości 2 cm na wysokość 1,5 m od poziomu posadzki.

Wymagania stawiane podłożu

Stare, zniszczone i zasolone tynki skuć do wysokości około 50cm powyżej najwyższej widocznej linii zasolenia i/lub zawilgocenia. Usunąć luźne i niezwiązane cząstki, zmurszałą zaprawę i fragmenty muru. Znajdujące się na murze farby, bitумы, objawy korozji biologicznej (mchy, porosty), wykwit 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, sflukanie 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 (obrutkę – warstwę szczepną) jest suche lub mocno nasiąkliwe, należy je wcześniej zwilżyć.

Przygotowanie materiałów

Warstwę szczepną. Zawartość worka wsypać do ok. 6,5 litra czystej wody i mieszać mieszadłem wolnoobrotowym, aż do powstania jednolitej, homogenicznej masy bez grudek i zbryleń. Warstwę szczepną można też przygotowywać w betoniarkach o wymuszonym mieszaniu. Czas mieszania nie powinien być krótszy niż 5 min. Podana ilość wody potrzebna do zarobienia masy tynkarskiej jest wartością szacunkową, którą można odpowiednio zmieniać, zależnie od żądanej konsystencji masy tynkarskiej. Należy przygotować taką ilość materiału, którą można zużyć w ciągu czasu obróbki.

Zaprawę tynkarską renowacyjną. Zawartość worka wsypać do ok. 5 litrów czystej wody i mieszać mieszadłem wolnoobrotowym, aż do powstania jednolitej, homogenicznej masy bez grudek i zbryleń. Zaprawę tynkarską renowacyjną 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 taką ilość materiału, którą można zużyć w ciągu czasu obróbki.

Szpachla wapienna. Zawartość worka wsypać do ok. 7 litrów czystej wody i mieszać za pomocą mieszadła śrubowego lub mieszalnika przeciwbieżnego (betoniarki) 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 taką ilość materiału, którą można zużyć w ciągu czasu obróbki .

Technologia prac

Prace wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C (temperatura powietrza i podłoża). Należy przestrzegać wszystkich reguł sztuki budowlanej takich jak przy wykonywaniu tradycyjnych tynków z zapraw na spoiwie cementowym i wapiennym.

Tynk renowacyjny nie powinien stykać się z gruntem. Należy pozostawić tam szczelinę. Obsadzenie elementów instalacji elektrycznych (przewody, gniazdka, przełączniki, itp.) na powierzchniach otynkowanych tynkiem renowacyjnym jest możliwe tylko za pomocą cementowych zapraw. Zabrania się stosowania jakichkolwiek materiałów na bazie gipsu na powierzchniach otynkowanych lub stykających się z tynkiem renowacyjnym.

Puste spoiny naprawić za pomocą tynku renowacyjnego. Zaprawę szczepną należy nakładać na podłoże w postaci obrzutki (szprycu) w ten sposób, aby pokryć 50 - 70% naprawianej powierzchni. Grubość warstwy może wynosić max. 5 mm. Przed nakładaniem dalszych warstw systemu tynków (zaprawy tynkarskie renowacyjne)

odczekać, aż obrzutka stwardnieje (co najmniej 24 godziny w warunkach normalnych). Na stwardniałą obrzutkę nanieść kolejną warstwę systemu.

Tynk renowacyjny należy nakładać tak, aby łączna grubość warstwy (warstw) nie była mniejsza niż 2 cm. Grubość tę można zmniejszyć do 1,5 cm tylko w przypadku, gdy wcześniej został naniesiony już co najmniej 1 cm tynku renowacyjnego. 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 tynku renowacyjnego świeżo nałożony tynk należy delikatnie wygładzić, a następnie nadać mu szorstkość przez poziome przeciągnięcie np. miotłą lub pacą o drobnych, trójkątnych zębach. Jeżeli podłoże pod warstwę tynku stanowi wcześniej nałożony tynk renowacyjny 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 renowacyjne 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).

Pielęgnacja tynków

Świeżo naniesiony tynk renowacyjny 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 +50C i wilgotność względną powietrza nie wyższą niż 60%.

Warstwy wykończeniowe

Do wygładzenia powierzchni stosować wyłącznie systemową szpachlę wapienną. Szpachlę należy użyć na całej powierzchni ścian fundamentowych, także na starych tynkach cementowo wapiennych.

Wymieszaną zaprawę rozprowadzić równomiernie przy pomocy pacy stalowej na wysezonowanym i związanym tynku renowacyjnym (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.

Wg zaleceń WTA do wymalowań można stosować dyfuzyjne powłoki malarskie (SD<0,2m) takie jak:

- farby silikonowe
- farby silikatowe (krzemianowe)
- farby wapienne

5. Uwagi

Wszystkie prace wykonać zgodnie z BHP i sztuką budowlaną zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania robót budowlano-montażowych" (Arkady, W-wa 1989).

Prace ogólnobudowlane na obiekcie wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych (kierownik budowy, inspektor nadzoru). Wszelkie zmiany konstrukcyjne o poważnym znaczeniu dokonywane na budowie winny być uzgodnione z projektantem niniejszego opracowania w trybie nadzoru autorskiego.

OPRACOWAŁ:
Artur Widziński

Dokumentacja zdjęciowa:



nr 1



nr 2



nr 3



nr 4



nr 5



nr 6



nr 7



nr 8



nr 9



nr 10



nr 11



nr 12



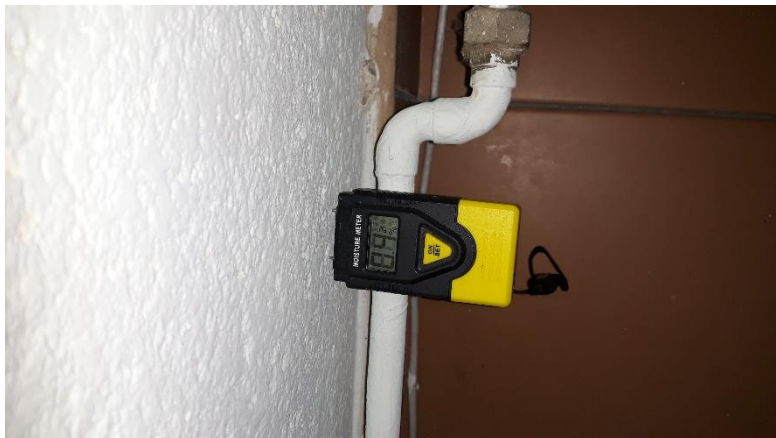
nr 13



nr 14



nr 16



nr 15