

Oględziny zejścia/wyjścia do podziemi w Przemyślu

Podczas wizyty w Przemyślu dnia 17.01.2023, dokonano oględzin zejścia/wyjścia do Przemyskich podziemi.

Po zejściu do korytarza, na ścianie za kratą po prawej stronie stwierdzono wysolenia i łuszczącą się farbę. Wysolenia w głównej mierze występują w miejscu uzupełnień tynku po montażu nowej instalacji. Może to świadczyć o zastosowaniu w tym miejscu nieodpowiednich zapraw.



Na wykwyty solne może mieć również wpływ nieszczelna lub źle działająca hydroizolacja pionowa ścian zewnętrznych. Po oględzinach ścian ponad gruntem stwierdzono, nieszczelności na styku ściana z wykładziną kamienną.



Jak wynika ze zdjęć, hydroizolacja kończy się około 15 cm poniżej poziomu kamiennej wykładziny. Dalsze zabezpieczenie, to tylko folia budowlana. Nie wyciągnięcie hydroizolacji powyżej poziomu

wykładziny w głównej mierze może się przyczyniać, do przenikania wód opadowych w strukturę betonu a dalej do tynków, gdzie po pewnym czasie powstają wykwyty solne.

Kolejnym miejscem, gdzie można zauważyć wysolenia, jest narożnik ściany, która bezpośrednio styka się z podziemnym korytarzem. Z powodu bardzo dużej wilgotności jaka panuje w korytarzu i brakiem izolacji między przegrodami w miejscu, gdzie do uzupełnień tynku zostały zastosowana nieodpowiednie zaprawy, powstały wykwyty.



W pierwszej kolejności należy rozważyć uzupełnienie hydroizolacji pionowej ścian zewnętrznych. Ciągłość hydroizolacji i wyciągnięcie jej powyżej poziomu wykładziny kamiennej. Wykonanie właściwie działającej hydroizolacji jest kluczowe w realizacji dalszych zadań. Niewykonanie hydroizolacji, będzie się wiązało z postępującym niszczeniem betonu jak również struktur tynku. Przenikanie wód opadowych a wraz z nią soli budowlanych będzie się wiązało z ciągłą wymianą tynków. Musimy pamiętać, że tynki renowacyjne, mają również ograniczoną zdolność magazynowania soli. Zaleca się również przeprowadzenie uszczelnienia styku pomiędzy kamiennym korytarzem a ścianą żelbetową.

Zaleceni naprawcze

Mineralna hydroizolacja pionowa

Odsłonięcie ścian zewnętrznych

Zdjąć nawierzchnie brukową bezpośrednio przylegającą do ścian. Następnie ściany należy odsłonić około 30 cm poniżej poziomu izolacji bitumicznej.

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być nośne, nieodkształcalne, równe, niespękanе, nasiąkliwe, lekko porowate i o otwartej strukturze, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych, wolne od zadziórów, agresji biologicznej i chemicznej. Należy usunąć wszystkie zabrudzenia, odspojone fragmenty tynku, słabo przylegające hydroizolacje i termoizolacje np. folie, papy, styropian itp. Podłoże oczyścić przy użyciu myjki wysokociśnieniowej.

Gruntowanie podłoża

W przypadku, dobrze przylegających izolacji bitumicznych, gruntowanie polega na naniesieniu cienkiej warstwy materiału. Jeżeli nie występują lub usuwa się w całości stare powłoki i odsłania się podłoże mineralne (np. cegła, beton, tynk cementowy, kamień), wykonuje się gruntowanie. Podłoża mineralne należy zagruntować. Preparat rozcieńczyć z wodą w proporcji 1:1. Nałożyć równomiernie i jednokrotnie za pomocą pędzla, wałka malarskiego lub poprzez natrysk. Od 30 do 60 minut od nałożenia gruntu nałożyć jedną warstwę sztywnej, jednoskładnikowej zaprawy uszczelniającej.

Wykonanie hydroizolacji

Wykonanie hydroizolacji w przypadku wilgoci gruntowej i niespiętrzanej wody przesiąkającej. Szybkowiązącą masę hydroizolacyjną (FPD), nakładać co najmniej w 2 warstwach za pomocą pacy ze stali nierdzewnej pędzla lub poprzez natrysk przy użyciu pompy perystaltycznej (maksymalna długość węża 10 m). Kolejną warstwę nakładać po wyschnięciu poprzedzającej (min. 4h), metodą krzyżową, czyli prostopadle w stosunku do kierunku nakładania warstwy poprzedzającej. Wykonana hydroizolacja musi być odpowiednio gruba, jednolita, bez ubytków. Grubość warstwy nie może być w żadnym punkcie niższa niż minimalna ani przekroczona o 100 %. Hydroizolacja powierzchni w obszarze ścian powinna być wyprowadzona na co najmniej 30 cm ponad poziom gruntu. W miejscach narażonych na powstawanie spękań, w obszarach wybyleń i narożników, należy zatopić siatkę zbrojącą w pierwszej warstwie. Zatapianie siatki ułatwia uzyskanie odpowiedniej grubości nakładanej masy, podwyższa zdolność mostkowania rys podłoża oraz wzmacnia odporność na uszkodzenia mechaniczne. Minimalna grubość warstwy suchej wykonanej hydroizolacji powinna być nie mniejsza niż 3 mm.

W celu zachowania charakteru miejsca zaleca się zrezygnowanie z tynku współczesnego jaki jest nałożony obecnie na ścianach zewnętrznych, na rzecz tynków renowacyjnych.

Przy wykonywaniu wyprawy tynkarskiej, należy nałożyć metodą „mokre na mokre” na świeżo nałożonej, dodatkowej warstwie, pełno kryjącej szpary.

Odtworzenie tynków

Powyżej poziomu wcześniej nałożonej hydroizolacji i pełno kryjącej obrzutki tynkarskiej, podłoże należy wzmocnić krzemianowym preparatem gruntującym i pozostawić do wyschnięcia na czas co najmniej 24h. Na zagruntowane podłoże ściennie nałożyć obrzutkę tynkarską zakrywając ok. 50% powierzchni ściany. Po upływie 24h należy nałożyć jednym cyklu roboczym odpowiednio przygotowany tynk o gr. 2 cm i pozostawić do wyschnięcia minimalny czas schnięcia tynków wapienno – cementowych w warunkach optymalnych (tj. temperatura otoczenia i podłoża +23°C i 50% wilgotności względnej powietrza) wynosi 1 dzień na 1 mm grubości warstwy). Opcjonalnie, po związaniu tynku renowacyjnego, w celu uzyskania gładkiego podłoża można zastosować drobnoziarnisty tynk naprawczo-dekoracyjny zbrojony mikro włóknami, a po wstępnym związaniu zatarcie pacą gąbkową lub filcową. Po sezonowaniu, można przystąpić do aplikacji preparatu gruntującego, a po jego wyschnięciu renowacyjnej farby krzemianowej o podwyższonej przepuszczalności pary wodnej.

Tynki w korytarzu

Zasolone, zawilgocone tynki należy usunąć co najmniej 80 cm poza strefę widocznego uszkodzenia. W celu uniknięcia łączenia starych tynków z nowymi, biorąc pod uwagę niewielką powierzchnię uszkodzonej ściany, należy rozważyć usunięcie w całości tynku z jej powierzchni.

Przygotowane wcześniej podłoże należy wzmocnić silikatowym preparatem gruntującym i pozostawić do wyschnięcia na czas co najmniej 24h. Na zagruntowane podłoże ściennie nałożyć obrzutkę tynkarską zakrywając ok. 50% powierzchni ściany. Po upływie 24h należy nałożyć odpowiednio przygotowany tynk o charakterze sorpcyjnym o grubości nie mniejszej niż 10 mm. Dla tak wykonanej warstwy należy pozostawić karencję czasową przynajmniej 48h, po czym nałożyć tynk renowacyjny o grubości nie mniejszej niż 15 mm i pozostawić do wyschnięcia minimalny czas schnięcia tynków wapienno – cementowych w warunkach optymalnych (tj. temperatura otoczenia i podłoża +23°C i 50% wilgotności względnej powietrza) wynosi 1 dzień na 1 mm grubości warstwy). Opcjonalnie, po związaniu tynku renowacyjnego, w celu uzyskania gładkiego podłoża można zastosować drobnoziarnisty tynk naprawczo-dekoracyjny zbrojony mikro włóknami, a po wstępnym związaniu zatarcie pacą gąbkową lub filcową. Po sezonowaniu, można przystąpić do aplikacji preparatu gruntującego, a po jego wyschnięciu renowacyjnej farby krzemianowej o podwyższonej przepuszczalności pary wodnej.

Izolacja styku ściana żelbetowa / korytarz kamienny

Szczelinę na połączeniu ściana żelbetowa / korytarz (jeśli takiej brak) poszerzyć przy pomocy szlifierki kątovej lub innych dostępnych narzędzi do szerokości około 0,5 cm. Około jeden centymetr od dna szczeliny w celu stworzenia oporu dla masy uszczelniającej, wcisnąć sznur dylatacyjny. W tak przygotowaną szczelinę wycisnąć kauczukową masę uszczelniającą pozostawiając około 1,5 cm miejsca na zamknięcie i wyrównanie powierzchni zaprawą

wodoszczelną. Na tak wyrównaną szczelinę nałożyć równomiernie i jednokrotnie preparat rozcieńczony z wodą w proporcji 1:1. przeciągając gruntowanie z obydwóch stron dylatacji po 15 cm. Krótco od zastosowania gruntu nałożyć jedną warstwę zaprawy. Zaprawę nakładać co najmniej w 2 warstwach. Poszczególne warstwy nakładać na związaną, ale jeszcze wilgotną poprzedzającą warstwę hydroizolacji aż do osiągnięcia oczekiwanej grubości warstwy hydroizolacji krzyżowo względem siebie.

Zestawienie materiałów do zastosowania

Temat: Hydroizolacje

Sztynna, jednoskładnikowa zaprawa uszczelniająca

służy do wykonywania uszczelnień elementów budynków i budowli przed wilgocią od strony podłoża, wodą infiltracyjną oraz wodą pod ciśnieniem (ciśnienie statyczne do 5 m słupa wody napierającej od strony pozytywnej i negatywnej/od podłoża) na nieodkształcalnych podłożach mineralnych wewnątrz i na zewnątrz budynków, do nakładania ręcznego i poprzez natrysk za pomocą pompy perystaltycznej.

Dane techniczne:

Barwa- szara, czas zużycia przygotowanej zaprawy- do 1h, min. grubość powłoki po wyschnięciu - 2 mm, wodoszczelność- wg PN-EN 14891: Brak przenikania, Przyczepność do podłoża betonowego wg PN-EN 1504-3: $\geq 0,8$ MPa, Współczynnik elastyczności wg PN-EN 1504-3: ≥ 10 GPa , Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ : ≤ 60 .

Szybkowiążąca, mineralna, hybrydowa masa hydroizolacyjna typu FPD

służy do wykonywania zespolonych z podłożem uszczelnień elementów budynków i budowli przed wilgocią/wodą od strony podłoża, wodą infiltracyjną oraz wodą pod ciśnieniem (ciśnienie statyczne do 10 m słupa wody napierającej od strony pozytywnej) na podłożach mineralnych wewnątrz i na zewnątrz budynków. Łączy cechy uszczelnienia elastycznego wykonanego przy pomocy szlamów uszczelniających oraz grubowarstwowej hydroizolacji bitumicznej.

Dane techniczne:

Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie stosowania i wiązania: od +2°C do +30°C, Wilgotność względna powietrza w trakcie stosowania i wiązania: do 80%, Gęstość: składnik A: ok. 0,94 g/cm³ , składnik B: ok. 1,25 g/cm³, gotowa masa: ok. 1,10 g/cm³, Barwa: ciemnoszara, Konsystencja: pasta Czas zużycia przygotowanej masy: do 45 min. Czas schnięcia warstwy przed nałożeniem kolejnej: min. 4h, Max. grubość powłoki po wyschnięciu: 5 mm, Wodoszczelność wg PN-EN 14891:

Wodoszczelność i wzrost masy $\leq 20g$, Przyczepność do podłoża betonowego: $\geq 0,5$ MPa, Ubytek grubości masy podczas schnięcia: $\leq 10\%$, Zdolność do mostkowania rys w niskich temperaturach wg PN-EN 14891: $\geq 0,75$ mm

Preparat gruntujący krzemionkująco – hydrofobizujący

to grunt dedykowany pod powłoki hydroizolacyjne. Składniki aktywne głęboko penetrują w podłoże, a w wyniku reakcji tworzą związki nierozpuszczalne w wodzie powodując trwałe uszczelnianie porów. Zastosowany preparat pozwala jednocześnie na zachowanie swobodnego przepływu pary wodnej i osuszania ścian. Na podłożach zawilgoconych i zasolonych przyczynia się do redukcji objętości porów przez co ogranicza ryzyko ponownego wystąpienia wykwitów solnych. Produkt służy również do wzmocnienia i/lub zwiększenia chemicznej oraz mechanicznej podłoży mineralnych.

Dane techniczne:

Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie nakładania i dojrzewania: od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$, Wilgotność względna powietrza w trakcie nakładania i dojrzewania: do 80%, Gęstość objętościowa:

ok. $1,03 \text{ kg/dm}^3$, pH: ok. 10, Barwa: bezbarwny, Czas wysychania: ≥ 30 min. – produkty na bazie cementu, $\geq 24\text{h}$ – produkty na innych spoiwach (np. dyspersje akrylowe, bitумы, krzemiany), Zawartość LZO: Limit zawartości LZO (kat.:A/g/FW) – 30 g/l (2010r.) Produkt zawiera max. 30 g/l LZO (VOC).

Wodoszczelna zaprawa do wykonywania napraw, uszczelnień oraz warstw wyrównawczych

to wodoszczelna zaprawa do wykonywania napraw, uszczelnień oraz warstw wyrównawczych na podłożach mineralnych wewnątrz i na zewnątrz budynków. Podwyższona odporność na działanie siarczanów, po związaniu wodoszczelna i mrozoodporna.

Dane techniczne:

Czas zużycia przygotowanej zaprawy: $\leq 3\text{h}$, Czas schnięcia wykonanej warstwy: min. 24h (dla warstwy do 3 cm grubości), Min. grubość zaprawy po wyschnięciu: 2 mm, Max. grubość zaprawy po wyschnięciu: 30 mm, Absorpcja wody wg PN-EN 998-1: Wc0, Przyczepność do podłoża wg PN-EN 998-1: $\geq 1,5$ MPa, Wytrzymałość na ściskanie: Klasa CS IV wg PN-EN 998-1 - po 24h: > 10 MPa - po 7 dniach: > 18 MPa - po 28 dniach: > 35 MPa, Wytrzymałość na zginanie: - po 7 dniach: > 4 MPa - po 28 dniach: > 6 MPa, Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ : ≤ 20 , Współczynnik przewodzenia ciepła λ : $\leq 0,67 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, Reakcja na ogień wg PN-EN 13501-1: klasa A1,

Dodatkowo zastosować masę uszczelniającą wiążącą w wyniku kontaktu z wodą. Po stwardnieniu, produkt absorbuje wodę, w przypadku bezpośredniego zwilżenia i zwiększa przy tym swoją objętość, pęcznieje. HydroSeal-355 – **lub równoważnie**, składa się z opracowanego przez ARCAN - **lub równoważnie**, specjalnego kauczuku poliuretanowego. HydroSeal - **lub równoważnie** reaguje podczas twardnienia stając się produktem elastycznym jak guma, wykazującym bardzo dobrą wytrzymałość mechaniczną i znakomitą przyczepność na suchych i mokrych podłożach. W przypadku kontaktu z wodą, HydroSeal- **lub równoważnie**, absorbuje wodę, pęcznieje proporcjonalnie do wchłoniętej ilości wody. Używając HydroSeal 355- **lub równoważnie**, można, bardzo łatwo i bardzo wydajnie uszczelnić szczeliny robocze, dylatacje, przejścia rur i inne podobne miejsca problematyczne w budowlach*. Dzięki pęcznieniu i wywołanemu przy tym ciśnieniu pęcznienia, uszczelnienia wykonane z HydroSeal 355- **lub równoważnie**, dopasowują się także do późniejszych zmian przekroju szczeliny. Uszczelnienia dylatacji wykonane z HydroSeal-355- **lub równoważnie**, są dlatego - jak w przypadku wszystkich pęczniących produktów ARCAN- **lub równoważnie**, - „samo naprawcze”. HydroSeal- **lub równoważnie**, nie traci elastyczności. Jego typowe właściwości elastycznej „gumy” nie zanikają nawet po latach. Odporność na zmiany temperatury a także elastyczność w niskich temperaturach są znakomite. Oraz - bardzo ważne: Na właściwości pęcznienia nie wywierają negatywnego wpływu substancje rozpuszczone w wodzie, sole lub typowa alkaliczność betonu. * raport z badań MPFA Leipzig z dnia 12.03.1999 HydroSeal 355- **lub równoważnie**, jest stosowany wszędzie tam, gdzie należy skutecznie zapobiegać wnikaniu wody w budowlę. Łatwa aplikacja jako jednoskładnikowej masy twardniejącej w kontakcie z wilgocią wyciskanej bezpośrednio z kartusza, ułatwia wykonanie prac. Pęczniącą, miękką pastę, która jest jednak stabilna, można całkiem łatwo zastosować za pomocą każdego dostępnego w handlu pistoletu do wyciskania mas uszczelniających. Uszczelnianie przejść instalacji przez ściany (rury, kable itp) na powierzchniach elementów budowli stykających się z gruntem Skutecznie funkcjonujące i łatwo wykonywane uszczelnienia spoin złączy między elementami oraz przerw w betonowaniu - jako „pęczniąca taśma z kartusza” Uszczelnianie spoin między prefabrykatami betonowymi, rurami i kręgami, w budownictwie podziemnym i wodnym Klej i masa wyrównawcza do pęczniących mas spoinowych - to typowe zastosowania tego produktu

Tynki renowacyjne WTA

Zaprawa podkładowa tynkarska (szpryc)

zgodna z wymaganiami WTA oraz normą PN-EN 998-1:2016

służy do wykonywania obrzutki (tzw. szprycy) przed nakładaniem: tynków renowacyjnych BOLIX– **lub równoważnie**, wg wymagań WTA , grubowarstwowego tynku dekoracyjnego BOLIX T-GD– **lub równoważnie**, zapraw sztukatorskich BOLIX Z-SP– **lub równoważnie**, oraz BOLIX Z-SW– **lub równoważnie**, Podczas wykonywania tynków w systemie WTA należy przestrzegać wytycznych obowiązującej instrukcji WTA dla tynków renowacyjnych, w tym doboru układu warstw i grubości poszczególnych elementów w zależności od stanu zasolenia podłoża.

Dane techniczne:

Uziarnienie: do 2 mm, Barwa: szara, Czas zużycia przygotowanej zaprawy: ≤ 2 h, Wytrzymałość na ściskanie wg PN-EN 1015-11: ≥ 6 MPa (klasa CS IV), Przyczepność do podłoża (FP: A, B lub C) wg PN-EN 998-1: $\geq 0,20$ MPa, Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ wg PN-EN 998-1: ≤ 12 , Współczynnik przewodzenia ciepła λ (wartość tab. PN-EN 1745): $\leq 0,65$ W/m·K, P=50%, $\leq 0,71$ W/m·K, P=90%, Absorpcja wody wg PN-EN 998-1: Wc1, Trwałość: - wytrzymałość na ściskanie po 25 cyklach zamrażania–odmrażania: klasa CS IV - ubytek masy po 25 cyklach zamrażania – rozmrażania: $\leq 5\%$, Reakcja na ogień wg PN-EN 13501-1: klasa A1

zgodny z wymaganiami WTA oraz normą PN-EN 998-1:2016

służy do wykonywania narzutu wyrównawczego przed nałożeniem tynku nawierzchniowego oraz jako warstwa magazynująca sole. Maksymalna grubość układanego wielowarstwowo narzutu nie powinna przekraczać 4 cm. Jeżeli parametry techniczne istniejącej spoiny w murze ceglanym są zbliżone do zaprawy tynkarskiej BOLIX T-WL – **lub równoważnie**, to do wypełnienia spoin można zastosować tę zaprawę. Wysoka odporność na sole, hydrofilowy, wysoka paroprzepuszczalność – umożliwia swobodny przepływ pary wodnej i szybkie wysychanie, podłoża wysoka porowatość – zdolność do magazynowania krystalizujących soli; dedykowany do podłoży o wysokim stopniu zasolenia, do nakładania ręcznego i maszynowego, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków

Dane techniczne:

Gęstość brutto w stanie suchym wg PN-EN 1015-10: $\leq 1,4$ kg/dm³ ($\pm 10\%$), Uziarnienie: do 2 mm, Zawartość porów powietrza w świeżej zaprawie wg PN-EN 1015-7: $>20\%$, Wytrzymałość na ściskanie wg PN-EN 1015-11: klasa CS II ($1,5 \div 5,0$ MPa), Przyczepność do podłoża (FP: A, B lub C) wg PN-EN 998-1: $\geq 0,20$ MPa, Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ wg PN-EN 998-1: ≤ 9 , Współczynnik przewodzenia ciepła λ (wartość tab. PN-EN 1745): $\leq 0,33$ W/(m·K) dla P=50%, $\leq 0,36$ W/(m·K) dla P=90%, Absorpcja wody wg PN-EN 998-1: Wc0, Penetracja wody po badaniu absorpcji wody: cała warstwa, Trwałość po 25 cyklach zamrażania – rozmrażania wg PN-85/B-0450: - brak ubytku masy - brak ubytku wytrzymałości na zgniatanie - 13% ubytek wytrzymałości na zginanie, Reakcja na ogień wg PN-EN 998-1: klasa A1.

Tynk renowacyjny, hydrofobowy

zgodny z wymaganiami WTA oraz normą PN-EN 998-1

może być stosowany jako tynk podkładowy i/lub wierzchni. Maksymalna grubość układanego wielowarstwowo tynku nie powinna przekraczać 4 cm. Właściwości hydrofobowe przyczyniają się do obniżenia nasiąkliwości powierzchniowej tynku tym samym zabezpieczając podłoże ściennie przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych. Podczas wykonywania tynków w systemie WTA należy przestrzegać wytycznych obowiązującej instrukcji WTA dla tynków renowacyjnych, w tym doboru układu warstw i grubości poszczególnych elementów w zależności od stanu zasolenia podłoża. zdolność magazynowania soli, hydrofobowy, wysoka paroprzepuszczalność – umożliwia swobodny przepływ pary wodnej i szybkie wysychanie podłoża wysoka porowatość, do nakładania ręcznego i maszynowego, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Dane techniczne:

Gęstość brutto w stanie suchym wg PN-EN 1015-10: $<1400 \text{ kg/dm}^3$ ($\pm 10\%$) , Uziarnienie: do 2 mm, Barwa: biała, Czas zużycia przygotowanej zaprawy: $\leq 1,5 \text{ h}$, Zawartość porów powietrza w świeżej zaprawie wg PN-EN 1015-7: $>25 \%$, Wytrzymałość na ściskanie wg PN-EN 1015-11: klasa CS II ($1,5 \div 5,0 \text{ MPa}$), Przyczepność do podłoża (FP: A, B lub C) wg PN-EN 998-1: $\geq 0,20 \text{ MPa}$, Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ wg PN-EN 998-1: ≤ 9 , Współczynnik przewodzenia ciepła λ (wartość tab. PN-EN 1745): $\leq 0,37 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ dla $P=50\%$, $\leq 0,40 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ dla $P=90\%$, Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym wg PN-EN 1015-18: $> 0,3 \text{ kg/m}^2$ po 24h, Porowatość w % obj. > 40 , Penetracja wody po badaniu absorpcji wody wg PN-EN 998-1: $\leq 5 \text{ mm}$, Trwałość po 25 cyklach zamrażania – rozmrażania wg PN-85/B-0450: - brak ubytku masy - brak ubytku wytrzymałości na zginanie - 10% ubytek wytrzymałości na zginanie, Reakcja na ogień wg PN-EN 998-1: klasa A1.

Drobnoziarnisty tynk naprawczo-dekoracyjny

może być stosowany jako: warstwa wykończeniowa na istniejących, odpowiednio nośnych i nowo wykonywanych tynkach grubowarstwowch, np. BOLIX T-RH– **lub równoważnie**, oraz BOLIX T-GD– **lub równoważnie**, (zakres grubości od 2 do 8 mm) po zatopieniu alkalioodpornej siatki z włókna szklanego (np. BOLIX HD 158/S) – **lub równoważnie**, jako tynk naprawczy na spękanych, aczkolwiek odpowiednio nośnych, grubowarstwowch wyprawach tynkarskich (zakres grubości 4-6 mm), do scalania i odnawiania starych, nośnych tynków, pozwala na uzyskanie różnych faktur od filcowanej, po uzyskiwaną przy pomocy formowania wałkiem, szpachelką, itp. Hydrofobowy– **lub równoważnie**, możliwość zbrojenia siatką zbrojącą z włókna szklanego, zawiera mikrowłókna zbrojące, łatwy w stosowaniu, plastyczny, bardzo dobra przyczepność do podłoża, wysoka paroprzepuszczalność, do nakładania ręcznego i maszynowego, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Dane techniczne:

Gęstość brutto w stanie suchym wg PN-EN 1015-10: ok. $1,52 \text{ kg/dm}^3$, Uziarnienie: ok. 0,5 mm, Barwa: Biała, Czas zużycia przygotowanej zaprawy: $\leq 2 \text{ h}$, Wytrzymałość na ściskanie wg PN-EN 1015-11: klasa CS II ($1,5 \div 5,0 \text{ MPa}$), Przyczepność do podłoża (FP: A, B lub C) wg PN-EN 998-1: \geq

0,30 MPa , Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ wg PN-EN 998-1: ≤ 15 , Współczynnik przewodzenia ciepła λ wg PN-EN 998-1: $\leq 0,48$ W/(m*K) dla P=50% , $\leq 0,52$ W/(m*K) dla P=90% , Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym wg PN-EN 1015-12: $\leq 0,4$ kg/(m²/min^{0,5}) – kategoria Wc1, Trwałość po 25 cyklach zamrażania – rozmrażania wg PN-85/B-0450: - brak ubytku masy, - brak ubytku wytrzymałości na zgniatanie, - 11% ubytek wytrzymałości na zginanie , Reakcja na ogień wg PN-EN 998-1:2016: klasa A1 .

Farby, preparaty gruntujące

Renowacyjna farba krzemianowa

to krzemianowa farba elewacyjna do wykonywania renowacyjnych, konserwacyjnych, dekoracyjnych powłok malarskich na zewnątrz budynków na podłożach takich jak: mury z betonu oraz bloczków / cegieł wapienno-piaskowych, tynki renowacyjne, tradycyjne tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne, płyty włóknisto – cementowe, cienkowarstwowe tynki mineralne, silikatowe, krzemianowe i polikrzemianowe , nośne, nieodspojone, wolne od zarysowań powłoki farb na bazie szkła wodnego lub cementowych na w/w podłożach . Wysoka paroprzepuszczalność – zapewnia swobodny przepływ pary wodnej nie tworząc powłok błonotwórczych, wiąże chemicznie z podłożem mineralnym w procesie skrzemionkowania, podwyższona odporność na działanie czynników atmosferycznych, dzięki zawartości szkła wodnego potasowego farba posiada wysokie pH co bezpośrednio przekłada się na podwyższoną odporność na występowanie i rozwój tzw. skażenia mikrobiologicznego, zawiera wyłącznie pigmenty nieorganiczne, do nakładania ręcznego i maszynowego poprzez natrysk.

Dane techniczne:

Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie nakładania i wysychania farby: od +10°C do +25°C, Wilgotność względna powietrza w trakcie nakładania i wysychania farby: od 30 do 80%, pH: ok. 11,1 , Gęstość objętościowa farb bazowych: ok. 1,50 kg/dm³, Kolorystyka: wybrane kolory z palety barw BOLIX KOLOR 300+ Spektrum, Połysk wg EN ISO 2813: matowy - kategoria G3, Wielkość ziarna wg PN-EN 1062-1: <100 µm - kategoria S1, Czas schnięcia powierzchniowego powłoki farby: min. 2h, Czas uzyskania pełnej odporności na szorowanie wg PN-C-81913: min. 28 dni, Opór dyfuzyjny Sd wg PN-EN 1062-1: ≤ 0,02 m dla grubości suchej powłoki farby 200 µm, Paroprzepuszczalność wg EN ISO 7783-2: ≥ 1000 [g/(m²d)] – kategoria V1, Współczynnik przenikania wody wg PN-EN 1062-3: < 0,1 kg/(m²h^{0,5}) – kategoria W3, Rozcieńczalnik: woda pitna, Grubość suchej powłoki farby przy dwukrotnym malowaniu wg PN-EN 1062-1: 100 - 200µm - kategoria E3, Zawartość LZO: Limit zawartości LZO (kat.:A/a) – 30g/l (2010r.) Produkt zawiera max. 30 g/l LZO (VOC).

Krzemianowy preparat gruntujący

służy do wzmocnienia powierzchniowego, podłoży mineralnych przed nakładaniem tynków renowacyjnych oraz tynków tradycyjnych na bazie spoiw cementowych i cementowo – wapiennych, nakładaniem tynku naprawczo – dekoracyjnego BOLIX T-ND– **lub równoważnie**, lub BOLIX T-NDTRAS– **lub równoważnie**, na istniejących odpowiednio nośnych wyprawach tynkarskich, nałożeniem farb na bazie szkła wodnego BOLIX F-RSI– **lub równoważnie**, oraz BOLIX F-RL– **lub równoważnie**.

Dane techniczne:

Wilgotność względna powietrza w trakcie nakładania i dojrzewania: do 80%, Gęstość objętościowa: ok. 1,05 kg/dm³, Barwa: mleczna, po wyschnięciu bezbarwna, Czas wysychania:

min. 24h, Zawartość LZO: Limit zawartości LZO (kat.:A/g/FW) – 30g/l (2010r.) Produkt zawiera max. 0,5 g/l LZO (VOC).,