



FARBY ELEWACYJNE • FARBY ELEWACYJNE • FARBY ELEWACYJNE • FARBY ELEWACYJNE •



PRAKTYCZNE WSKAZÓWKI



OFERTA PRODUKTÓW



## WSTĘP

Malowanie elewacji budynków to najpopularniejsze i jednocześnie bardzo skuteczne metody ochrony przed szeroko pojętym procesem ich niszczenia.

Z drugiej strony trafny wybór kolorystyki zastosowanych materiałów pozwala na uzyskanie atrakcyjnego, często indywidualnego efektu dekoracyjnego.

Wykańczanie elewacji wymaga doświadczenia praktycznego oraz wiedzy technicznej. Synteza tych dwóch elementów pozwala osiągnąć maksymalną trwałość wykończenia, a także ograniczyć ryzyko powstania zniszczeń w trakcie oraz bezpośrednio po zakończeniu prac elewacyjnych.

Obecnie przed producentami chemii budowlanej stawiane są poważne wyzwania. Dzieje się tak z jednej strony dzięki stałemu postępowi technologicznemu, z drugiej, na skutek coraz wyższych wymagań użytkowników obiektów. Niezwykle istotne jest, aby wykorzystane materiały elewacyjne charakteryzowały odpowiednie parametry techniczne i najwyższą jakość. Wykańczanie elewacji budynków w każdym przypadku wiąże się z poważnymi kosztami inwestycyjnymi, a ewentualna korekta popełnionych błędów technologicznych często oznacza ponowne malowanie lub tynkowanie całego obiektu.

Niniejszy poradnik zawiera wiele praktycznych wskazówek dotyczących prawidłowego prowadzenia prac malarskich. Użyteczne tabele zastosowań poszczególnych produktów marki Tikkurila ułatwią dokonanie właściwego doboru technologii do potrzeb konkretnego obiektu.

**3** CZYNNIKI ODDZIAŁYUJĄCE  
NA ELEWACJE BUDYNKÓW

**5** RODZAJE PODŁOŻY BUDOWLANYCH

**10** PODSTAWOWE ZASADY PRZYGOTOWANIA  
PODŁOŻA PRZED GRUNTOWANIEM I MAŁOWANIEM  
ORAZ WARUNKI WŁAŚCIWEGO WYKONANIA PRAC  
MALARSKICH

**13** MATERIAŁY I NARZĘDZIA UMOŻLIWIAJĄCE  
PROJEKTOWANIE I KOLORYSTYCZNE  
KREOWANIE OTACZAJĄCEJ PRZESTRZENI  
ARCHITEKTONICZNEJ

**16** SPECYFIKA WYBRANYCH  
PRODUKTÓW ELEWACYJNYCH

**21** PRAWIDŁOWY DOBÓR PRODUKTÓW ELEWACYJNYCH  
DO RÓŻNEGO RODZAJU PODŁOŻA

**24** OFERTA PRODUKTÓW ELEWACYJNYCH

**26** NARZĘDZIA MALARSKIE ANZA

# CZYNNIKI ODDZIAŁYWUJĄCE NA ELEWACJE BUDYNKÓW



## MOŻLIWE SKUTKI DZIAŁANIA CZYNNIKÓW

### Wahania temperatury, promieniowanie UV

Elewacje budynków poddane są nieustannemu oddziaływaniu wielu czynników. Szerokości geograficzne klimatu umiarkowanego charakteryzują znaczne **wahania temperaturowe** (dobowe, roczne – zależnie od pory roku), a także intensywne **działanie promieniowania UV** w sezonie letnim i mrozu w okresie zimowym. Działanie wymienionych czynników powoduje najczęściej utratę koloru, tworzenie pęknięć, odspojeń i pęcherzy, może również doprowadzić do kredowania powłoki malarskiej.

### Wilgoć (opady atmosferyczne, wody gruntowe, wysoka wilgotność powietrza)

Większość uszkodzeń elewacji spowodowana jest **nadmierną ilością wilgoci** występującej we wszystkich stanach skupienia. Źródłem zawilgocenia mogą być wspomniane opady atmosferyczne, podwyższona wilgotność powietrza zewnętrznego i we wnętrzu budynku, wody gruntowe, a w nowych obiektach dodatkowo tzw. wilgoć początkowa. Powstaje ona podczas produkcji materiałów budowlanych, w trakcie ich składowania i prowadzenia robót budowlanych. Wraz z upływem czasu jej zawartość maleje, a proces wysychania przebiega tym szybciej, im wyższe są temperatury otoczenia i wydajniejsza wentylacja.

Częste **opady atmosferyczne** (nasilone w miesiącach jesiennych) wywierają duży wpływ na końcową trwałość elewacyjnych materiałów wykończeniowych w trakcie kolejnych lat ich eksploatacji. W przypadku farb wapiennych mogą doprowadzić do fragmentarycznego zmycia powłoki.



*Blaknięcie koloru powłoki malarskiej*



*Wnikająca w pęknięcia woda powoduje dalsze niszczenie podłoża i powłok malarskich*



*Wymywanie warstwy malarskiej*



*Efekty podciągania kapilarnego wody gruntowej*



*Wykwity solne na powierzchni powłoki malarskiej*



*Rozwój alg na powierzchni cienkowarstwowego tynku akrylowego*



*Trwałe zabrudzenie powłoki malarskiej (sadza, pyły)*



*Odpadanie tynku cienkowarstwowego w wyniku łącznego stosowania komponentów BSO pochodzących z oferty różnych producentów*

Najwięcej wilgoci dostaje się jednakże do konstrukcji budynku na skutek obfitych opadów atmosferycznych, poprzez system wolnych przestrzeni (kapilar) w materiale budowlanym, a także przez różnego rodzaju szczeliny i pęknięcia.

Woda deszczowa pełniąc rolę doskonałego rozpuszczalnika umożliwia **wnikanie związków chemicznych** (mniej lub bardziej agresywnych) obecnych w otaczającej atmosferze w strukturę przegród budowlanych. W przypadku nieprawidłowo izolowanych (lub nie izolowanych) obiektów często obserwujemy **proces kapilarnego podciągania wód gruntowych**, powodujący liczne uszkodzenia, szczególnie dolnych partii budowli. Duża zawartość wilgoci w strukturze zewnętrznej ściany stwarza także ryzyko zamarzania w okresie zimowym.

#### Sole mineralne

Woda jest doskonałym nośnikiem **soli mineralnych**. Wyróżnić można kilka źródeł pochodzenia tych związków. Najczęstszym są użyte materiały budowlane np. cegła lub spoiwa: cement i wapno. Sole rozpuszczalne w wodzie powstają w procesach naturalnego rozkładu minerałów skałotwórczych, na skutek korozji chemicznej i biologicznej kamieni, transportowane są również z gleby i atmosfery. Kolejnym źródłem soli mineralnych jest woda gruntowa podciągana kapilarnie w strukturę ścian. Poważnym źródłem zasolenia budynków są również środki odładowe oraz nawozy sztuczne.

Infiltrowana z podłoża woda gruntowa umożliwia transport i późniejszą krystalizację soli w formie licznych wykwitów czy nalotów. Naturalnie są one najbardziej widoczne na powierzchniach powłok malarskich nasyconych kolorystycznie.

#### Mikroorganizmy

Obiekty architektoniczne podlegają **działaniu mikroorganizmów**. Przyczyną procesu degradacyjnego mogą być zarówno bakterie, glony, sinice, porosty, grzyby, jak i wyższa roślinność zielona. Objawami rozkładu mikrobiologicznego powłok lub wypraw elewacyjnych jest rozluźnienie ich wewnętrznej struktury, liczne plamy i przebarwienia powierzchni, a także opisywane wcześniej zjawisko kredowania.

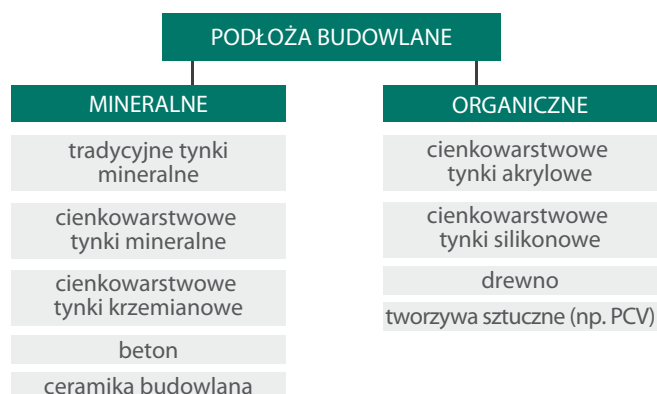
#### Agresywne związki chemiczne, sadza i pyły

Kolejny, istotny czynnik stanowi bezpośrednio **działanie agresywnych związków chemicznych zawartych w powietrzu**. Zanieczyszczenia gazowe rozpuszczają się w wodzie tworząc kwasy, destrukcyjnie działające na wszystkie warstwy w budowie ściany. Szczególne nasilenie tego zjawiska notujemy w rejonach wysoce uprzemysłowionych. **Sadza i pyły** zalegające na powierzchni elewacji powodują ich zabrudzenie, niekiedy bardzo trwałe.

Poza przedstawionymi przykładami zniszczeń możemy zaobserwować szereg **proble- mów wynikających bezpośrednio z popełnionych błędów technologicznych**. Mogą się one pojawić zarówno w fazie projektowania (niewłaściwy dobór materia- łów), na etapie wykonawczym (najszerszy zakres możliwych zniszczeń), jak również podczas późniejszej eksploatacji obiektu (np. niezgodnej z przeznaczeniem).

# RODZAJE PODŁOŻY BUDOWLANYCH

## OPIS I SPOSÓB PRZYGOTOWANIA PRZED MALOWANIEM



## TYNK (WYPRAWA TYNKARSKA)

### Charakterystyka podłoża

Tynk to najczęściej wykorzystywany w budownictwie sposób wykończenia elewacji. Do najbardziej popularnych – tradycyjnych wypraw tynkarskich należą: wapienne, wapienno-cementowe i cementowe.

Większa zawartość cementu w zaprawie wpływa na wzrost jej twardości i wytrzymałości, przyspiesza również szybkość procesu wiązania. Tynki wapienne charakteryzuje znacznie mniejsza trwałość (zwłaszcza w atmosferze przemysłowej), są również bardziej podatne na uszkodzenia w porównaniu z tynkiem cementowym. Obecnie spotyka się je głównie na elewacjach zabytkowych, a najodpowiedniejszymi farbami przeznaczonymi do ich dekoracji i ochrony są farby mineralne (wapienne, cementowe i krzemianowe), zapewniające praktycznie nieograniczony dostęp dwutlenku węgla niezbędnego do prawidłowej karbonizacji wapna.

W ostatnim dziesięcioleciu uznanie zdobyły **cienkowarstwowe tynki** mineralne (właściwa nazwa: mineralno-polimerowe), krzemianowe, silikonowe lub akrylowe, co związane jest z coraz większą popularnością ścian warstwowych w budownictwie.

### Przygotowanie przed gruntowaniem i malowaniem

Najważniejszym czynnikiem w procesie przygotowania wypraw elewacyjnych jest odpowiednie ich sezonowanie. Dla tradycyjnych wypraw wapienno-cementowych i cementowych przedział ten wynosi min. 4 tygodnie. Wyprawy wapienne wymagają dłuższego czasu **sezonowania** (zależnie od grubości nałożonego tynku, jak i rodzaju zastosowanej farby elewacyjnej), co związane jest z bardziej rozciągniętym w czasie procesem karbonizacji spoiwa wapiennego.

Zbyt wczesne pomalowanie nie związanej do końca wyprawy może spowodować krystalizację soli wapniowych na powierzchni powłoki malarskiej (białe wykwit, widoczne wyraźnie na ciemnych kolorach), zmiany kolorystyczne w wyniku rozkładu niektórych komponentów gruntu lub farby czy też osłabienie i pęknięcie wyprawy tynkarskiej w wyniku nieprawidłowego – ograniczonego procesu karbonizacji.



Tradycyjny tynk wapienno-cementowy



Cienkowarstwowa wyprawa akrylowa w BSO



Białe wykwit wapienne – zbyt krótki czas sezonowania wyprawy mineralnej przed malowaniem



Zmiany kolorystyczne powłoki malarskiej powstałe w wyniku oddziaływania zbyt alkalicznego, niewysezonowanego podłoża

Sposób dalszego postępowania podano w rozdziale „Podstawowe zasady przygotowania podłoża przed gruntowaniem i malowaniem oraz warunki właściwego wykonania prac malarskich”.



## BETON – PODSTAWOWY MATERIAŁ WSPÓŁCZESNEJ ARCHITEKTURY

### Charakterystyka podłoża

**Beton – kompozyt złożony z cementu, wody, kruszywa, domieszek chemicznych i dodatków mineralnych. Niekiedy wprowadza się w jego skład krótkie, cienkie włókna stanowiące zbrojenie rozproszone.**

W zależności od właściwości i składu wyróżnia się beton zwykły, lekki, ciężki, wysokowartościowy, bardzo wysokowartościowy i towarowy.

W celu zwiększenia wytrzymałości materiałowej betonów ich wewnętrzna struktura wzmocniana bywa stalowym zbrojeniem (konstrukcje żelbetowe).

### Przygotowanie przed gruntowaniem i malowaniem

Powierzchnie betonowe w nowych obiektach budowlanych można malować najwcześniej po upływie pierwszego sezonu grzewczego, gdy w wystarczającym stopniu usunięta zostanie wilgoć początkowa i technologiczna. Najlepszym sposobem jest dokonanie pomiaru wilgotności podłoża przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac malarskich. Nieuszkodzony beton z cementów portlandzkich wykazuje zasadowe wartości pH, rzędu 12,5–13,2, co nie pozostaje bez znaczenia dla niektórych spoiw stosowanych w farbach elewacyjnych.

Przed przystąpieniem do prac malarskich należy dokładnie przygotować powierzchnię tzn. usunąć pozostałości olei szalunkowych lub innych stosowanych środków antyadhezyjnych, kurz, zalegający brud i wszystkie luźne fragmenty betonu.

Piaskowanie podłoża betonowych to najskuteczniejsza metoda ich czyszczenia. Z drugiej strony czynność ta pozwala zszorstkować gładką (niekiedy szklistą) powierzchnię betonu. W przeciwnym wypadku przyczepność kolejnych warstw staje się bardzo problematyczna.

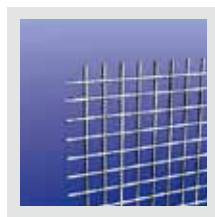
**Beton komórkowy** (grupa betonów lekkich), znany w Polsce również pod nazwą gazobeton, jest wyrobem budowlanym otrzymywanym z mieszaniny surowców wiążących, tzn. cementu, wapna i gipsu oraz mikrokruszyw – piasku, popiołów lotnych lub ich mieszaniny. Materiał posiada bardzo porowatą strukturę (a przez to wysoką chłonność) – objętość wolnych przestrzeni może dochodzić do 50% objętości całego betonu.

**Keramzytobeton** (grupa betonów lekkich) powstaje na drodze mieszania keramzytu (kruszywo ceramiczne w postaci drobnych pustaków produkowane są bloczki keramzytobetonowe z ociepleniem ze styropianu, których komory wypełnione są masą styropianową. W niektórych przypadkach możliwe jest uzyskanie ciągłości zastosowanego w ten sposób ocieplenia.

Ściany z betonu komórkowego i keramzytobetonu wykańcza się najczęściej tradycyjnymi lub cienkowarstwowymi wyprawami tynkarskimi z późniejszym malowaniem farbą elewacyjną (np. silikatową).

*Sposób dalszego przygotowania betonu jest analogiczny do przedstawionego w rozdziale „Podstawowe zasady przygotowania podłoża przed gruntowaniem i malowaniem oraz warunki właściwego wykonania prac malarskich”.*

### Proces korozji zbrojenia w betonie



Matryca stalowego zbrojenia



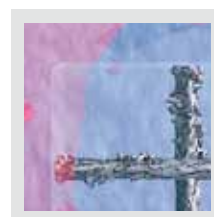
Beton stanowi pasywną warstwą ochronną wokół zbrojenia (pH około 12,5–13,2). Istotna jest jej grubość i ciągłość



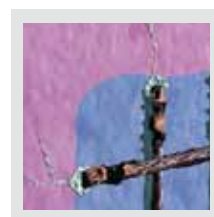
Wnikanie dwutlenku węgla i soli w betonową strukturę



W wyniku oddziaływania wspomnianych wcześniej związków chemicznych następuje redukcja pH betonu



Proces korozji rozpoczyna się przy wartości pH 11,8. Dodatkowo wspomaganym jest kontaktem stali z wilgocią i tlenem



Korodująca stal zwiększa swoją objętość, następuje rozsadzenie betonowej struktury



Korozja stalowego zbrojenia w betonie

### Renowacja betonu ze skorodowanym zbrojeniem

W przypadku korozji zbrojenia należy oczyścić eksponowaną na działanie środowiska stal, zagruntować odpowiednim podkładem antykorozyjnym, uzupełnić ubytki betonowej otuliny, po czym odpowiednio wysezonować wykonane reperacje. Najlepszym rozwiązaniem jest zastosowanie specjalnego systemu do naprawy betonu. Generalnie do ochrony konstrukcji betonowych przeznaczone są specjalne farby zabezpieczające je przed wnikaniem dwutlenku węgla, odpowiedzialnego za redukcję pH betonu. Gdy wartość ta spadnie poniżej 11,8, rozpoczyna się właściwy proces korozji stalowego zbrojenia, a w konsekwencji rozpad betonowej konstrukcji (fotografia obok oraz schemat przedstawiony powyżej).

## CERAMIKA BUDOWLANA – TRADYCYJNY MATERIAŁ BUDOWLANY

### Charakterystyka podłoża

**Ceramika budowlana – termin określający szeroką gamę wyrobów o zróżnicowanym składzie, właściwościach i przeznaczeniu, do których zaliczamy m.in. cegły (pełne lub poryzowane) i pustaki ścienne.**

Zasadniczo wyróżniamy kilka rodzajów cegieł: czerwoną, krzemianową i klinkierową. Do konstrukcji murów wymagających tynkowania stosowane są cegły zwykłe, a do wykonywania licowej warstwy ściany nie wymagającej tynkowania – cegły licowe. Surowcami do produkcji ceramiki budowlanej są gliny, iły, kaolin (surowce plastyczne) oraz dodatki schudzające i topniki (surowce nieplastyczne).

### Przygotowanie przed gruntowaniem i malowaniem

Przegrody budowlane z cegieł z reguły nie są bezpośrednio malowane, ze względu na możliwość powierzchniowej krystalizacji obecnych w ich składzie soli mineralnych (im lepsza jakość cegły tym mniejsza zawartość tych związków). Najlepszym rozwiązaniem jest ułożenie na ich powierzchni tynku tradycyjnego lub cienkowarstwowego i późniejsze (uwzględniając sezonowanie) malowanie odpowiednią farbą elewacyjną.

W przypadku pozostawienia surowych murów ceglanych istnieje możliwość zabezpieczenia ich powierzchni specjalnymi transparentnymi preparatami, najczęściej silikonowymi, których zadaniem jest ochrona przed wilgocią (hydrofobizacja). Jest to właściwie wymóg w przypadku cegły krzemianowej (silikatowej), stanowiącej doskonałe podłoże dla farb krzemianowych.

## KAMIEŃ NATURALNY – NAJSTARSZY MATERIAŁ BUDOWLANY

### Charakterystyka podłoża

Najpopularniejszymi rodzajami kamienia wykorzystywanymi do dekoracji elewacji (również i elementów wnętrz) są marmur (skała metamorficzna), piaskowiec i wapień (skały osadowe).

### Przygotowanie przed gruntowaniem i malowaniem

Podobnie jak w przypadku murów ceglanych najlepszym sposobem ochrony kamienia naturalnego (zakładając, że jest stosowany ze względu na walory dekoracyjne a nie konstrukcyjne) jest hydrofobizacja silikonowym impregnatem. Zarówno piaskowiec, jak i wapień stanowią bardzo dobre podłoże dla farby krzemianowej (szczególnie pierwszy z nich). Polecamy Finngard Silicate Paint wraz z preparatem gruntującym Finngard Silicate Primer.



*Fragment muru z cegły zwykłej czerwonej*



*Krystalizacja soli mineralnych na powierzchni ceglanego muru*



*Fragment podmurówki wykonanej z kamienia elewacyjnego*







# PODSTAWOWE ZASADY PRZYGOTOWANIA PODŁOŻA PRZED GRUNTOWANIEM I MALOWANIEM ORAZ WARUNKI WŁAŚCIWEGO WYKONANIA PRAC MALARSKICH

## PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Niezależnie od rodzaju i czasu wykonania podłoża (np. tynk, beton, mur ceglany) należy usunąć zalegający na jego powierzchni brud, wszystkie tłuste plamy, wykwity solne, słabo przyczepne i niezwiązane fragmenty oraz odpadające warstwy starych powłok malarskich. Powierzchnia musi być nośna, twarda, czysta i sucha.

Trudne do zniwelowania zabrudzenia i plamy można usunąć metalową szczotką (najlepiej mosiężną – stalowa zostawia drobiny korodującego metalu). Zależnie od rozległości zniszczeń wyprawy tynkarskiej należy podjąć decyzję o jej fragmentarycznym lub całkowitym usunięciu.

Najlepszym rozwiązaniem jest zmycie całej płaszczyzny elewacji wodą pod wysokim ciśnieniem, a w przypadku mocno skredowanych podłoży zastosowanie piaskowania pneumatycznego. Bardzo dobre wyniki można osiągnąć używając do czyszczenia specjalistycznych środków czyszczących.

Obecnie dostępna jest szeroka gama produktów przeznaczonych do usuwania alg, porostów i grzybów z powierzchni budowlanych. Ewentualne nierówności i spękania podłoża należy wyrównać zaprawą o składzie i parametrach zbliżonych do składu i właściwości istniejącej wyprawy. W przeciwnym razie wykonane reperacje będą inaczej reagowały na zmiany temperatury i wilgotności powietrza, co może doprowadzić do powstania zniszczeń. Chemiczną analizę składu zaprawy można przeprowadzić laboratoryjnie. Bezwzględnie należy pamiętać o właściwym sezonowaniu wypraw tynkarskich i betonu oraz wszystkich wykonanych reperacji (patrz „Rodzaje podłoży budowlanych – tynki, beton”).

Koniecznym przed rozpoczęciem prac malarskich należy sprawdzić prawidłowość wykonania wszystkich obróbek blacharskich np. parapetów, rynien lub rur spustowych, a w razie stwierdzenia usterek naprawić.

W przypadku malowania renowacyjnego zaleca się wykonanie wymalowania próbnego (test kompatybilności nakładanych produktów z istniejącymi powłokami). Uzyskanie pozytywnego wyniku decyduje o ostatecznym zastosowaniu produktów.



*Efekt działania wilgoci w budynku z uszkodzonymi obróbkami blacharskimi*

## GRUNTOWANIE

Przed naniesieniem farby elewacyjnej wszystkie niemalowane dotąd podłoża muszą zostać dokładnie zagruntowane. Niedopuszczalne jest pominięcie tej czynności. Niekiedy producent zaleca rozcieńczenie farby elewacyjnej wodą na pierwszą warstwę, najczęściej jednak proponuje użycie specjalnego gruntu.

### PODSTAWOWE ZADANIA DLA GRUNTU:

- wyrównanie (ujednolicenie) chłonności podłoża,
- wzmocnienie jego struktury,
- ujednolicenie kolorystyczne (farby podkładowe),
- poprawa przyczepności farby nawierzchniowej,
- zmniejszenie zużycia farby nawierzchniowej,
- odizolowanie powłoki malarskiej od czynników przenikających z podłoża,
- zapewnienie prawidłowego procesu tworzenia filmu (powłoki).

### POMINIĘCIE GRUNTOWANIA, SZCZEGÓLNIIE W PRZYPADKU NIEMALOWANYCH PODŁOŻY MOŻE SPOWODOWAĆ:

- powstawanie plam i przebarwień powłoki w wyniku „ucieczki” spoiwa w strukturę podłoża, np. tynku (błędna obiegowa opinia głosi, iż w ścianę wnika jedynie woda z farby),
- zmiany kolorystyczne w przypadku niektórych pigmentów,
- rozkład spoiwa w bezpośrednim kontakcie z alkalicznym środowiskiem (oddziaływanie wapna i cementu z zaprawy),
- odpadanie powłoki z powodu ograniczonej przyczepności (brak „zakotwiczenia”),
- otrzymanie niejednorodnego stopnia połysku, np. w farbach półmatowych,
- stopniowe wymywanie powłoki z podłoża na skutek działania warunków klimatycznych, szczególnie opadów atmosferycznych,
- uniemożliwienie prawidłowego tworzenia filmu (w przypadku większości farb).

Nakłady finansowe na ewentualne naprawy zniszczeń powstałych w wyniku pominięcia czynności gruntowania bardzo często porównywalne są z kosztami ponownego malowania całego obiektu.

## APLIKACJA FARBY ELEWACYJNEJ

Stosowanie systemu powłokowego złożonego z gruntu i farby elewacyjnej zapewni optymalną trwałość końcowego wymalowania. Jedyne w przypadku doskonałego zachowania starej powłoki malarskiej, możemy zrezygnować ze stosowania gruntu. Decyzja ta w dużym stopniu zależy od rodzaju starej warstwy malarskiej i rodzaju farby przeznaczonej do renowacji. W przypadku farby krzemianowej każdorazowo należy stosować grunt.

Zalecany jest minimum dwuwarstwowy system nakładania farby elewacyjnej. Jednowarstwowy nie wypełni wszystkich porów podłoża, a tym samym nie zapewni prawidłowej ochrony.

Farbę należy nanosić metodą „mokre w mokre” unikając powstania śladów od użytego narzędzia malarskiego, a przerwy technologiczne zaplanować na krawędziach ścian i w narożnikach budynków.

Bezwarunkowo należy przestrzegać wszystkich zalecanych przez producenta odstępów technologicznych pomiędzy gruntoowaniem i nakładaniem pierwszej warstwy farby, jak i aplikacją kolejnej (kolejnych).

**UWAGA:** Przed przystąpieniem do malowania należy zakolorować dostateczną ilość farby z jednej partii produkcyjnej, w celu uniknięcia ewentualnych różnic w odcieniach powłoki malarskiej. Jeżeli stosujemy farby z różnych partii produkcyjnych, należy je dokładnie ze sobą wymieszać.



## WARUNKI ATMOSFERYCZNE PODCZAS PROWADZENIA PRAC MALARSKICH



Prace malarskie należy prowadzić przy temperaturze powietrza i podłoża nie niższej niż +5°C. Nie malować przy bezpośrednim nasłonecznieniu (stosowanie siatek ochronnych na rusztowaniach), przy wilgotności względnej powietrza wyższej niż 80%, podczas opadów atmosferycznych, lub gdy zachodzi ryzyko wystąpienia przymrozków.

Bardzo często temperatura otoczenia w miesiącach jesiennych w ciągu dnia jest wyższa niż określone minimum, jednak w nocy spada poniżej tej wartości. W tych warunkach temperatura podłoża jest jeszcze niższa. Z drugiej strony praca w upalne dni uniemożliwia prawidłowe rozprowadzenie farby (powstają sznary i smugi), zakłóca również właściwy proces jej schnięcia.

Optymalne warunki atmosferyczne podczas wykonywania prac malarskich: + 20°C i wilgotność względna powietrza 55%.

Farba krzemianowa jest szczególnie wrażliwa na zmiany temperatury podczas jej aplikacji. Dlatego tak ważna jest ciągłość prac oraz konsekwentne malowanie całego obiektu w jak najkrótszym czasie.

Po aplikacji farby elewacyjnej należy zapewnić ochronę powłoki malarskiej przed działaniem opadów atmosferycznych przez okres co najmniej 48 godzin (wymalowania silikatowe przez min. 72 godziny) w optymalnych warunkach temperaturowo-wilgotnościowych wymienionych powyżej. Przedział ten w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i niższych temperaturach powietrza oraz podłoża powinien ulec znacznemu wydłużeniu, nawet do 7 dni.

# JAK OSIĄGNAĆ NAJLEPSZY EFEKT? – 10 PRAKTYCZNYCH PORAD:

- należy unikać osypujących się podłoży np. kredujących wypraw mineralnych (niekiedy jedynym, choć droższym rozwiązaniem jest wykonanie nowej wyprawy);
- zaleca się stosowanie do napraw i końcowego szpachlowania elewacji sprawdzonych, wysokiej jakości materiałów;
- należy całkowicie usunąć powłoki wapienne i klejowe (te ostatnie stosowane głównie wewnątrz budynków) z powierzchni ścian;
- stosowanie zalecanych przez producenta systemów (grunt + farba) decyduje o optymalnej trwałości wymalowania;
- nie należy łączyć produktów pochodzących z ofert różnych wytwórców – oczekiwane (zazwyczaj niewielkie) oszczędności w niedługim czasie mogą stać się przyczyną ponownego malowania elewacji;
- niedopuszczalne jest wprowadzanie jakichkolwiek modyfikacji recepturowych produktów przez użytkownika i wykonawcę (producent opracowuje optymalny skład gruntów, farb, lakierów i tynków);
- niektóre spośród transparentnych preparatów przyczyniają się do „zeszklenia” powierzchni, przez co przyczepność farby elewacyjnej staje się problematyczna (w skrajnych przypadkach niemożliwa);
- nawet najlepsza farba elewacyjna nie zapewni pożądanego efektu estetycznego, jeżeli nałożona zostanie niskiej jakości lub zużytymi narzędziami malarskimi. Tikkurila zaleca użycie narzędzi malarskich marki ANZA;
- farba krzemianowa zalecana jest w przypadku zabytkowych obiektów (często z widocznymi problemami wilgotnościowymi);
- dobierając kolor farby elewacyjnej należy zwrócić uwagę na jeden istotny fakt – kolor na dużej płaszczyźnie ściany działa o wiele intensywniej niż na niewielkiej próbce w palecie barw. Warto więc wykonać wymalowanie próbne na niewielkim fragmencie ściany (ok. 1–2 m<sup>2</sup>).

**MALOWANIE ELEWACJI TO POWAŻNE I KOSZTOWNE PRZEDSIĘWZIĘCIE  
– RYZYKO STOSOWANIA NIESPRAWDZONYCH LUB NISKIEJ JAKOŚCI  
MATERIAŁÓW MALARSKICH JEST ZUPEŁNIE NIEZASADNE**



Obiekt przed renowacją



Obiekt po renowacji

# MATERIAŁY I NARZĘDZIA UMOŻLIWIAJĄCE PROJEKTOWANIE I KOLORYSTYCZNE KREOWANIE OTACZAJĄCEJ PRZESTRZENI ARCHITEKTONICZNEJ

Wzornik kolorów Tikkurila FACADE obejmuje zarówno paletę tradycyjnych odcieni historycznych, jak również kolory charakterystyczne dla budownictwa nowoczesnego.

Receptury wszystkich dostępnych kolorów zostały gruntownie przetestowane podczas badań laboratoryjnych i długoterminowych badań poligonowych pod kątem trwałości na działanie czynników klimatycznych, szczególnie promieniowania UV.



Intensywne kolory zamieszczone na końcu wzornika Tikkurila FACADE służą do malowania pojedynczych elementów architektonicznych.

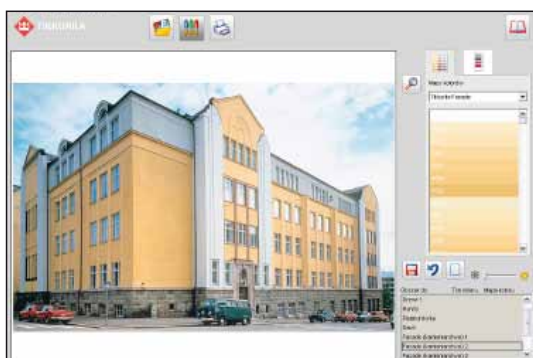
## Tikkurila CAD Colours – nowe narzędzie dla architektów



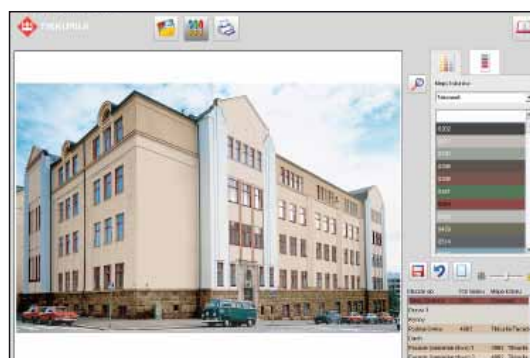
Tikkurila CAD Colours to pakiet kilkunastu narzędzi ujęty w formie teczki zawierającej: wzornik kolorów farb wewnętrznych Tikkurila Symphony, wzornik kolorów farb elewacyjnych Tikkurila FACADE, karty kolorów produktów do drewna, metalu i elewacji oraz katalog kart technicznych, wraz z odpowiednikiem na płycie CD. Komplet zawiera także aplikację Tikkurila CAD Colours, wspomagającą projektowanie kolorystyki w środowisku CAD.

Wspomniana aplikacja ułatwia tworzenie dokumentacji rysunkowej i opisowej związanej z kolorystyką i wykończeniem obiektów w oparciu o karty kolorów i materiały marki Tikkurila. Szczegółowe informacje dotyczące programu Tikkurila CAD Colours prześlą Państwu nasi Doradcy Techniczni. Ich dane można znaleźć na naszej stronie internetowej [www.tikkurila.pl](http://www.tikkurila.pl) lub pod numerem infolinii: 0801 88 99 65, 022 310 95 55.

## Tikkurila Colour Planner 2.5 – kreuj swoją własną rzeczywistość



Funkcjonalny program pozwala na projektowanie kolorystyczne wnętrz mieszkalnych i powierzchni zewnętrznych (podłogi drewnianych i mineralnych). Program posiada bogatą bazę fotograficzną, poza tym istnieje możliwość twórczego modelowania zdjęć własnego mieszkania, elewacji oraz innych dowolnie wybranych obiektów.



Tikkurila Colour Planner 2.5 pozwala na wirtualną wizualizację kolorystyczną poszczególnych partii i elementów obiektu (np. ścian, dachów, rynien, okien, drzwi, ogrodzeń, etc.) w oparciu o najnowsze karty kolorów marki Tikkurila. Darmowa wersja programu dostępna jest na stronie internetowej [www.tikkurila.pl](http://www.tikkurila.pl).





# SPECYFIKA WYBRANYCH PRODUKTÓW ELEWACYJNYCH

WYJĄTKOWE DZIAŁANIE HYDROFOBOWE ZWIĄZKÓW SILIKONOWYCH – FINNGARD NOVASIL & FINNGARD PRIMER W



## CHARAKTERYSTYKA

Wodorozcieńczalna farba elewacyjna, produkowana na bazie dyspersji akrylowej z dodatkiem żywicy silikonowej. Tworzy matowe powłoki malarskie o niskiej wodochłonności i wysokim stopniu paroprzepuszczalności, bardzo odporne na działanie warunków atmosferycznych, zapewniające długotrwałą ochronę podłoża budowlanego. Powłoki posiadają tendencję do samooczyszczania się, co zapewnia czysty wygląd elewacji w trakcie kolejnych lat ich eksploatacji.

## PRZEZNACZENIE

Dekoracyjno-ochronne malowanie tynków wapienno-cementowych, cementowych i akrylowych oraz betonu, jak również renowacja powłok dyspersyjnych.



## CHARAKTERYSTYKA

Wodorozcieńczalny koncentrat silikonowy przeznaczony do gruntowania niemalowanych podłoży mineralnych, w celu wzmocnienia ich struktury, wyrównania i ograniczenia chłonności, a także poprawy przyczepności farby elewacyjnej i odizolowania jej od wpływu czynników przenikających z podłoża. Zaimpregnowane podłoże wykazuje wysoki stopień hydrofobowości (właściwość silnego odtrącania cząsteczek wody) przy zapewnieniu doskonałej paroprzepuszczalności.

## PRZEZNACZENIE

Impregnacja niemalowanych, nowych – sezonowanych, jak i starych wypraw wapienno-cementowych, cementowych oraz podłoży betonowych. Nie stosować na jakiegokolwiek powłoki malarskie.

## ZASADA DZIAŁANIA PREPARATU



„perlenie” cząsteczek wody

Podłoże zagruntowane impregnatem Finngard Primer W wykazuje specyficzne właściwości hydrofobowe. Obserwujemy wyraźne „perlenie” cząsteczek wody.

**UWAGA:** Finngard Primer W nie może stanowić ostatecznego wykończenia przeciwwilgotnościowego podłoża (należy je zabezpieczyć odpowiednią farbą elewacyjną z rodziny Finngard).



## CHEMICZNE WIĄZANIE FARB SILIKATOWYCH Z PODŁOŻEM – FINNGARD SILICATE PAINT & FINNGARD SILICATE PRIMER



### CHARAKTERYSTYKA

Mineralna (nieorganiczna), jednoskładnikowa farba krzemianowa, produkowana na bazie stabilizowanego potasowego szkła wodnego (z niewielkim dodatkiem maks. 5% dyspersji akrylowej). Farba wraz z gruntem wiąże chemicznie z mineralnym podłożem, co decyduje o wyjątkowej trwałości wymalowania. Finngard Silicate Paint tworzy matowe warstwy o doskonałej paroprzepuszczalności i ograniczonej wodochłonności, niepalne, bardzo odporne na działanie czynników atmosferycznych i mikroorganizmów. Finngard Silicate Paint spełnia wymagania Niemieckiej Normy DIN 18 363.

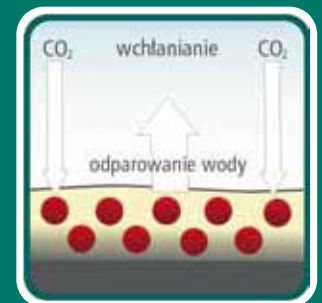
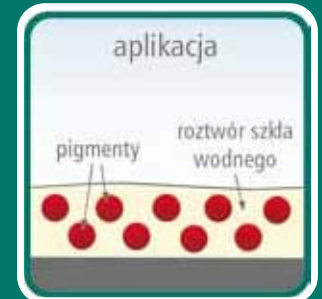
### PRZEZNACZENIE

Farby silikatowe służą do dekoracyjno-ochronnego malowania podłoża mineralnych, eksponowanych wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku: tynków wapiennych, wapienno-cementowych, cementowych, betonu, cegły krzemianowej (silikatowej) oraz powierzchni uprzednio malowanych farbami mineralnymi (wapiennymi, wapienno-cementowymi, cementowymi, krzemianowymi). Farby nie należy stosować do renowacji powłok organicznych – dyspersyjnych, silikonowych, alkidowych i olejnych oraz podłoża drewnianych i gipsowych. Produkt szczególnie polecany w zakresie konserwacji i renowacji zabytków architektury.

### WSKAZÓWKI APLIKACYJNE

Każdorazowo należy dokonać oceny stopnia chłonności podłoża dla danego obiektu. Od prawidłowego określenia tego parametru zależy trwałość końcowego wymalowania. Farba silikatowa i preparat gruntujący stanowią nierozdzielny system malarski. W przypadku powłok wapiennych najlepszym wyjściem jest ich usunięcie z powierzchni podłoża przed aplikacją gruntu i farby krzemianowej. Często stanowią one warstwy antyadhezyjne dla nakładanych materiałów.

Schematyczne przedstawienie zjawiska „skrzemionkowania”\*



\*Tworzenie trwałych związków krzemianowych z podłożem mineralnym (z wyjątkiem gipsu i cegły czerwonej). Charakterystyczna reakcja dla farb silikatowych



Podłoże bardzo chłonne – szybkie wchłanianie wody



Podłoże niechłonne – sphywanie wody z powierzchni

### PRAKTYCZNA PORADA:

Najprostszym sposobem określenia chłonności podłoża jest próba zwilżenia wodą. Jeżeli jest ona szybko wchłaniana (tak jak na fotografii z lewej strony), mamy do czynienia z bardzo chłonnym podłożem i stosujemy do gruntowania mieszaninę preparatu Finngard Silicate Primer z wodą w proporcji 1:1 (nanosimy dwie warstwy „mokre na mokre”).

W przypadku niechłonnych podłoży używamy do tego celu mieszaniny farby Finngard Silicate Paint z gruntem Finngard Silicate Primer w proporcji 2:1.

W przypadku renowacji elewacji malowanej farbą Finngard Silicate Paint do gruntowania należy zastosować nierozcieńczony preparat gruntujący.

## FARBA GRUNTUJĄCA Z NANOTECHNOLOGIĄ – FINNGARD PRIMER ACRYL



### CHARAKTERYSTYKA

Wodorozcieńczalna, dyspersyjna farba gruntująca o podwójnym układzie dyspersji. Dzięki zastosowaniu tego wyjątkowego rozwiązania (dwie dyspersje akrylowe o różnych wielkościach cząsteczek – jedna o rozmiarach nanometrycznych), farba gruntująca doskonale penetruje, wypełnia i zakotwiczają się w porach podłoża. Wzmacnia jego strukturę, wyrównuje chłonność, poprawia przyczepność farby elewacyjnej i izoluje od wpływu czynników z podłoża.

### PRZEZNACZENIE

Gruntowanie tynków cementowych, cementowo-wapiennych i akrylowych oraz betonu. Farba gruntująca może być stosowana na niemalowanych podłożach, jak również do renowacji powłok z farb dyspersyjnych.

Zasada działania farby gruntującej



*Standardowy grunt z jednym rodzajem dyspersji.*

*Powstają „wolne” przestrzenie w podłożu*



*Podwójny układ dyspersji.*

*Dokładne wypełnienie szczelin podłoża*

### KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z ZASTOSOWANIA NANOTECHNOLOGII

#### Dwie dyspersje akrylowe w recepturze farby gruntującej

- dyspersja o mniejszych cząsteczkach (o rozmiarach nanometrycznych) penetruje w głąb podłoża,
- mocne zakotwiczenie się gruntu w podłożu (nawet gładkim),
- zwiększona przyczepność końcowego wymalowania,
- dyspersja o większych cząsteczkach stanowi doskonałą warstwę zczepną dla farby nawierzchniowej,
- lepsze właściwości izolacyjne od czynników pochodzących z podłoża.





# PRAWDŁOWY DOBÓR PRODUKTÓW ELEWACYJNYCH DO RÓŻNEGO RODZAJU PODŁOŻA

W procesie malowania elewacji budynków kluczową rolę odgrywa prawidłowy dobór materiału malarskiego do rodzaju podłoża. Oczywiście drugi, niemniej ważny czynnik to prawidłowy proces wykonania prac malarskich. Wymienione elementy mają największy wpływ na trwałość końcowego wymalowania. Zakup nawet najdroższej (co wcale nie oznacza najlepszej jakościowo), ale niekompatybilnej z podłożem i źle naniesionej farby bardzo szybko okaże się chybioną inwestycją.

Poniższe tabele pomogą Państwu w podjęciu właściwej decyzji zarówno w przypadku doboru naszych produktów do malowania renowacyjnego, jak i tzw. malowania pierwszego.

## PIERWSZE MALOWANIE

PRODUKT RODZAJ PODŁOŻA	Finngard Novasil + Finngard Primer Acryl	Finngard Novasil	Finngard Novasil + Finngard Primer W	Finngard Silicate Paint + Finngard Silicate Primer	Finngard Beton + Finngard Primer Acryl	Finngard Beton + Finngard Primer W
Tradycyjny tynk wapienny	-	-	-	++	-	-
Tradycyjny tynk wapienno-cementowy, cementowy	++	-	++	++	++	++
Tynk mineralny (w BSO)	++	-	++	++	+	+
Tynk akrylowy (w BSO)	++	++**	-	-	+	-
Tynk krzemianowy (w BSO)	+	-	-	+	-	-
Tynk silikonowy (w BSO)	++	++**	-	-	+	-
Elewacyjna gładź mineralna	+	-	+	++	-	-
Beton	++	-	++	++	++	++
Kamień naturalny	+	-	+	++	-	-
Cegła czerwona	+	-	+	-	+	-
Cegła krzemianowa	+	-	+	++	-	-

++zalecane

+możliwe

-niezalecane

\*\* pod warunkiem doskonałego stanu zachowania podłoża

## RENOWACJA MALOWANEGO PODŁOŻA

RODZAJ STAREJ POWŁOKI MALARSKIEJ	Finngard Novasil	Finngard Beton	Finngard Silicate Paint
Farba wapienna	–	–	+
Farba cementowa	+	–	+
Farba krzemianowa	+	–	++
Farba dyspersyjna	++	++	–
Farba polimerowa rozpuszczalnikowa	+	+	–
Farba silikonowa	+	+	–

++ *zalecane*

+ *możliwe*

– *niezalecane*

Zalecenia zawarte w powyższych tabelach posiadają jedynie charakter ogólny i nie znajdują potwierdzenia w każdym konkretnym przypadku. Obiekty architektoniczne należy traktować indywidualnie i do każdego dobierać odpowiednie technologie na podstawie analizy rodzaju budownictwa, konstrukcji budynku i stanu zachowania.

### Praktyczna porada

Najlepszym rozwiązaniem jest wykonanie wymalowania próbnego na niewielkim fragmencie elewacji, szczególnie istotne w sytuacji renowacji starych powłok malarskich. Z jednej strony sprawdzimy kompatybilność materiałów, z drugiej, trafność doboru kolorystyki, a wszystko to przed zbyt wczesnym pomalowaniem całej elewacji.

### Konsultacje techniczne

W przypadku wątpliwości dotyczących naszych produktów lub nieuwzględnionych (ze względu na ograniczoną objętość poradnika) zagadnień technologicznych bardzo chętnie służymy Państwu fachową pomocą techniczną przy doborze technologii dla konkretnych obiektów.

Dane kontaktowe naszych Doradców Technicznych zamieszczono na stronie internetowej [www.tikkurila.pl](http://www.tikkurila.pl).

Można je również otrzymać pod numerem infolinii: 0801 88 99 65, 022 310 95 55.



Obiekt przed renowacją



Obiekt po renowacji

## OFERTA PRODUKTÓW ELEWACYJNYCH



Finngard  
Novasil



Finngard  
Silicate  
Paint



Finngard  
Beton

### CHARAKTERYSTYKA

Wodorozcieńczalna, dyspersyjna farba elewacyjna, produkowana na bazie dyspersji akrylowej z dodatkiem żywicy silikonowej. Tworzy matowe powłoki malarskie o niskiej wodochłonności i wysokim stopniu paroprzepuszczalności, bardzo odporne na działanie warunków atmosferycznych, zapewniające długotrwałą ochronę podłoża budowlanego. Powłoki posiadają tendencję do samooczyszczania się, co zapewnia czysty wygląd elewacji w trakcie kolejnych lat ich eksploatacji.

Mineralna (nieorganiczna), jednoskładnikowa farba krzemianowa, produkowana na bazie stabilizowanego potasowego szkła wodnego (z niewielkim dodatkiem maks. 5% dyspersji akrylowej). Farba wraz z gruntem wiąże chemicznie z mineralnym podłożem, co decyduje o wyjątkowej trwałości wymalowania. Finngard Silicate Paint tworzy matowe warstwy o doskonałej paroprzepuszczalności i ograniczonej wodochłonności, niepalne, bardzo odporne na działanie czynników atmosferycznych i mikroorganizmów. Finngard Silicate Paint spełnia wymagania Niemieckiej Normy DIN 18363 (baza SA).

Wodorozcieńczalna, dyspersyjna farba akrylowa. Tworzy półmatowe, bardzo trwałe w czasie i odporne na czynniki atmosferyczne powłoki malarskie. Produkt doskonale chroni podłoże.



### PRZEZNACZENIE

Dekoracyjno-ochronne malowanie elewacji budynków. Farba może być stosowana do powlekania tynków wapienno-cementowych, cementowych i akrylowych oraz betonu, jak również do renowacji powłok z farb dyspersyjnych.

Dekoracyjno-ochronne malowanie podłoży mineralnych – zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku; powlekanie tynków wapiennych, wapienno-cementowych, cementowych, betonu, cegły krzemianowej (silikatowej) oraz powierzchni uprzednio malowanych farbami mineralnymi (wapiennymi, wapienno-cementowymi, cementowymi, krzemianowymi).

Dekoracyjno-ochronne malowanie elewacji oraz podmurówek budynków. Farba może być stosowana do powlekania tynków cementowych oraz betonu, jak również do renowacji powłok z farb dyspersyjnych.

### KOLORYSTYKA

Biały oraz odcienie z karty kolorów farb elewacyjnych Tikkurila Facade.

Biały oraz odcienie z karty kolorów farb elewacyjnych Tikkurila Facade oraz Tikkurila Silicate.

Biały oraz odcienie z karty kolorów farb elewacyjnych Tikkurila Facade oraz Tikkurila Silicate.

### WYDAJNOŚĆ

ok. 4–6 m<sup>2</sup>/l

ok. 3–5 m<sup>2</sup>/l

ok. 4–8 m<sup>2</sup>/l

### OPAKOWANIA

0,9 l, 2,7 l, 9 l, 18 l

2,7 l, 9 l, 18 l

0,9 l, 2,7 l, 9 l





Finngard  
Primer  
Acryl

Wodorozcieńczalna, dyspersyjna farba gruntująca o podwójnym układzie dyspersji. Dzięki zastosowaniu tego wyjątkowego rozwiązania (dwie dyspersje akrylowe o różnych wielkościach cząsteczek – jedna o rozmiarach nanometrycznych), farba gruntująca doskonale penetruje, wypełnia i zakotwicza się w porach podłoża. Wzmacnia jego strukturę, wyrównuje chłonność, poprawia przyczepność farby elewacyjnej i izoluje od wpływu czynników z podłoża.



Finngard  
Silicate  
Primer

Transparentny, krzemianowy preparat gruntujący, stanowiący nieodłączny element krzemianowego systemu powłokowego wraz z farbą krzemianową Finngard Silicate Paint.



Finngard  
Primer W

Wodorozcieńczalny koncentrat silikonowy przeznaczony do gruntowania niemalowanych podłoży mineralnych, w celu wzmocnienia ich struktury, wyrównania i ograniczenia chłonności, a także poprawy przyczepności farby elewacyjnej i odizolowania jej od wpływu czynników przenikających z podłoża. Zaimpregnowane podłoże wykazuje wysoki stopień hydrofobowości (właściwość silnego odtrącania cząsteczek wody) przy zapewnieniu doskonałej paroprzepuszczalności.



Gruntowanie tynków cementowych, cementowo-wapiennych i akrylowych oraz betonu. Farba gruntująca może być stosowana na niemalowanych podłożach, jak również do renowacji powłok z farb dyspersyjnych.



Gruntowanie podłoży mineralnych – zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku (tynki wapienne, wapienno-cementowe, cementowe, beton, cegła krzemianowa oraz powierzchnie uprzednio malowane farbami mineralnymi).



Impregnacja niemalowanych, nowych – sezonowanych, jak i starych wypraw wapienno-cementowych, cementowych oraz podłoży betonowych. Nie stosować na jakiegokolwiek powłoki malarskie.

Biały oraz odcienie z karty kolorów farb elewacyjnych Tikkurila Facade.

Preparat transparentny

Preparat transparentny

ok. 6–8 m<sup>2</sup>/l

ok. 4–6 m<sup>2</sup>/l

dla 20 l roztworu: ok. 60 m<sup>2</sup>/l

91

31, 101

0,5 l, 1 l

# NARZĘDZIA MALARSKIE ANZA

Dzięki zastosowaniu narzędzi malarskich firmy ANZA możliwe jest uzyskanie wymalowań elewacyjnych o doskonałych właściwościach dekoracyjno-ochronnych. Narzędzia zapewniają sprawną realizację prac wykończeniowych, a najwyższa jakość wykorzystanych w procesie ich produkcji materiałów decyduje o wyjątkowej trwałości. Ergonomia uchwytów wpływa na komfort i bezpieczeństwo ich użytkowników.

## WAŁKI MALARSKIE I UCHWYTY



### • Rilon

- wałek o dużej chłonności, przeznaczony do malowania powierzchni chropowatych
- długość włosia – 22 mm



### • Rollex

- wałek o podwyższonej wytrzymałości i dużej chłonności, przeznaczony do malowania powierzchni chropowatych
- długość włosia – 18 mm
- wałek polecany do farb silikatowych



### • Maxi Uchwyt 2K

- Stalowy uchwyt z rolkami na łożyskach oraz 2-komponentową rączką

## PRZEDŁUŻACZE



### • Profesjonalny przedłużacz ERGO

- Rękojeść z włókna węglowego pokrytego teflonem
- Długość uchwytu: 75–225 cm (zależnie od modelu)



### • Przedłużacz aluminiowy

- Długość uchwytu: 115–190 cm



### • Przedłużacz aluminiowy

- Długość uchwytu: 44–61 cm

## PĘDZLE



### • Villa

- pędzel z włosiem mieszanym o wysokiej chłonności, kompatybilny z przedłużaczami ANZA



### • Villa, pędzel kątowy

- pędzel z włosiem mieszanym o wysokiej chłonności, kompatybilny z przedłużaczami ANZA



PAMIĘTAJ O INNYCH PORADNIKACH O MALOWANIU  
TIKKURILA

FARBY ELEWACYJNE • FARBY ELEWACYJNE • FARBY ELEWACYJNE • FARBY ELEWACYJNE • F



TIKKURILA POLSKA S.A.  
ul. Ignacego Mościckiego 23, 39-200 Dębica  
[www.tikkurila.pl](http://www.tikkurila.pl)  
Infolinia: 0801 88 99 65, +48 22 310 95 55