

Bezspoinowy system ociepleń FAGRA®

I. Charakterystyka ogólna

System FAGRA® składa się z:

- fabrycznie przygotowanych materiałów termoizolacyjnych tj. płyt styropianowych EPS 070 lub EPS 080, przyklejanych do ściany klejem do styropianu FABUD lub uniwersalnym klejem do siatki FABUD PLUS
- warstwy zbrojącej złożonej z kleju FABUD PLUS i siatki z włókna szklanego o minimalnej gramaturze 145 g/m²
- warstwy wykończeniowej odpowiednim rodzajem tynku cienkowarstwowego silikonowego o strukturze „baranka” (BRAVERO) lub o strukturze „kornika”.

Połączenie elementów systemu ociepleniowego FAGRA® w sposób trwały i nierozłączny stanowi integralną całość według zaleceń normy PN-EN 13499:2005: „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja”.

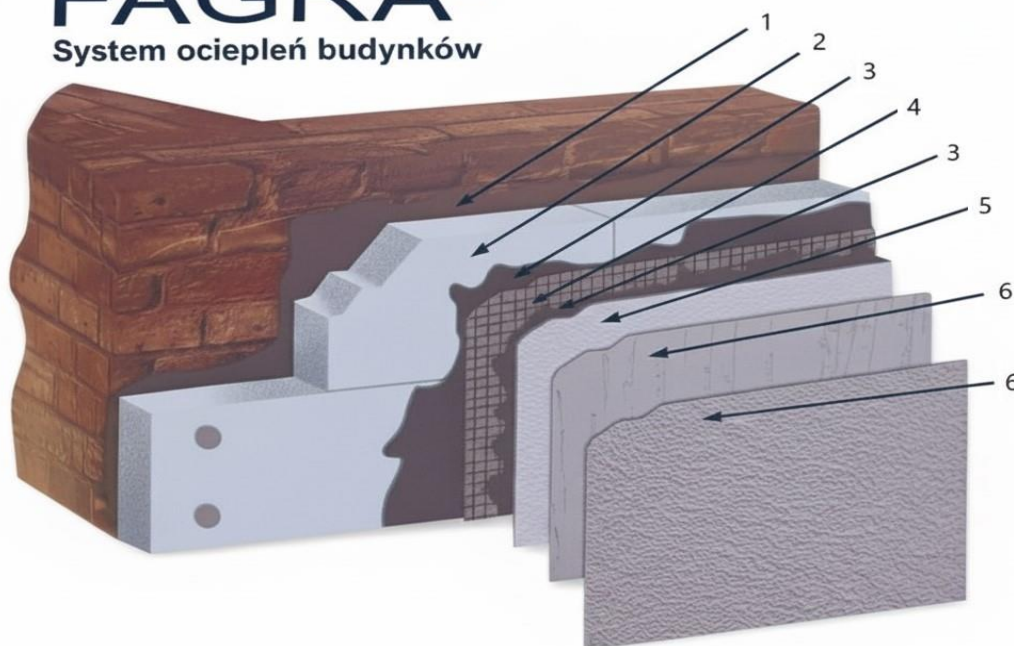
System FAGRA® można stosować do termomodernizacji istniejących budynków oraz jako izolacja termiczna nowobudowanych.

II. Elementy składowe systemu FAGRA® i ich funkcje

- Klej (oraz łączniki, jeśli występują) zapewnia odpowiednią stateczność
- Płyty styropianowe zapewniają odpowiednią izolacyjność termiczną systemu
- Warstwa zbrojąca zapewnia wymaganą odporność mechaniczną
- Wyprawa tynkarska stanowi ochronne i dekoracyjne wykończenie elewacji

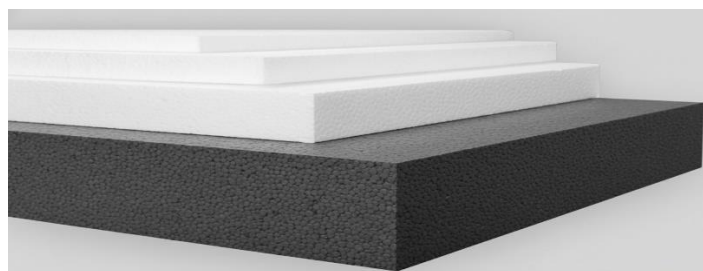
FAGRA®

System ociepleń budynków



1

Klej do styropianu
FABUD lub
Uniwersalny klej do siatki
FABUD PLUS



2

Styropian fasadowy EPS
o grubości 20-300 mm
według normy PN-EN 13163



3

Uniwersalny
klej do siatki
FABUD PLUS



4

Siatka z włókna szklanego.
Minimalna gramatura:
145 g/m²



5

Środek gruntujący
silikonowy



6

Tynk silikonowy **BRAVERO** baranek
lub
Tynk silikonowy kornik

III. Sposób wykonania systemu FAGRA® z podziałem na etapy

- Warunki ogólne

Wszystkie prace prowadzone z wykorzystaniem systemu BSO FAGRA® powinny być wykonywane w zakresie temperatur 5°C do 25°C, przy czym aplikacja tynków cienkowarstwowych dodatkowo powinna odbywać się przy wilgotności względnej poniżej 80%. Wykonywanie robót w warunkach zbliżonych do granicznych może być prowadzone po decyzji bezpośredniego nadzoru na budowie przy uwzględnieniu prognoz na najbliższe 24 godziny.

Niedopuszczalne jest prowadzenie prac podczas opadów atmosferycznych, silnego wiatru lub dużego nasłonecznienia.

Z uwagi na odczyn alkalicznych niektórych elementów systemu, prace powinny być prowadzone w odzieży ochronnej i rękawicach z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Do oceny stopnia związania poszczególnych warstw można posługiwać się metodą uproszczoną, tj. przy założeniu wiązania przez 24 godziny 1 mm grubości dowolnej zaprawy cementowej. Zasada ta nie dotyczy produktów na bazach polimerowych.

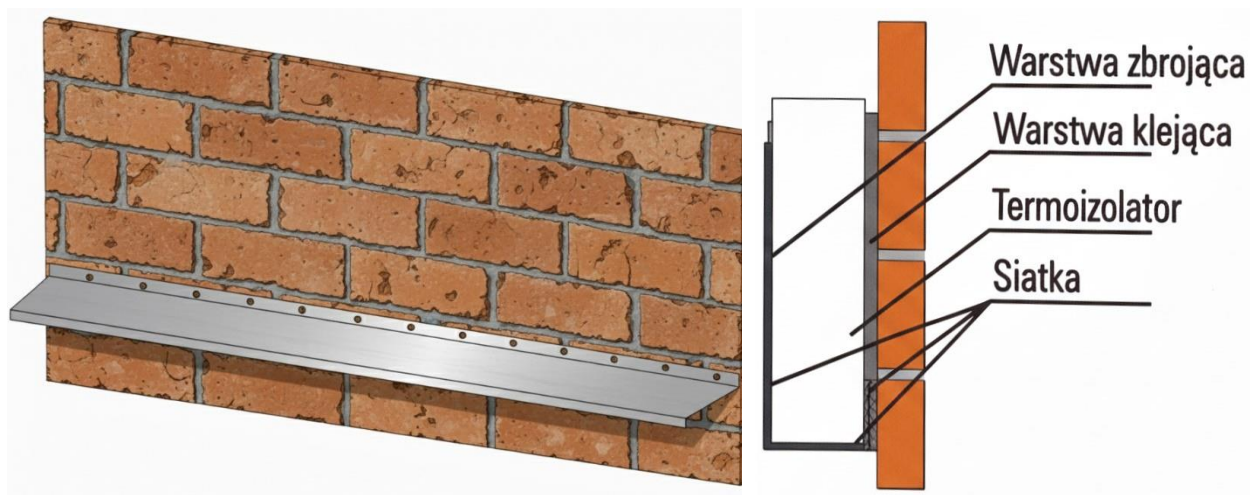
- Przygotowanie podłoża

Podłoża do przyklejania materiałów izolacyjnych powinny być: nośne, suche, czyste, niezamarznięte i związane. Wszelkie zanieczyszczenia i substancje zmniejszające przyczepność powinny zostać bezwzględnie usunięte. Podłoża chłonne powinny zostać zagruntowane środkiem gruntującym, głęboko penetrującym, nietworzącym na powierzchni podłoża filmu.

Po przygotowaniu podłoża zalecane jest wykonanie próby nośności, polegającej na przyklejeniu kostek styropianu o przekroju 10x10 cm w różnych częściach budynku i oderwaniu ich po 5 dniach. Rozerwanie kostek styropianu w jego objętości świadczy o pomyślnym wyniku próby – podłoże jest dostatecznie nośne. Oprócz nośności podłoża, należy sprawdzić jego równość. Wszelkie nierówności do 1 cm można wyrównać zaprawą klejową, którą będzie przyklejany termoizolator, nierówności większe należy uzupełnić odpowiednią zaprawą wyrównującą. Do przyklejania płyt termoizolatora można przystąpić po wyschnięciu i związaniu użytych materiałów.

- Wykonanie izolacji termicznej

Klejenie warstwy izolacyjnej zaleca się rozpocząć od przymocowania listwy cokołowej (startowej). Listwa cokołowa nie jest elementem koniecznym, ale jej zastosowanie znacznie ułatwia przyklejanie kolejnych warstw izolatora i dodatkowo stanowi ochronę izolatora przed uszkodzeniami mechanicznymi.

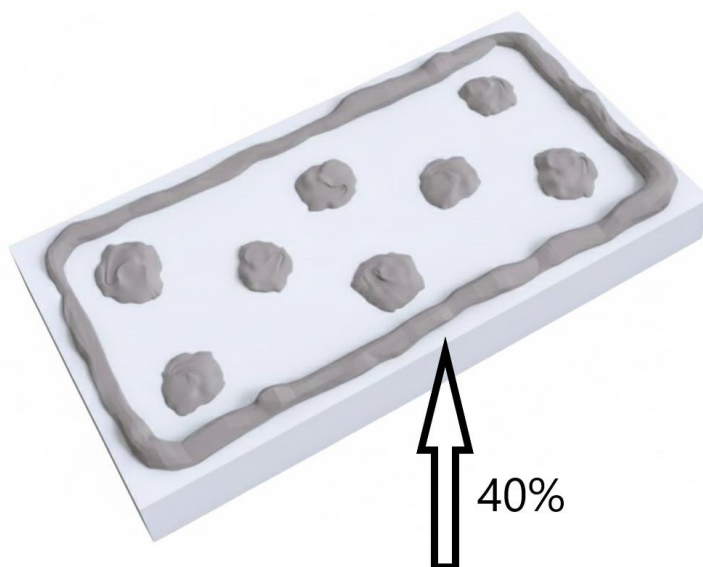


Niezależnie, czy zastosowano listwę startową, warstwę zbrojącą należy wykonać tak, żeby otaczała dolną część izolatora, a siatka wchodziła pomiędzy izolator i podłoże na minimum 10 cm.

Klejenie styropianu

Do klejenia płyt styropianowych wykorzystuje się klej FABUD lub FABUD PLUS. Sposób urabiania każdej mieszanki opisany jest szczegółowo na każdym opakowaniu ww. wyrobów. Odpowiednio przygotowany klej można nakładać dwoma sposobami:

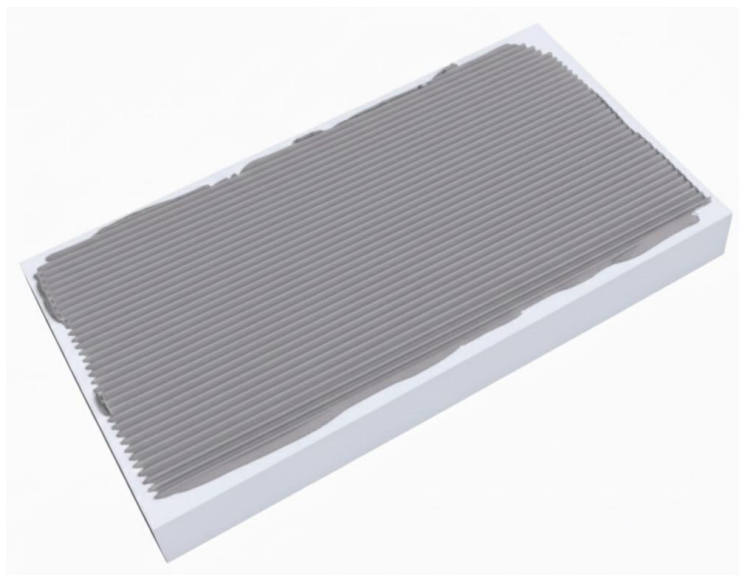
1. Metodą obwiedniowo – punktową.



Klej na powierzchni płyty powinien być naniesiony jako półwałek na krawędziach płyty, nie węższy niż 3 cm, dodatkowo uzupełniony o odpowiednią ilość „placków” o średnicy ok. 10 cm.

Niedopuszczalne jest klejenie płyt tylko na „placki”, gdyż utrudnia to ich poprawne i równe przyklejenie, a dodatkowo pogarsza parametry akustyczne i może powodować zmianę sposobu rozprzestrzeniania ognia, czyli niezgodność NRO z deklaracją.

2. Metodą nanoszenia kleju na całą powierzchnię płyty.



Metoda polega na nałożeniu kleju na całej powierzchni płyty styropianowej przy użyciu pacy zębatej. Metodę tę stosuje się tylko na wyrównanych podłożach.

Niezależnie od wybranej metody nanoszenia kleju, płyty styropianowe przykleja się do podłoża „na mijankę”, a przesunięcie krawędzi pionowej na poszczególnych

warstwach powinno wynosić minimum 15 cm, przy czym zasadę tę można pominąć przy wyklejaniu ościeży. Płyty styropianowe umieszczone w narożnikach otworów powinny być umocowane tak, aby linia krawędzi płyty styropianowej nie była przedłużeniem linii krawędzi otworu.



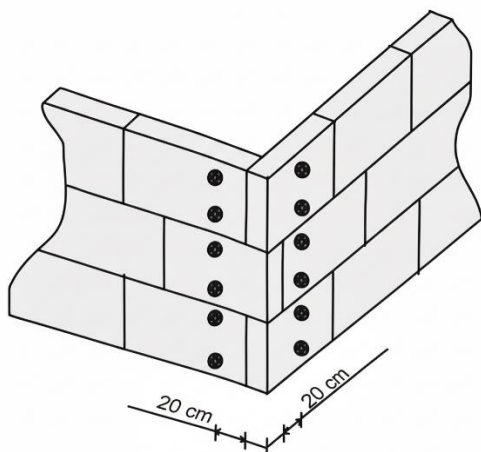
Na narożnikach budynku styropian powinien być ułożony na przemian. Wszystkie płyty należy układać z należytą starannością, tak aby nie powstawały szczeliny – ewentualne należy uzupełnić niskoprężną pianką (przed użyciem należy upewnić się czy pianka nie rozpuszcza styropianu). Niedopuszczalne jest wypełnianie szczelin klejem – takie rozwiązanie może negatywnie wpłynąć na deklarowaną izolację termiczną oraz może doprowadzić do okresowego bądź trwałego przebarwienia elewacji.

Łączniki mechaniczne

Stosowanie łączników mechanicznych należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Każdy zastosowany łącznik powinien być na tyle mocny, by siła potrzebna do wyjęcia pojedynczego łącznika była nie mniejsza niż 0,2 kN. Łączniki użyte do dodatkowego mocowania płyt izolatora na podłożach monolitycznych powinny być wbijane na głębokość co najmniej 5 cm, łączniki użyte do dodatkowego mocowania płyt izolatora do podłoży wykonanych z materiałów szczelinowych powinny być dobrane w sposób umożliwiający przejście łącznika przynajmniej przez dwie ścianki bloczka, a montaż trzpienia izolatora nie powodował wykruszenia ścianek bloczka. Łączniki można montować po wstępnym związaniu kleju tj. po 2-3 godzinach po przyklejeniu płyt.

Kołkowanie płyt styropianowych

Budynki nie wyższe niż 12m, na których zastosowano jako izolator, płyty styropianowe nie wymagają dodatkowego mocowania płyt za pomocą łączników mechanicznych. Wyjątek od tej zasady stanowią narożniki budynków, które należy kołkować każdorazowo przy użyciu dwóch kołków na płytę w odległości ok. 20 cm od krawędzi podłoża.

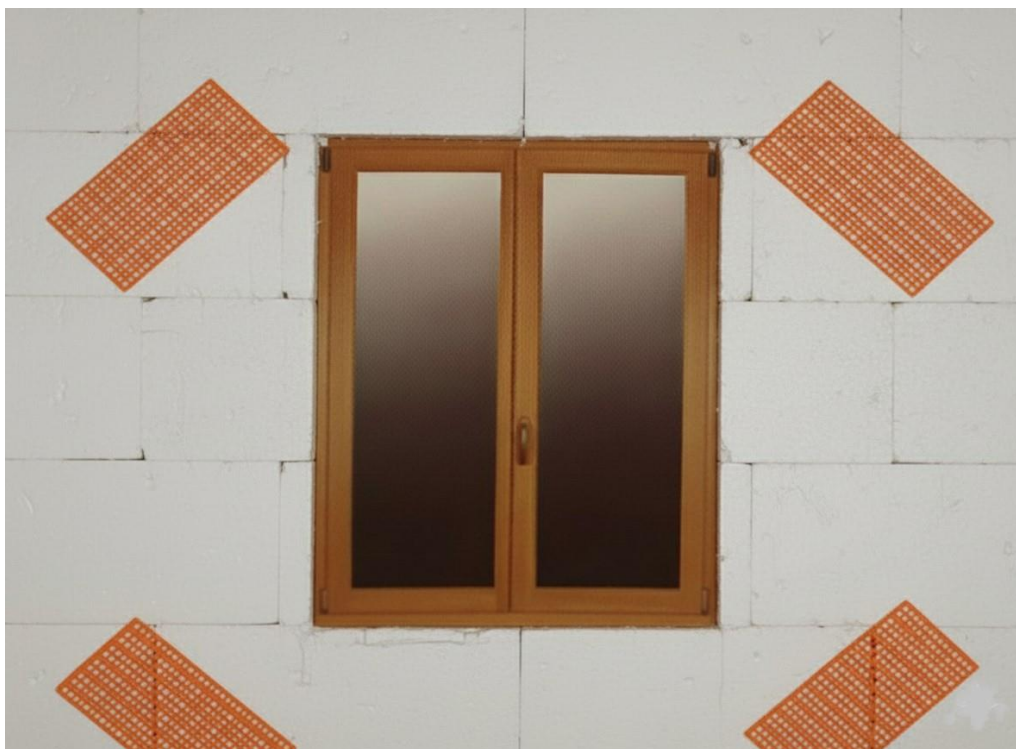


Płyty styropianowe na budynkach wyższych niż 12 m należy kołkować zgodnie z dokumentacją projektową z użyciem od 4 do 6 łączników na 1 m².

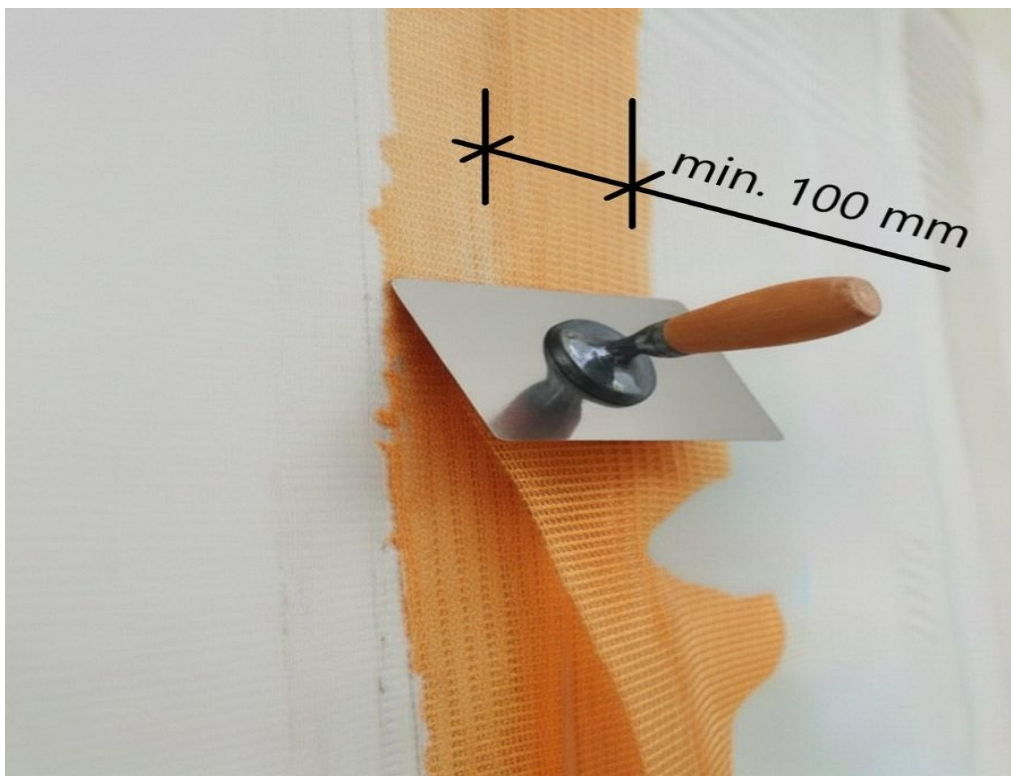
- Wykonanie warstwy zbrojącej

Przed wykonaniem warstwy zbrojącej należy wyrównać warstwę izolatora i zaspachlować miejsca kołkowania. Po wyschnięciu szpachlowanych miejsc można przystąpić do wykonywania warstwy zbrojącej.

Wykonanie warstwy szpachlowej należy rozpocząć od nałożenia dodatkowych pasów siatki o wymiarach ok. 20 x 40 cm na górnych i dolnych narożnikach otworów.



Po wyschnięciu wcześniej wykonanych wzmocnień należy nałożyć klej szpachlowy FABUD PLUS na płyty izolatora. Warstwa powinna mieć grubość od 2 do 3 mm. W świeżą warstwę kleju należy zatopić siatkę z włókna szklanego o odpowiedniej gęstości stosując zakład poszczególnych połączeń siatki nie mniejszy niż 10 cm.



Niedopuszczalne jest układanie siatki bezpośrednio na płytach styropianowych.

Po dokładnym zatopieniu siatki w kleju szpachlowym, metodą „mokre na mokre” należy nałożyć warstwę wyrównującą z tego samego kleju. Po wyschnięciu, powierzchnia warstwy zbrojącej powinna być równa, a jej grubość powinna wynosić od 3 do 5 mm.

Dla wzmocnienia powierzchni elewacji, można na poziomie parteru wykonać podwójne zbrojenie siatką.

- Wykonanie wyprawy tynkarskiej

Wyprawę tynkarską w systemie ociepleń FAGRA® przewidziano jako tynk silikonowy o strukturze „baranka” BRAVERO z uziarnieniem od 1,0 do 2,0 mm lub tynk silikonowy o strukturze „kornika” z uziarnieniem 2,0 lub 2,5 mm.

Prace tynkarskie na elewacji najlepiej jest rozplanować tak, by łączenia poszczególnych fragmentów tynku wykonywane były metodą „mokre na mokre” na inne łączenia na załomach budynku lub za rurami spustowymi bądź w miejscach łączenia kolorów.

Tynk dekoracyjny można nakładać na uprzednio zagruntowane podłoże. Środek gruntujący należy nałożyć pędzlem lub wałkiem na suche podłoże. Środek gruntujący oferowany jest w kolorze masy tynkarskiej.

Do oceny podłoża można przyjąć przytoczoną wcześniej zasadę uproszczoną (1 mm grubości na 1 dzień), z uwzględnieniem warunków pogodowych – przy dużej wilgotności i bezpośrednio po opadach czas schnięcia warstwy szpachlowej może ulec znacznemu wydłużeniu.

Nakładanie tynku można rozpocząć po wyschnięciu zagruntowanej powierzchni, nie wcześniej jednak niż 24 godziny po nałożeniu gruntu.

Tynk należy nakładać na grubość ziarna wiodącego z należytą starannością, nie dopuszczając do powstania niezatartych lub przetartych fragmentów elewacji. Na nieprawidłowo zatartych powierzchniach odbijające się pod innym kątem światło powodować może zachwianie odbioru rzeczywistego efektu kolorystycznego!

Poza silikonowymi, wyprawy tynkarskie mogą być wykonywane jako tynk mineralny malowany farbą silikonową; tynk silikatowy; tynk akrylowy.

Tynki silikonowe, silikatowe i akrylowe produkowane są w bardzo szerokiej gamie kolorystycznej według Palety Barw Tynków i Farb Danachem jak również palety RAL.

Tynki mineralne dostępne są w kolorze białym i szarym. Tynki te powinno się malować farbą elewacyjną silikonową w celach estetycznych jak i dla poprawy hydrofobowości systemu.