

Szaty zdobią dom

Rodzaj i kolor elewacji stanowi wizytówkę domu. Oprócz tego, że elewacja ma być trwała i estetyczna przez długie lata oraz pasująca do architektury budynku, powinna przede wszystkim chronić ściany przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi.

W jaki sposób i za pomocą jakich materiałów wykończyć elewację?

Sposób wykończenia elewacji narzuca przede wszystkim technologia w jakiej budowane były ściany zewnętrzne. Niekiedy wykonanie elewacji odbywa się równocześnie z budową ścian konstrukcyjnych, a więc już na tym etapie budowy trzeba zdecydować się na konkretne materiały elewacyjne. Ściany jednowarstwowe – w założeniu przeznaczone są do bezpośredniego tynkowania, przy czym w zależności od gładkości, ściany pokrywa się tynkiem tradycyjnym lub cienkowarstwowym. Tynk cienkowarstwowy może też stanowić zewnętrzną, dekoracyjną warstwę nakładaną na tynk cementowo-wapienny. Ściany dwuwarstwowe – warstwa ocieplenia musi być pokryta cienką warstwą tynku nie tylko ze względu na estetykę, ale również konieczność zapewnienia ochrony warstwy ociepleniowej. Z uwagi na ograniczoną nośność podłoża stosuje się wyłącznie tynki cienkowarstwowe. W tej technologii można również wykończyć elewację „na sucho” z użyciem paneli stalowych, z PVC, drewnianych lub zamocować wielkowymiarowe płyty elewacyjne. W ścianach trójwarstwowych warstwa elewacyjna może pełnić rolę gotowej elewacji lub też stanowić podłoże pod tynk tradycyjny lub cienkowarstwowy. Ściany szkieletowe – typowy sposób wykańczania takich ścian to elewacje z paneli z PVC (sidingu) lub oblicówki drewnianej. Można je również otynkować po zamocowaniu dodatkowej warstwy ocieplenia. Niekiedy ściany szkieletowe „obmurowuje się” cegłą klinkierową lub bloczkami betonowymi. Do każdego rodzaju ściany można również mocować okładziny ceramiczne lub kamienne, które w zależności od rodzaju podłoża i grubości płytek są przyklejane lub mocowane do specjalnego stelaża.

Czy jest sezon na elewacje?

Mokrych robót elewacyjnych nie można prowadzić w temperaturze poniżej 5°C lub kiedy występuje bardzo silne nasłonecznienie wykańczanej ściany.

W razie potrzeby można stosować osłony przeciwsłoneczne, a także nawilżać świeże tynki metodą wytwarzania mgły wodnej np. przy użyciu drobnokroplistych rozpylaczy. W ciepłych porach roku warto również przed tynkowaniem zagruntować ściany, co zmniejszy odciąganie wody z zaprawy przez nagrzane materiały ściennne. Optymalne terminy wykonywania elewacji zarówno tynkarskich jak i z okładzin mocowanych zaprawą klejową to maj–czerwiec i wrzesień–październik.

W tym czasie panują umiarkowane temperatury powietrza tak w ciągu dnia jak i nocą, a duża wilgotność powietrza sprzyja równomiernemu twardnieniu zapraw. Rzadziej niż latem zdarzają się też ulewne deszcze, które mogą uszkodzić świeże pokrycia elewacji, a promienie słoneczne nie powodują zbyt szybkiego odparowania wody.

Najlepszy czas na wykańczanie elewacji domu to koniec wiosny i początek jesieni



fol. Izotechnika

Co to są tynki grubowarstwowe i kiedy warto je stosować?

Tynki grubowarstwowe — nazywane też **tradycyjnymi** — to tynki, których grubość wynosi od 15 do 20 mm. Nakładane są na ściany wznoszone z materiałów murowanych w sposób tradycyjny, na zaprawie w spoinach poziomych i pionowych.

W praktyce tynkiem grubowarstwowym pokrywa się ściany wznoszone w technologii trójwarstwowej, z warstwą elewacyjną murowaną z pustaków ceramicznych lub zwykłych cegieł oraz na ścianach jednowarstwowych z ceramiki poryzowanej lub z keramzytobetonu.

Tynk taki umożliwia wyrównanie podłoża, a także nałożenie w miarę potrzeby zewnętrznej powłoki dekoracyjnej o fakturowanej powierzchni. Może być nakładany w tradycyjny sposób i składać się z 2 lub 3 warstw. Pierwsza zapewniająca dobrą przyczepność to obrzutka z mocnej zaprawy cementowej z dodatkiem wapna.

Przed jej całkowitym stwardnieniem nakłada się kolejną warstwę wyrównującą podłożę czyli tzw. narzut z zaprawy cementowo-wapiennej. Dekoracyjne wykończenie ściany wykonywane jest w postaci gładzi przeznacz-

nej do malowania lub barwnej fakturowanej powłoki z rzadkiej zaprawy z dodatkiem pigmentu.

Zamiast tradycyjnej zaprawy tynkarskiej można użyć gotowych, przygotowanych w fabryce zapraw, które po zagruntowaniu podłoża nakłada się jednowarstwowo.

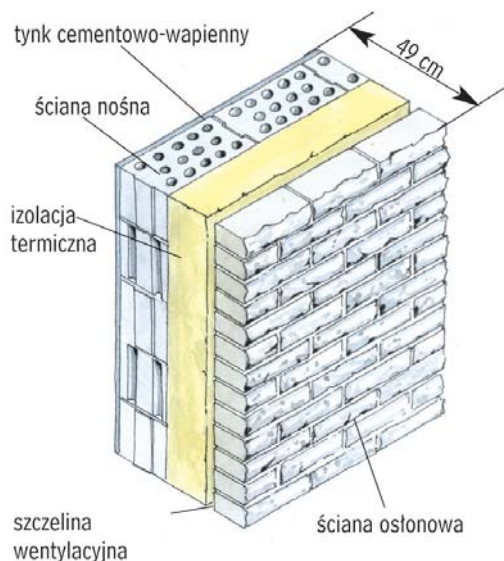


fol. Baumit

Dlaczego elewacja musi oddychać?

Problem „oddychania” ścian zewnętrznych, a więc i zapewnienia również wysokiej paroprzepuszczalności elewacji zależy przede wszystkim od rodzaju użytych materiałów ściennych i ociepleniowych. Z doświadczeń wynika, że realne zagrożenie wykraplania się pary wodnej, a w konsekwencji zawilgoceniem muru może występować przy ociepleniach z wełny mineralnej lub w ścianach budowanych z materiałów o dużej nasiąkliwości i niskim podciąganiu kapilarnym — głównie dotyczy to betonów komórkowych.

Dlatego tynki elewacyjne — jak i farby oraz inne rodzaje okładzin ściennych — powinny zapewniać dobrą paroprzepuszczalność, która umożliwi odparowanie wilgoci jeśli dojdzie do okresowego zawilgocenia. Taką możliwość zapewniają tynki wysokoparoprzepuszczalne oraz pustki wentylacyjne w przypadku wykonywania elewacji w formie ścianki lub okładziny. Zmniejsza to ryzyko wykraplania się pary wodnej w okresie zimowym w przekroju ściany. Należy więc dążyć do takiego zestawienia warstw ściennych, aby te o dużym oporze dyfuzyjnym znalazły się po stronie wewnętrznej, natomiast materiały o wysokiej izolacji cieplnej — na zewnątrz. W praktyce jednak nie zawsze można przestrzegać tych zaleceń, ale o prawidłowości budowy muru pod kątem jego paroprzepuszczalności decydują odpowiednie obliczenia.



Pozostawienie pomiędzy ścianką elewacyjną a ociepleniem pustki umożliwia sprawne odprowadzanie wilgoci

Czy gotowe zaprawy są lepsze?

Tradycyjnie tynki zewnętrzne nakładane były z zaprawy cementowo-wapiennej przygotowywanej bezpośrednio na budowie. Jednak jej właściwości zależały od dokładności dozowania wapna i cementu oraz przede wszystkim jakości użytego do zaprawy piasku. Złej jakości zaprawa utrudniała wykonanie gładkiej powierzchni tynku i powodowała pojawianie się odparzeń, rys skurczowych lub „sypanie się” tynku. Obecnie coraz częściej korzysta się z gotowych zapraw tynkarskich dostarczanych w workach, a na większych budowach — również w silosach o dużej pojemności.

Skład surowcowy gotowych mieszanek jest zbliżony do tych przygotowywanych na budowie, ale dokładne dozowanie składników i użycie frakcjonowanego, płukanego piasku znacząco poprawia jakość takiej zaprawy. Do gotowych mieszanek dodawane są też dodatki poprawiające urabialność zaprawy i regulujące szybkość wysychania tynku, co ułatwia nakładanie i wyrównanie zaprawy, a także zabezpiecza przed skurczem podczas twardnienia. Zapobiega więc powstawaniu pęknięć włoskowatych. Gotowe zaprawy tynkarskie produkowane są również na bazie białego cementu co umożliwia uzyskanie żywszych kolorów w przypadku ich barwienia. Ze względu na znacznie wyższą cenę, z takiej zaprawy wykonuje się warstwę o grubości ok. 5 mm nakładaną na zwykły tynk.



fol. Boix

Gotowe zaprawy tynkarskie przyspieszają wykończenie elewacji

Co to są tynki cienkowarstwowe i na jakie ściany należy je stosować?

Tynki cienkowarstwowe przeznaczone są przede wszystkim do wykańczania ścian ocieplonych w technologii BSO (metodą lekką moką). Mogą też być nakładane na ściany z betonu monolitycznego, bloczków gazobetonowych lub na starannie wykonane podłoża z materiałów wapienno-piaskowych. Największą popularnością cieszą się cienkowarstwowe tynki strukturalne, dzięki możliwości uzyskania ciekawych efektów dekoracyjnych i barwienia na dowolny kolor. O uzyskanej fakturze powierzchni decyduje wielkość ziaren wypełniaczy mineralnych i sposób zacierania powierzchni. Drobnodziarnistą, delikatną powierzchnię uzyskuje się stosując tynki z kruszywem o granulacji 1–1,5 mm wygładzane wałkiem strukturalnym, natomiast rowkowaną fakturę otrzymuje się przy zastosowaniu masy tynkarskiej z ziarnem 3–4 mm zatartej pacą plastikową. Przeciętne zużycie materiału tynkarskiego wynosi 2–5 kg/m² zależnie od ziarnistości kruszywa. W zależności od rodzaju użytego do produkcji spoiwa, tynki te nazywane są tynkami mineralnymi, akrylowymi lub silikonowymi.

Tynki mineralne zawierają spoiwo cementowe lub cementowo-polimerowe i należą do najtańszych mas tynkarskich. Dostarczane są w postaci suchej, w workach o masie 25 kg. Trwałość barw tynków mineralnych – zwłaszcza o intensywnych kolorach – nie jest duża i często wykonuje się je w podstawowym, białym kolorze, a następnie maluje trwałymi farbami elewacyjnymi. Charakteryzują się wysoką paroprzepuszczalnością i z tego względu są zalecane do tynkowania ścian ocieplonych wełną mineralną.

Tynki akrylowe na bazie dyspersyjnych żywic polimerowych charakteryzują się dużą elastycznością i dobrą przepuszczalnością pary wodnej. Można je trwale barwić nawet na nasycone kolory. Dostarczane są najczęściej w postaci gotowej do użycia masy w plastikowych 25-kilogramowych pojemnikach. Ściany pokryte tynkiem akrylowym można czyścić wodą pod ciśnieniem z dodatkiem detergentów, a także odnawiać akrylowymi farbami fasadowymi. Najdroższe tynki silikonowe mają zastosowanie przede wszystkim do wykonywania elewacji obiektów narażonych na intensywne zabrudzenie, w rejonach przemysłowych, w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu. Dzięki własnościom hydrofobowym powierzchnia tynku nie przyciąga cząstek wody, utrudnia osadzenie się brudu, a opady deszczu przyczyniają się do samooczyszczania elewacji. Tynki silikatowe wykazują też największą odporność na agresywne działanie środowiska m.in. na kwaśne deszcze i zasolenie.

Pod wszystkie rodzaje tynków cienkowarstwowych stosuje się gruntowanie podłoża w celu wyrównania jego chłonności i uniknięcia ewentualnych plam na elewacji. Zaleca się również zabarwienie środka gruntującego na kolor zbliżony do przyszłej elewacji, co zabezpiecza przed przebiciem barwy podłoża w głęboko fakturowanych tynkach.

fol. Farby Kabe



Tynki cienkowarstwowe pozwalają wykonać elewacje w różnych kolorach i o różnej fakturze

Co to jest siding i jak się go montuje?

Siding jest to okładzina składająca się z pojedynczych paneli: winylowych, stalowych lub aluminiowych. Mocuje się je do ściany za pośrednictwem rusztu drewnianego lub metalowego. Siding może być łączony z innymi materiałami elewacyjnymi, na przykład z cegłą lub kamieniem. Siding ma postać listew (pojedynczych, podwójnych lub potrójnych), które na elewacji montowane są poziomo. Poszczególni producenci oferują listwy o różnym profilu: płaskie lub łamane (pojedynczo lub podwójnie); powierzchnia listew może być gładka lub naśladować strukturę drewna.



fol. DTC

Co to są suche elewacje i z jakich materiałów się je wykonuje?

Zależnie od rodzaju użytego materiału elewacyjnego, suche elewacje podzielone zostały na dwie odmiany – lekką i ciężką. W metodzie lekkiej suchej, na elewację wykorzystuje się głównie panele z PVC (tzw. siding), szalówkę drewnianą lub blachy profilowane.

Konstrukcję nośną dla elewacji tworzy stelaż z profili ze stali, tworzywa sztucznego lub drewnianych łat, a materiał ociepleniowy – płyty z wełny mineralnej – umieszczany jest między elementami rusztu. Pod warstwą elewacyjną powinna być zachowana 2–3 cm pustka wentylacyjna umożliwiająca odprowadzenie wykraplającej się tam pary wodnej. Zalecane jest również pokrycie wełny mineralnej folią paroprzepuszczalną tzw. wiatroizolacją, która chroni przed wydmuchiwaniami włókien ocieplenia oraz przed bezpośrednim jego zawilgoceniem. W systemie ociepleń metodą lekką suchą wykorzystuje się również gotowe panele ociepleniowe składające się z warstwy pianki poliuretanowej połączonej z profilowaną blachą elewacyjną.

Zamki ukształtowane na krawędziach paneli zapewniają estetyczne i szczelne połączenie, bez mostków cieplnych. Panel można mocować bezpośrednio do ściany śrubami przelotowymi lub uchwytami do stelaża stalowego.



fol. Royal Hurt

Do czego służą elewacyjne profile styropianowe?

Elementy przestrzenne w postaci profili, gzymsów i zwieńczeń wykonanych z gotowych lub przyciętych na budowie kształtek styropianowych stanowią dodatkową dekorację elewacji.

Elementy te w zależności od ich grubości klejone są bezpośrednio do ściany lub na już umocowanym ociepleniu.

W razie potrzeby dodatkowo mocuje się je kołkami do styropianu lub nabija na zbrojenie zakotwione w ścianie.

Powierzchnie tych elementów pokrywa się 2 warstwami siatki zbrojącej z włókna szklanego zatopionej w zaprawie klejowej i tynkuje tynkiem cienkowarstwowym, w ten sam sposób, jak pozostałą część ściany. Na elewacji można też umieścić elementy dekoracyjne z drewna np. imitujące konstrukcje pruskiego muru. Elementy te przykręca się długimi kołkami mocującymi na powierzchni otynkowanej elewacji.

Oczywiście drewno musi być starannie zaimpregnowane i pokryte lakierem dekoracyjnym.

Profile elewacyjne ze styropianu mogą imitować piaskowiec



fol. Fasada System

Jak się robi elewacje „na gotowo” razem ze ścianami?

Elewacje „na gotowo” wykonywane są jako element ściany trójwarstwowej z użyciem materiału izolacyjnego w postaci styropianu lub wełny mineralnej. Warunkiem prawidłowego wykonania takiej ściany jest zapewnienie ciągłości izolacji termicznej na całej jej powierzchni oraz odpowiednie powiązanie warstwy elewacyjnej z konstrukcją nośną. Warstwa elewacyjna musi być traktowana jako ściana samonośna, oparta na odpowiednio szerokim fundamencie lub – w przypadku niskich obiektów – na dobranej pod względem wytrzymałości konsoli nośnej. Ścianę elewacyjną można murować równocześnie z wznoszeniem ścian nośnych, co eliminuje konieczności ustawiania rusztowań stałych przy pracach wykończeniowych, a ewentualne spoinowanie, impregnowanie lub malowanie wykonuje się później np. z podnośników lub rusztowań przestawnych. Warto zwrócić uwagę na dobór materiałów ściennych (elewacyjnych i nośnych) pod kątem ich wysokości. Najlepiej, jeśli element nośny będzie miał wysokość odpowiadającą pełnej wielokrotności cegły elewacyjnej (łącznie ze spoinami), co zapobiegnie konieczności doginania kotew. Wznoszenie rozpoczyna się od wymurowania ściany nośnej z jednoczesnym osadzeniem kotew mocujących. Następnie nabija się płyty styropianowe na wystające kotwy w dwóch warstwach, przy czym wewnętrzna płyta powinna być o ok. 10 cm niższa. Ścianę elewacyjną muruje się następnie do wysokości niższej warstwy styropianu, a wystające kotwy umieszcza w spoinach poziomych. Należy przyjąć zasadę, że styropian wystaje zawsze ponad poziom muru.

Umożliwia to łatwe usunięcie resztek zaprawy, która może spadać na powierzchnię styku płyt i spowodować powstanie miejsc o gorszej izolacji cieplnej. W miejscach ościeży warto umieścić obramowanie zakotwione w warstwie nośnej, które ułatwi stawianie ścian i ochroni izolację przed uszkodzeniem.

Ściankę elewacyjną buduje się jednocześnie z nośną, ważne jest by pamiętać o ciągłości izolacji termicznej



fol. Xella

Czy elewacja domu powinna być jednokolorowa?

Ściany tynkowane nie muszą być jednobarwne – technika „odcienia” tynku cienkowarstwowego umożliwiła łączenie kilku kolorów na jednej elewacji. Różnobarwne ściany można też uzyskać malując całe ściany lub ich fragmenty na różne kolory.

fol. Dryvit



Dwukolorowa elewacja budynku

Czy tynk poprawia ciepłochronność ściany?

Tynk ze względu na niewielką grubość praktycznie nie wpływa na zwiększenie izolacyjności termicznej ściany nawet w przypadku nałożenia tzw. tynku ciepłochronnego. Jednak samo otynkowanie ściany – niezależnie od rodzaju nałożonego tynku – wpływa na zmniejszenie strat ciepłych dzięki wyrównaniu powierzchni zewnętrznej ściany, a także uszczelnieniu wszelkich spoin.

Wyraźne zmniejszenie strat ciepła po otynkowaniu występuje zwłaszcza w ścianach jednowarstwowych murowanych na pióro i wpust, gdzie nawet przy dużej staranności wykonania na połączeniach elementów powstają szczeliny.

Jaka elewacja w domu szkieletowym?



fol. D.H. Poland

Drewniane elewacje wykonuje się m.in. z cedru kanadyjskiego, modrzewia syberyjskiego lub świerku skandynawskiego

W domu szkieletowym elewacje wykonuje się z szalówki drewnianej, sidingu lub ociepla płytami styropianowymi i pokrywa cienkowarstwowym tynkiem.

W każdym przypadku na zewnętrznej stronie płyt poszyciowych OSB mocuje się wiatroizolację chroniącą elementy drewniane przed zawilgoceniem w przypadku przeniknięcia wody przez elewację. Można również zastosować obmurówkę z klinkieru, łupanej cegły silikatowej lub ozdobnych bloczków betonowych zachowując 3 cm odstęp od ściany szkieletowej i zapewniając u dołu elewacji możliwość odpływu wody, która ewentualnie może przeniknąć pod obmurówkę.

W przypadku tynkowania ścian o konstrukcji szkieletowej – drewnianej lub metalowej – stosuje się jednocześnie dodatkową warstwę ocieplenia – najczęściej 5-6-cm wykonaną z ryflowanych płyt styropianowych. Kanały utworzone przez wycięcia w styropianie umożliwiają wentylację i osuszenie styku z płytami poszyciowymi. Na dole ocieplenia umieszcza się perforowaną listwę startową, która umożliwi spłynięcie wody spod pokrycia. Na tak przygotowane podłoże nakłada się tynk cienkowarstwowy. Niekiedy, zamiast płyt ryflowanych stosuje się zwykły styropian odsunięty od poszycia z płyt OSB paskami styropianu grubości 2-3 cm.

Z jakich materiałów wykonuje się ścianki elewacyjne?

Do budowy gotowych ścian elewacyjnych, stanowiących warstwę zewnętrzną muru trójwarstwowego wykorzystuje się elementy ceramiczne, wapienno-piaskowe lub betonowe o gr. do 12 cm.

Wyroby ceramiczne to głównie cegły klinkierowe charakteryzujące się niską nasiąkliwością (z reguły poniżej 5%), wysoką mrozoodpornością i dużą wytrzymałością mechaniczną. Oprócz znormalizowanych cegieł o wymiarach 250x120x65 mm produkowane są również połówkowe kształtki elewacyjne o wymiarach 250x60x65 mm, co pozwala na istotne zmniejszenie kosztów materiałowych. Jako uzupełnienie podstawowego asortymentu cegieł elewacyjnych produkowane są różnorodne kształtki służące do ozdobnego wykańczania narożników, obramowania okien, budowy dekoracyjnych słupków.

Kolejnym materiałem są **wyroby silikatowe (wapienno-piaskowe)**. Są tanim materiałem zalecanym do stosowania na elewacje domów budowanych w rejonach o małym zanieczyszczeniu powietrza. Cegły wapienno-piaskowe w naturalnym białym kolorze lub barwione w masie, produkowane są z jedno- lub dwustronnie fakturowaną powierzchnią metodą łupania lub młotkowania.

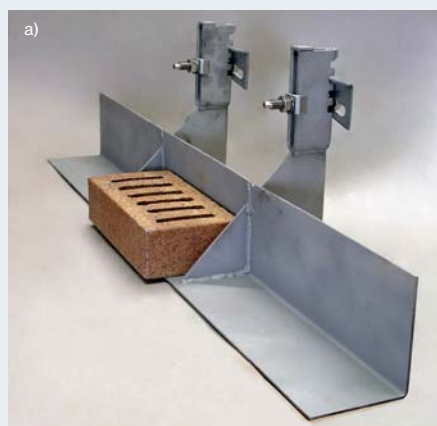
Cegły łupane o wymiarach 250x110x65 mm lub 240x110x65 mm (z dwiema płaszczyznami łupanymi) powstają w wyniku przełamania na prasie standardowej cegły silikatowej. Uzyskana faktura jest dość przypadkowa, ale wymurowana z nich elewacja uzyskuje wygląd zbliżony do naturalnego kamienia. Cegły młotkowane mają natomiast bardziej uwypukloną, lekko zaokrągloną fakturę powierzchni, szczególnie ładnie wyglądającą w murze z zagłębionymi spoinami. Produkowane są także cegły połówkowe (250x60x65 mm) pozwalające na postawienie najtańszej elewacji. Wyroby silikatowe wykazują dość wysoką nasiąkliwość (ponad 15%) i szybko ulegają zabrudzeniu. Dlatego takie elewacje należy dodatkowo pokryć hydrofobizującymi impregnatami silikatowymi na bazie szkła wodnego.

Można je również malować farbami silikonowymi lub silikatowymi, co jest istotną zaletą, gdy zajdzie potrzeba odnowienia lub zmiany wyglądu domu. Ścianki elewacyjne można wykonać również z **wyrobów betonowych** – różnorodnych bloczków i pustaków produkowanych ze zwykłych lub barwionych w masie mieszanek betonowych z udziałem kruszyw o frakcjonowanej granulacji. Wyroby te mogą mieć gładką lub ukształtowaną w formie powierzchni licową, albo powstającą w wyniku przełamania większego elementu. Używany do ich produkcji beton klasy co najmniej B20 zapewnia wysoką wytrzymałość tych elementów, a dodatek środków uszczelniających zmniejsza nasiąkliwość elewacji. Elementy betonowe mogą być pełne lub w formie pustaków przystosowanych do zalewania betonem, a także układania w nich zbrojenia. Pustaki wykorzystuje się najczęściej do wykonywania dolnych partii elewacji narażonych na uszkodzenia mechaniczne.



fol. Grupa Silikaty

Elewacja z silikatów



fol. Habe



fol. Habe

Konsole i wieszaki ze stali nierdzewnej (a) zastępują fundament pod ciężkie, murowane ściany elewacyjne (b)

Jak przyklejać płytki okładzinowe?

Okładziny z płytek ceramicznych, klinkierowych lub betonowych przykleja się bezpośrednio do muru lub do ocieplenia. Jako okładziny, można używać jedynie płytek o gwarantowanej mrozoodporności i nasiąkliwości poniżej 3% (w klasie B-I lub B-IIa dla materiałów ceramicznych).

Do wykończenia cokołu stosowane są również cienkie i lekkie okładziny żywiczno-ceramiczne w postaci pasów o wyglądzie płytek klinkierowych. Do przyklejania okładzin używa się elastycznych klejów do płytek ceramicznych nakładanych metodą „mokre na mokre” czyli pokrywania klejem podłoża i spodu płytki. Przy mocowaniu bezpośrednio na murze, podłoża musi być zagruntowane (emulsją gruntującą do ścian) i wyrównane zaprawą mrozoodporną. Między płytkami okładziny należy utworzyć szerokie fugi (6-10 mm), zależnie od wielkości płytek. Ich zadaniem jest kompensowanie rozszerzalności płytek pod wpływem zmian temperatury, a także umożliwienie odparowania wilgoci ze ściany, co ma szczególne znaczenie przy okładzinie z płytek ceramicznych, szklonych o zmniejszonej paroprzepuszczalności.



fol. Izotechnika



fol. Novabnik

Płytki elewacyjne w różnych fakturach i kolorach mogą imitować np. cegłę (a) lub klinkier (b)

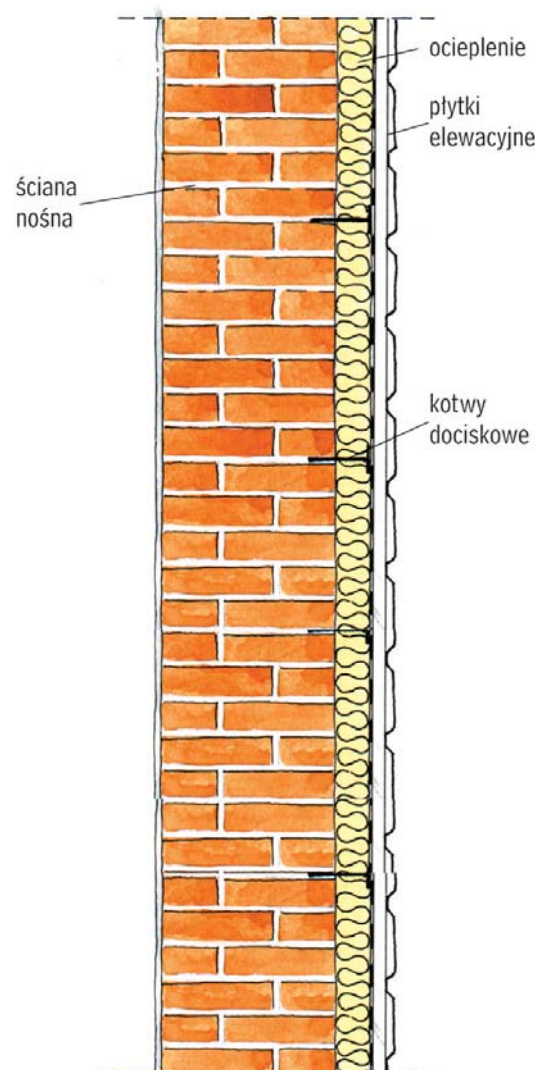
Czy płytki np. z piaskowca mocuje się w inny sposób?

Okładzinę elewacyjną z płytek piaskowca na ocieplonych ścianach zewnętrznych można mocować bezpośrednio do warstwy ocieplenia lub przyklejać do murowanej warstwy osłonowej wykonanej np. z cegieł.

Mocowanie bezpośrednio do ocieplenia jest możliwe, jeśli wysokość okładziny nie przekracza 1,5 m, a pierwszy rząd płytek spoczywać będzie na stabilnej konsoli umocowanej w ścianie nośnej lub na ścianie fundamentowej. Płyty ociepleniowe powinny być mocowane do podłoża zaprawą klejową i dodatkowo wzmocnione kotwami w liczbie 4-6 szt./m². Kotwy te muszą przechodzić przez siatkę wzmacniającą warstwę podkładową nanoszoną na ociepleniu, a nie jak w przypadku wykańczania tynkiem znajdować się pod nią. Płytki elewacyjne z piaskowca przykleja się do podłoża elastycznym klejem do płytek ceramicznych, przy czym klej nakładany jest pacą zębatą na ścianę i cienką warstwą na tylną powierzchnię płytki. Układ płytek warto wcześniej ułożyć „na sucho”, co pozwoli na wstępną ocenę wyglądu przyszłej elewacji.

Płytki elewacyjne układa się z niewielkim luzem na stykach, a fugi pozostawia niewypełnione.

W taki sam sposób mocuje się okładzinę z piaskowca na ścianie osłonowej i można je wtedy kleić na dowolną wysokość. Powierzchnie ścianki przed przyklejeniem płytek należy wyrównać zaprawą cienkowarstwową lub pokryć tynkiem cementowym.



Płytki z piaskowca mogą być przyklejane do ocieplonej ściany tylko wtedy, gdy izolacja termiczna jest osłonięta siatką zbrojącą i dodatkowo przymocowana kołkami z talerzykami dociskającymi

W jaki sposób mocować płytki okładzinowe na ścianie już ocieplonej?

W tym przypadku przygotowanie podłoża przebiega nieco inaczej niż przy typowym ociepleniu. Po przyklejeniu styropianu lub wełny mineralnej, na ocieplenie nakłada się siatkę zbrojącą z włókna szklanego o gramaturze nie mniejszej niż 160 g/m², zatopioną w warstwie masy klejowej o grubości co najmniej 6 mm. W trakcie nakładania siatki i zaprawy należy równocześnie wykonać mocowanie kołkami przechodzącymi przez siatkę w liczbie 6-8 sztuk na m². Talerzyki kołków mocujących powinny być zakryte warstwą masy klejowej. Do układania na ociepleniu nadają się płytki o grubości do 1,5 cm i masie powierzchniowej do 40 kg/m². W przypadku układania okładziny o większym ciężarze konieczne jest zamocowanie na dole cokołu listwy stalowej pełniącej rolę konsoli podpierającej okładzinę cokołową.

Czy okładzina z kamienia nie jest za ciężka na elewację, jak się ją mocuje?

Płyty kamienne granitowe, marmurowe, sjenitowe czy z piaskowca o znacznym ciężarze i wymiarach układają się na podłożach nośnych, a więc na grubych ściankach ostłonowych lub konstrukcyjnych, metodą zalewania przestrzeni między ścianą a płytą zaprawą cementową. Płytki układane są bezspoinowo co praktycznie likwiduje zdolność do przepuszczania pary wodnej i dlatego w ten sposób wykańcza się jedynie małe fragmenty ścian – głównie części cokołowe. Natomiast montaż takich płyt na ścianach ocieplonych wymaga użycia specjalnych, stalowych uchwytów montażowych mocowanych do ściany nośnej. Ich konstrukcja umożliwia ruchy termiczne elewacji, a spoiny pozostawia się niewypełnione.

Jakich formalności wymaga remont elewacji?

Formalnie zgodnie z prawem budowlanym remont elewacji, a także jej ocieplenie wymaga zgłoszenia zamiaru przeprowadzenia takich robót w starostwie. Przy składaniu zgłoszenia potrzebny będzie opis planowanych robót, przewidywany termin ich rozpoczęcia, a niekiedy również szkice i rysunki. Jeśli w ciągu 30 dni urząd nie wniesie sprzeciwu, można przystąpić do wykonywania prac remontowych. Jednak w praktyce większość takich robót nie jest zgłaszana przez właścicieli, co potencjalnie może spowodować nałożenie kar administracyjnych przez nadzór budowlany, choć zdarza się to rzadko.

Jakimi farbami malować elewacje?

Farby elewacyjne stosowane są głównie przy odnawianiu budynków – rzadziej do malowania nowych ścian, ze względu na powszechne tynkowanie barwnymi tynkami cienkowarstwowymi.

Asortyment farb elewacyjnych obejmuje szeroki wachlarz wyrobów, przeznaczonych na różne podłoża i o zróżnicowanej odporności na blaknięcie, wpływ warunków atmosferycznych i zanieczyszczenie powietrza. Największą popularnością cieszą się **farby akrylowe**, stosowane do standardowego malowania elewacji domów budowanych w rejonach o niewielkim zanieczyszczeniu powietrza. Charakteryzują się one łatwością barwienia na intensywne kolory, dobrą odpornością na blaknięcie, a wykonane z nich powłoki można zmywać wodą pod ciśnieniem. Są jednak słabo przepuszczalne dla pary wodnej, co może mieć negatywny wpływ na dyfuzję wilgoci w ścianach ocieplanych metodą lekką moką z użyciem wełny mineralnej. Przy ograniczonej paroprzepuszczalności istnieje niebezpieczeństwo wykraplania się pary wodnej w warstwie ocieplającej, czego konsekwencją może być trwałe zawilgocenie ścian oraz obniżenie się jej parametrów cieplotchnonnych. Wysoką paroprzepuszczalnością charakteryzują się elewacyjne **farby silikonowe**, które wykazują również własności hydrofobowe. Do elewacji pomalowanych takimi farbami trudno przylegają zanieczyszczenia. Farby silikonowe zalecane są szczególnie do malowania elewacji w rejonach o dużym zanieczyszczeniu powietrza, w pobliżu ruchliwych dróg. Bardzo wysoką trwałością charakteryzują się **farby krzemianowe**, nazywane również **silikatowymi**, których spoiwo chemicznie łączy się z mineralnym podłożem. Można je jednak nakładać jedynie na surowe tynki lub powierzchnie pokryte wcześniej również preparatami krzemianowymi, gdyż inne powłoki uniemożliwiają trwałe związanie ich z podłożem. Nadają się szczególnie do elewacji narażonych na działanie agresywnego chemicznie środowiska.



foto: Alpol Gips

Farby elewacyjne sprzedawane są w wiaderkach o różnej pojemności w kilkuset kolorach dobieranych na zamówienie wg wzornika

Jak należy wykończyć cokoły?

Cokół to dolny pas ściany, który jest szczególnie narażony na uszkodzenia mechaniczne, zabrudzenie i zawilgocenie. Materiały użyte do jego wykonania powinny być zatem odporne na trudne warunki atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne. Do wykańczania cokołowej części ścian zewnętrznych zastosować można:

Płytki klinkierowe lub silikatowe. Imitują mur z cegieł klinkierowych lub silikatowych. Płytek klinkierowych – w przeciwieństwie do silikatowych – nie trzeba zabezpieczać środkiem hydrofobizującym, ponieważ są nienasiąkliwe.

Płytki i płyty kamienne. Na cokoły najczęściej stosuje się wapienie i piaskowce, choć zdarzają się cokoły z granitu i marmuru. Wapienie i piaskowce wymagają zabezpieczenia środkiem hydrofobizującym.

Płytki lastrykowe. Składają się z dwóch warstw – z betonu zwykłego, stanowiącej konstrukcję nośną, i ozdobnej – z betonu ze szlachetnym kruszywem: marmurowym, granitowym bądź bazaltowym. Płytki lastrykowe dobrze jest zabezpieczyć środkiem hydrofobizującym.

Sztuczny kamień. Są to płytki z betonu z dodatkami uszlachetniającymi i wypełniaczami, dzięki którym są mrozoodporne i mają wygląd kamienia na-

turalnego. Okładzina ze sztucznego kamienia wymaga spoinowania; można zabezpieczyć ją środkiem hydrofobizującym.

Płytki żywiczne. Imitują cegłę klinkierową lub piaskowiec. Są cienkie – zaledwie 3-milimetrowe i elastyczne, dlatego można nimi pokrywać nawet powierzchnie łukowe i zaginać je na narożnikach ściany. Nie wymagają zabezpieczenia środkiem hydrofobizującym.

Tynk mozaikowy. Zawiera drobne kruszywo średnicy od 0,8 do 3 mm i po ułożeniu przypomina tynk płukany. Nie należy nakładać go na tynki wapienne, ciepłochronne oraz podłoża z tworzyw sztucznych. Nie wymaga zabezpieczenia środkiem hydrofobizującym.



fol. Farby Kabe

SPROSTOWANIE

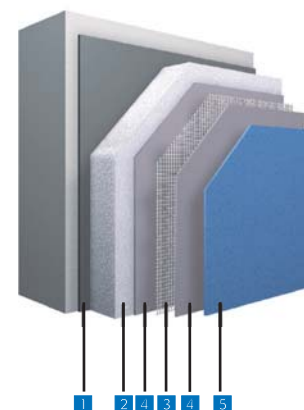
W ABC BUDUJEMY DOM PLUS STAN SUROWY prezentacja produktów firmy Sto-ispo w rubryce INFO RYNEK ukazała się z błędami - za co serdecznie przepraszamy Czytelników i firmę Sto-ispo.

StoTherm Classic – system o bardzo wysokiej wytrzymałości mechanicznej (dzięki beczementowej masie zbrojącej wzmocnionej mikrowłóknami). Wytrzymałość na uderzenia dla elewacji ze StoTherm Classic wynosi ok. 8 Joula – 2,5 raza więcej niż wymagania instrukcji ITB 334/2002. Bardzo wysoka elastyczność – system przenosi bez zarysowań odkształcenia liniowe do 3,5%. Bardzo wysoka odporność na działanie mikroorganizmów. **StoTherm Mineral** – wysoka odporność na powstawanie rys (dzięki mineralnej zaprawie zbrojącej na bazie białego cementu, wzmocnionej mikrowłóknami). Dla obu systemów możliwość zastosowania termodybli – opatentowanego rozwiązania dla mocowania termoizolacji celem uzyskania jeszcze bardziej jednolitej struktury ocieplenia i uniknięcia mostków termicznych.

System StoTherm Classic (na styropianie) z tynkiem akrylowym białym

MATERIAL	Zużycie na 1 m ²	Cena jednostkowa brutto [zł]	Koszt brutto [zł/m ²]
Klej do styropianu Sto-Baukleber	4 kg	2,20	8,80
Styropian gr. 10 cm EPS 70-040 (fasada)	1 m ²	13,42	13,42
Łączniki mechaniczne	4 szt.	0,43	1,72
Masa zbrojąca Sto-Armierungsputz	3,5 kg	7,32	25,62
Siatka z włókna szklanego Sto-Glasfasergewebe 110 cm	1,0 m ²	5,98	5,98
Tynk akrylowy Stolit R „kornik” 2 mm	2,7 kg	8,42	22,73
RAZEM 78,27 zł/m²			

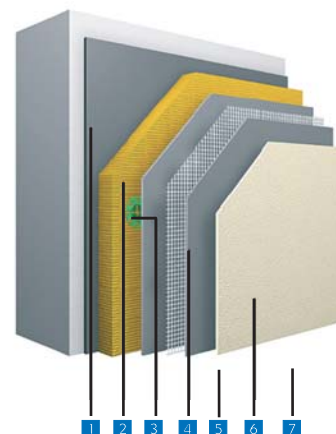
1. mineralna zaprawa klejowa Sto-Baukleber, 2. styropian, 3. siatka z włókna szklanego, 4. warstwa zbrojona Sto-Armierungsputz, 5. powłoka końcowa: tynk akrylowy Stolit, silikonowy StoSilco lub tynk z efektem lotosu – StoLotusan



System StoTherm Mineral (na wełnie mineralnej) z tynkiem silikatowym białym

MATERIAL	Zużycie na 1 m ²	Cena jednostkowa brutto [zł]	Koszt brutto [zł/m ²]
Klej do wełny Sto-Baukleber	5 kg	2,20	11,00
Płyty z fasadowej wełny mineralnej	1,0 m ²	85,40	85,40
Łączniki mechaniczne	4 szt.	0,43	1,72
Zaprawa zbrojąca StoLevell Uni	5,5 kg	3,78	20,79
Siatka z włókna szklanego Sto-Glasfasergewebe 110 cm	1,0 m ²	5,98	5,98
Powłoka pośrednia StoPrep Miral	0,25 kg	13,79	3,45
Tynk silikatowy StoSil R (kornik 2 mm)	3,0 kg	7,93	23,79
RAZEM 152,13 zł/m²			

1. mineralna zaprawa klejowa Sto-Baukleber, 2. wełna mineralna, 3. mocowanie mechaniczne jeśli konieczne, 4. warstwa zbrojona StoLevell Uni + siatka z włókna szklanego, 5. powłoka pośrednia (nie pokazana), 6. powłoka końcowa: tynk silikatowy StoSil lub silikonowy StoSilco, 7. powłoka malarska (zalecana) – farba elewacyjna Sto



Podane ceny są cenami cennikowymi