

Elewacje

Elewacja jest rzeczywiście jak ubranie: zakładamy je, ale oglądają je przede wszystkim inni. Czy się spodoba? To będzie zależało od tego, czy dobrze dopasujemy je nie tylko do domu, ale też do jego otoczenia.

Kiedy najlepiej wykańczać elewacje?

Mokrych robót elewacyjnych nie można wykonywać w temperaturze poniżej 5°C ani podczas silnego nasłonecznienia. W razie potrzeby można stosować osłony przeciwsłoneczne, a także nawilżać świeże tynki przy użyciu drobnokroplistych rozpylaczy. W ciepłą pogodę warto również przed tynkowaniem zagruntować ściany, co zmniejszy odciąganie wody z zaprawy przez nagrzane materiały ściennie.



Najlepszy czas na wykańczanie elewacji to początek lata i jesieni

Najlepszy czas na wykańczanie elewacji to: maj, czerwiec oraz wrzesień i październik. W tych miesiącach panuje umiarkowana temperatura w ciągu dnia 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.

Jakimi materiałami wykańczać elewację?

Sposób wykończenia elewacji wynika w znacznym stopniu od technologii, 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. Zależnie od gładkości pokrywa się je tynkiem tradycyjnym lub cienkowarstwowym. Tynk cienkowarstwowy może też stanowić zewnętrzną, dekoracyjną warstwę nakładaną na tynk cementowo-wapienny.

Ściany dwuwarstwowe – wymagają pokrycia cienką warstwą tynku warstwy ocieplenia: nie tylko dla nadania estetycznego wyglądu, ale też dla zapewnienia ociepleniu należytej ochrony przed słońcem i wilgocią. Do tynkowania warstw

ocieplenia nadają się wyłącznie wyprawy cienkowarstwowe.

W ścianach trójwarstwowych warstwa zewnętrzna może pełnić funkcję gotowej elewacji lub też stanowić podłoże pod tynk tradycyjny lub cienkowarstwowy.

Ściany szkieletowe. Typowy sposób wykańczania takich ścian to elewacje z paneli z PVC (siding) lub oblicówka drewniana. 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 zależnie od rodzaju podłoża i grubości płytek przykleja się lub mocuje do specjalnego stelaża.

Elewację domu budowanego w technologii trójwarstwowej można wykończyć cegłami lub okładziną klinkierową w dowolnym kolorze

Ściany jedno- i dwuwarstwowe można wykończyć kolorowym tynkiem akrylowym



fol. Skala



fol. Wienerberger



fol. Wienerberger

Co to są tynki grubowarstwowe i kiedy się je stosuje?

Tynki te, nazywane też **tradycyjnymi**, mają grubość 15–20 mm. Nakłada się je na ściany z materiałów murowanych w sposób tradycyjny, to znaczy na grubą warstwę zaprawy, nakładaną zarówno w spoinach poziomych, jak i pionowych.

W praktyce tynkiem grubowarstwowym pokrywa się ściany wznoszone w technologii trójwarstwowej, z warstwą elewacyjną murowaną z pustaków ceramicznych lub zwykłych cegieł. Można je też stosować do wykańczania ścian jednowarstwowych z ceramiki poryzowanej lub z keramzytobetonu. Ze względu na znaczną grubość tynk taki umożliwia wyrównanie podłoża, a także zastosowanie zewnętrznej powłoki dekoracyjnej o fakturowanej powierzchni.

Tynk grubowarstwowy nakłada się w tradycyjny sposób, to znaczy dwiema lub trzema warstwami. Pierwsza, zapewniająca dobrą przyczepność, to **obrutka** z mocnej zaprawy cementowej z dodatkiem wapna. Przed jej całkowitym stwardnieniem nakłada się kolejną warstwę wyrównującą podłożę, zwaną **narzutem** – z zaprawy cementowo-wapiennej. Dekoracyjne wykończenie ściany to warstwa gładzi, którą można malować lub założyć na nią barwną fakturowaną powłokę z rzadkiej zaprawy z dodatkiem pigmentu. Zamiast tradycyjnej zaprawy tynkarskiej można użyć gotowych, przygotowanych w fabryce zapraw, które po zagruntowaniu podłoża nakłada się jednowarstwowo.

Dlaczego się mówi, że elewacja musi oddychać?

„Oddychanie” ścian zewnętrznych to popularne określenie ich zdolności do przepuszczania pary wodnej, która bez tego mogłaby skraplać się wewnątrz ścian i powodować ich zawilgocenie. Paroprzepuszczalność ścian zależy przede wszystkim od tego, z czego są one wykonane, jak ocieplone i jaki jest układ warstw o różnych oporze dyfuzyjnym. Opór dyfuzyjny oznacza zdolność materiału do przepuszczania pary wodnej w porównaniu do przepuszczalności powietrza.

$$\delta = \delta_0 / \mu$$

δ_0 – współczynnik przepuszczania pary wodnej powietrza

μ – współczynnik oporu dyfuzyjnego (liczba bezwymiarowa); wielkość ta informuje, ile razy opór dyfuzyjny materiału jest większy od oporu stawianego przez powietrze.

Należy 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 nie zawsze można przestrzegać tych zaleceń: wtedy o ostatecznym układzie warstw trzeba zdecydować na podstawie odpowiednich obliczeń.

Tynki grubowarstwowe stosuje się do wykańczania ścian trójwarstwowych z warstwą elewacyjną z ceramiki i ścian jednowarstwowych z ceramiki poryzowanej lub keramzytobetonu



fol. Śnieżka

Czy to prawda, że gotowe zaprawy są lepsze?

Tradycyjne tynki zewnętrzne wykonywało się z zaprawy cementowo-wapiennej przygotowywanej bezpośrednio na budowie. Jej właściwości zależały od tego, jak dokładnie dozowano wapno i cement, a także jakiej jakości składniki były użyte do zaprawy, w tym – piasek. Zła jakość zaprawy nie tylko utrudniała uzyskanie tynku o gładkiej powierzchni, ale mogła spowodować pojawianie się odparzeń, rys skurczowych lub osypywanie się gotowych wypraw.

Obecnie coraz częściej korzysta się z gotowych zapraw tynkarskich, których składniki są starannie dobrane i bardzo dokładnie dozowane w wytwórni. Na potrzeby małych budów zaprawy te pakowane są w worki (jako suche mieszanki gotowe do użycia po zmieszaniu z wodą) lub wiaderka (jako masy gotowe do użycia). Skład surowcowy gotowych mieszanek jest zbliżony do tych przygotowywanych na budowie, ale dzięki kontroli jakości składników i użyciu frakcjonowanego, płukanego piasku ich jakość jest znacznie lepsza. Do gotowych mieszanek stosuje się też dodatki poprawiające urabialność zaprawy i regulujące szybkość wysychania tynku, co ułatwia ich nakładanie i wyrównywanie, a także zabezpiecza przed skurczem podczas twardnienia i dzięki temu zapobiega powstawaniu pęknięć włoskowatych. Gotowe zaprawy tynkarskie produkuje się też z białym cementem, co umożliwia uzyskanie żywszych kolorów tynków barwionych. Z takich zapraw – ze względu na znacznie wyższą cenę – wykonuje się warstwę grubości ok. 5 mm nakładaną na zwykły tynk.



Gotowe zaprawy tynkarskie są wygodniejsze w użyciu i przyspieszają tempo prac

Co to są tynki cienkowarstwowe i kiedy można je stosować?

Tynki cienkowarstwowe przeznaczone są przede wszystkim do wykańczania ścian ocieplonych metodą lekką mokrą, zwaną BSO (bezsposoinowy system ocieplania). Można też nimi wykańczać ściany z betonu monolitycznego, bloczków z betonu komórkowego lub starannie wymurowane ściany z elementów wapienno-piaskowych. Największą popularnością cieszą się **cienkowarstwowe tynki strukturalne**, które umożliwiają uzyskanie ciekawych efektów dekoracyjnych i barwienie wypraw na dowolny kolor. W zależności od rodzaju użytego do produkcji spoiwa, mogą to być tynki mineralne, akrylowe lub silikonowe. O fakturze wyprawy decyduje wielkość ziaren wypełniaczy mineralnych i sposób zacierania powierzchni:

- drobnoziarnistą, delikatną powierzchnię mają tynki z kruszywem o granulacji 1–1,5 mm wygładzane wałkiem strukturalnym;

- fakturę rowkowaną otrzymuje się przez zacieranie pacą plastikową masy tynkarskiej z ziarnem 3–4 mm.

Przeciętne zużycie zaprawy tynkarskiej wynosi 2–5 kg/m² zależnie od ziarnistości kruszywa.

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 trwałszymi farbami elewacyjnymi. Charakteryzują się wysoką paroprzepuszczalnością i z tego względu są zalecane do tynkowania ścian ocieplonych wełną mineralną.

Tynki akrylowe ze spoiwem z dyspersyjnych żywic polimerowych charakteryzują się dużą elastycznością i dobrze przepuszczają parę wodną. Można je trwale barwić nawet na nasycone kolory. Najczęściej sprzedawane są w plastikowych 25-kilogramowych pojemnikach jako masy gotowe do użycia. Ściany pokryte tynkiem akrylowym można czyścić wodą pod ciśnieniem z dodatkiem detergentów, a także odnawiać akrylowymi farbami fasadowymi.

Tynki silikonowe – najdroższe z cienkowarstwowych tynków strukturalnych – są przeznaczone przede wszystkim do wykańczania elewacji obiektów narażonych na intensywne zabrudzenie, a więc w rejonach przemysłowych oraz w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu. Dzięki właściwościom hydrofobowym tynku jego powierzchnia trudno zwilża się wodą, utrudnia też osadzanie się brudu, a opady deszczu przyczyniają się do samooczyszczania elewacji. Tynki silikonowe wykazują też największą odporność na agresywne działanie środowiska, m.in. na kwaśne deszcze.

Pod wszystkie rodzaje tynków cienkowarstwowych stosuje się gruntowanie podłoża

w celu wyrównania jego chłonności, zapobiega ono też wykwitom na elewacji. Środek gruntujący zaleca się przy tym zabarwić na kolor zbliżony do wybranej farby: zapobiega to „przebijaniu” barwy podłoża w głęboko fakturowanych tynkach.



fol. Boix

W zależności od koloru i faktury tynki cienkowarstwowe pozwalają na dowolne kształtowanie wyglądu elewacji

Co to jest siding i jak się go montuje?

Siding to okładzina składająca się z pojedynczych paneli: winylowych, stalowych lub aluminiowych, które przykręca się do zamocowanego do ścian rusztu drewnianego lub metalowego. Siding ma postać listew (pojedynczych, podwójnych lub potrójnych), które na elewacji montuje się poziomo lub pionowo. Poszczególne pro-

ducenci oferują listwy o różnym profilu: płaskie lub łamane (pojedynczo lub podwójnie); powierzchnia listew może być gładka lub naśladować strukturę drewna. Siding może być łączony z innymi materiałami elewacyjnymi, na przykład z cegłą lub kamieniem.

Siding to pojedyncze, podwójne lub potrójne listwy, które mogą być barwione na dowolny, jednolity kolor (a) lub imitować stoję naturalnego drewna (b)



fol. Plastikvan



fol. Plastikvan



fol. Plastikvan

Czy warto stosować profile styropianowe i w jaki sposób się je mocuje?

Profile, gzymsy i zwieńczenia z gotowych lub przyciętych na budowie kształtek styropianowych ułatwiają formowanie detali



fol. Fasada System

Profile elewacyjne ze styropianu imitujące piaskowiec ułatwiają formowanie detali architektonicznych

architektonicznych, które tradycyjnie wykonywało się dość trudnymi technikami murarskimi i tynkarskimi. Większe styropianowe profile mocuje się bezpośrednio do ściany, mniejsze można kleić do już umocowanego ocieplenia. W razie potrzeby można do mocowania zastosować kołki do styropianu lub nabijać elementy na zbrojenie zakotwione w ścianie.

Zamocowane profile pokrywa się dwoma warstwami siatki zbrojącej z włókna szklanego, zatapiając ją w zaprawie klejowej, po czym nakłada się tynk cienkowarstwowy w taki sam sposób jak na resztę 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.

Czy tynk poprawia ciepłochronność ściany?

Ze względu na niewielką grubość praktycznie nie – nawet gdy jest to tzw. tynk ciepłochronny. Jednakże otynkowanie ściany – niezależnie od rodzaju tynku – zmniejsza straty ciepłone i wyrównuje powierzchnię zewnętrzną ścian, a także uszczelnia wszelkie spoiny. Wyraźne zmniejszenie strat ciepła po otynkowaniu dotyczy zwłaszcza ścian jednowarstwowych murowanych na pióro i wpust, bo w tych miejscach nawet w starannie wymurowanej ścianie zostają szczeliny.

Jakich materiałów można użyć na elewację ścian trójwarstwowych?

Można ją wymurować z cegieł ceramicznych lub wapienno-piaskowych albo bloczków lub pustaków betonowych grubości do 12 cm.

Cegły ceramiczne. Na elewacje nadają się najlepiej cegły klinkierowe charakteryzujące się niską nasiąkliwością (z reguły poniżej 5%), wysoką mrozoodpornością i dużą wytrzymałością mechaniczną. Oprócz znormalizowanych cegieł o wymiarach 250×120×65 mm produkowane są również połówkowe kształtki elewacyjne o wymiarach 250×60×65 mm ułatwiające wykańczanie narożników, obramowania okien czy wykonywanie dekoracyjnych detali.

Cegły wapienno-piaskowe (silikatowe). Jest to tani materiał nadający się na elewacje domów budowanych w rejonach o małym zanieczyszczeniu powietrza. Cegły wapienno-piaskowe w naturalnym białym kolorze lub barwione w masie mogą mieć jedno- lub dwustronnie fakturowaną powierzchnię, otrzymywaną metodą łupania lub młotkowania.

Cegły łupane o wymiarach 250×110×65 mm lub 240×110×65 mm (z dwiema płaszczyznami łupanymi) powstają w wyniku przełamania standardowych cegieł w prasie: uzyskana faktura jest dość przypadkowa, dzięki czemu elewacja uzyskuje wygląd zbliżony do naturalnego kamienia.

Cegły młotkowane mają bardziej wypukłą, lekko zaokrągloną fakturę powierzchni i szczególnie ładnie wyglądają w murze z zagłębionymi spoinami. Najtańszą wersję murowanej elewacji można otrzymać z cegieł połówkowych (250×60×65 mm).

Wyroby silikatowe wykazują dość dużą nasiąkliwość (ponad 15%) i łatwo ulegają zabrudzeniu. Gdy zajdzie potrzeba odnowienia lub zmiany wyglądu domu, można je malować farbami silikonowymi lub silikatowymi.

Bloczki i pustaki betonowe. Produkuje się je ze zwykłych lub barwionych w masie mieszanek betonowych z frakcjonowanymi kruszywami. Wyroby te mogą mieć powierzchnię licową wykończoną trójako:

1) gładką,



fol. Grupa Silikaty

Elewację z silikatów należy pokryć hydrofobizującymi impregnatami silikatowymi na bazie szkła wodnego, zabezpieczającymi ściany przed zabrudzeniem

2) fakturowaną,
3) powstałą w wyniku przełamania większych elementów.

Używany do ich produkcji beton klasy co najmniej B20 zapewnia wysoką wytrzymałość elementów, a dodatek środków uszczelniających zmniejsza ich nasiąkliwość.

Elewacyjne pustaki betonowe mogą być przystosowane do wypełniania betonem, co umożliwia też układanie w ścianach zbrojenia. Pustaki takie stosuje się najczęściej do wykonywania dolnych partii elewacji narażonych na uszkodzenia mechaniczne.

Czy elewację można wykończyć równocześnie z murowaniem ścian?

Tak, można to zrobić, jeśli zastosuje się ściany trójwarstwowe z izolacją ze styropianu lub wełny mineralnej. W takiej ścianie bardzo ważne jest zachowanie dwóch zasad:

- 1) zapewnienie ciągłości izolacji termicznej na całej jej płaszczyźnie oraz
- 2) odpowiednie powiązanie warstwy elewacyjnej z konstrukcją nośną. Warstwa elewacyjna musi być traktowana jako ściana samonośna, oparta na odpowiednio szerokim fundamencie lub – w niskich obiektach – na wsporniku o odpowiedniej wytrzymałości.

Ścianę elewacyjną można murować równocześnie ze wznoszeniem ścian nośnych, co eliminuje konieczność ustawiania rusztowań stałych na czas prac wykończeniowych, a ewentualne spoinowanie, impregnowanie lub malowanie elewacji można wykonać później z podnośników lub rusztowań przestawnych.

Jeśli dom ma mieć ściany trójwarstwowe, warto zwrócić uwagę na wysokość elementów ściennych elewacyjnych i nośnych: najlepiej, by wysokość elementów nośnych była wielokrotnością wysokości cegły elewacyjnej (łącznie ze spoinami, bo wtedy nie trzeba będzie doginać kotew).

Murowanie ścian rozpoczyna się od ułożenia warstwy elewacyjnej na wysokość ok. 0,5 m z jednoczesnym osadzeniem kotew mocujących. Następnie na wystające kotwy nabija się dwie warstwy płyt styropianowych, przy czym wewnętrzna płyta powinna być około 10 cm niższa. Ścianę wewnętrzną muruje się następnie do wysokości niższej warstwy styropianu, a wystające w jej stronę kotwy zatapia w spoinach poziomych. Należy przyjąć zasadę, że układany w murze styropian wystaje zawsze ponad jego górną krawędź. Ułatwia to usuwanie resztek zaprawy, która może spadać na powierzchnię styku płyt: w ta-



foto: Xella

Przy budowie ściany elewacyjnej, ważne jest, by pamiętać o ciągłości izolacji termicznej

w miejscach tworzyłyby się bowiem mostki termiczne, czyli obszary o gorszej izolacyjności cieplnej.

W miejscach otworów warto umieścić obramowanie zakotwione w warstwie nośnej, które ułatwi uformowanie brzegów ościeży i ochroni izolację przed uszkodzeniem.

Jakimi farbami malować elewacje?

Farby elewacyjne stosuje się głównie przy odnawianiu budynków – rzadziej do malowania nowych ścian, ze względu na rozpowszechnienie się barwnych tynków cienkowarstwowych. Wybór farb elewacyjnych jest bardzo duży: produkuje się farby na różne podłoża, o zróżnicowanej odporności na blaknięcie, wpływ warunków atmosferycznych i zanieczyszczenie powietrza. Największą popularnością cieszą się **farby akrylowe**, przeznaczone do malowania

elewacji domów budowanych w rejonach o niewielkim zanieczyszczeniu powietrza. Łatwo się barwią na intensywne kolory, są odporne 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 ściany budynków ocieplanych metodą lekką mokrą z użyciem wełny mineralnej. Ograniczona paroprzepuszczalność powłoki zewnętrznej może sprzyjać

wykrapaniu się pary wodnej w warstwie ocieplenia, czego konsekwencją może być trwałe zawilgocenie ścian, a wskutek tego spadek ich ciepłochronności.

Wysoką paroprzepuszczalnością charakteryzują się elewacyjne **farby silikonowe**, które mają też właściwości hydrofobowe, dzięki czemu trudno się zwilżają i nie osiadają na nich 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 wiąże się chemicznie z mineralnym podłożem. Można je jednak nakładać jedynie na surowe tynki, betony lub powierzchnie pokryte wcześniej również preparatami krzemianowymi: nie wiążą się natomiast z powierzchniami pokrytymi wcześniej innymi powłokami. Nadają się szczególnie do malowania elewacji narażonych na działanie agresywnego chemicznego środowiska.



Farby elewacyjne sprzedawane są w kilkunastu gotowych kolorach, w wiaderkach różnej pojemności. Na zamówienie można dobrać dowolny kolor wg wzornika

foto: Jedynka

foto: Snieżka

foto: Atlas

Jakich formalności wymaga remont elewacji?

Zgodnie z prawem budowlanym remont elewacji, a także jej ocieplenie wymaga zgłoszenia zamiaru przeprowadzenia takich robót w starostwie powiatowym i podania przewidywanego terminu ich rozpoczęcia. Do zgłoszenia trzeba dołączyć opis plano-

fol. Tikkurilla



fol. Tikkurilla



Popękana powierzchnia ścian czy łuszczący się i odpadający tynk to konieczność remontu. Zamiar przeprowadzenia takich robót należy zgłosić w starostwie powiatowym z podaniem przewidywanego terminu ich rozpoczęcia

wanych robót, a czasem też szkice i rysunki. Jeśli w ciągu 30 dni urząd nie wnieśli sprzeciwu, można rozpocząć prace elewacyjne. W praktyce takie roboty często

proceedzi się bez dopełnienia opisanych formalności. Jest to zagrożone karą administracyjną, którą może nałożyć nadzór budowlany, choć zdarza się to rzadko.

Ile kosztuje wykończenie elewacji?

Rodzaj wykonanych prac	Materiał	Robocizna (średnie stawki)
Tynkowanie	tynk akrylowy, baranek, kolorowy – od 4 zł/kg; tynk silikatowy, baranek, kolorowy – od 6 zł/kg; tynk mineralny, biały do malowania – od 1.50 zł/kg	20 zł/m ²
Malowanie	farba akrylowa – od 6 zł/l; farba lateksowa – od 11–15 zł/l; farba akrylowo-silikonowa – od 1,3 zł/l	8 zł/m ² (malowanie dwukrotne)
Murowanie	cegły klinkierowe – od 2,30 zł/szt.; cegły ceramiczne – od 1 zł/szt.; płytki elewacyjne klinkierowe – od 27 zł/m ² ; zaprawa do murowania – od 1 zł/kg	30 zł/m ²

Koszt wykończenia elewacji zależy od powierzchni fasad, wybranych materiałów oraz cen robocizny. Na wykończenie elewacji domu o powierzchni 150 m² trzeba przeznaczyć **min. 15 tys. zł.**

REKLAMA

Lepo[®]

cement murarski

LEPO[®] polecany przez fachowców

- **oszczędza czas i pieniądze** – skraca czas przygotowania zaprawy i nie wymaga dodatkowego wapna czy plastyfikatorów
- **wydajny** – doskonała przyczepność do podłoża ogranicza straty materiałowe
- **komfort pracy** – zwiększa plastyczność i urabialność zaprawy
- **praktyczny** – wydłuża czas zachowania właściwości roboczych zaprawy
- **trwały** – zaprawy ogniotrwałe, mrozoodporne, wytrzymałe

INFOLINIA: 0 800 23 63 68 (0 800 CEMENT) www.lafarge-cement.pl

LAFARGE

