

fot. CRH Klinkier



ZAMIAST TYNKU

Tynkowanie ścian zewnętrznych to nie jedyny sposób na wykończenie elewacji domu jednorodzinnego. Można je również pokryć jedną z wielu dostępnych na rynku okładzin, mocowaną do rusztu nośnego lub przyklejaną bezpośrednio do muru. Budynek – zarówno w technologii szkieletowej, jak i tradycyjnej – można także obmurować ścianką osłonową, wykonaną z dekoracyjnych cegieł lub bloczków.

Cezary Jankowski

Wyniosły i okazały budynek jednorodzinny, straszący surowymi nieotynkowanymi elewacjami – jakże częsty to widok w naszym krajobrazie. Niejednokrotnie domy takie od lat są zasiedlone; właściciele pieczą wnętrza, zapominając o skazanych na nieestetyczny widok sąsiadach i przechodniach. A przecież tak być nie musi – wybór materiałów i tech-

nologii wykończenia ścian zewnętrznych jest dziś bardzo bogaty. W ofercie producentów znajdziemy rozwiązania na każde podłoże i niemal każdą kieszeń.

O tym, jaką okładzinę możemy zastosować, decydują nie tylko nasze upodobania, ale również **techniczne możliwości ułożenia**, co należy mieć na uwadze już na etapie stawiania ścian, a jeszcze lepiej –

1 Ściana trójwarstwowa z silikatów z warstwą elewacyjną z cegły łupanej nie wymaga tynkowania (fot. Xella Polska)



w fazie projektowania budynku. Wybór ogranicza bowiem w pewnym stopniu przyjęta **technologia budowy** (szkieletowa lub murowana: jedno- dwu- czy trójwarstwowa) oraz **metoda ocieplenia ścian**. Mimo to nawet w domach już użytkowanych możliwości są duże – tu także można będzie zastosować niektóre rodzaje okładzin elewacyjnych.

Ścianki elewacyjne

Wznoszone są jako **warstwa zewnętrzna** przegrody w technologii trójwarstwowej **1** lub jako **obmurówka** (ściana osłonowa) w domach o konstrukcji szkieletowej. Obmurówkę taką można również wykonać w budynku o innej konstrukcji, pod warunkiem zapewnienia jej właściwego oparcia na podłożu **2**. Decyzję najlepiej za-

tem podjąć już na etapie wykonywania fundamentów. Pozwoli to na odpowiednie ich poszerzenie, zapewniające obmurówce stabilność. W przypadku istniejącego, ale zbyt wąskiego fundamentu, można zbudować wokół niego podwalinę w postaci żelbetowej opaski wspornikowej. Wymaga to jednak sporządzenia indywidualnego projektu, a samo wykonanie jest dosyć kłopotliwe.

Ścianka osłonowa musi spełniać określone wymagania wytrzymałościowe – wykazywać **odporność na parcie wiatru** oraz **wyboczenie** (wynikające z wiotkości cienkiej konstrukcji), a także na **zmiany temperatury**. Najczęściej jej stabilność zwiększa się mocując kotwy łączące ją ze ścianą nośną. Niekiedy stosuje się również zbrojenie ze stali, układane w spoinach murowanej elewacji.



2 Obmurować ściankę osłonową możemy nawet ścianę jednowarstwową (fot. FCB Wacław Jopek)

Ścianki elewacyjne wykonuje się z odpornych na wpływy atmosferyczne materiałów ściennych – z **cegieł licowych i klinierowych** oraz **błoczków silikatowych i betonowych**. Niekiedy również – a jest to rozwiązanie bardzo oryginalne – obmurówki wznosi się z **naturalnego kamienia**.

Jak zbudować ściankę elewacyjną

Ściankę taką stawiamy bezpośrednio na **fundamencie** (po ułożeniu na nim poziomej izolacji przeciwwodnej) lub na **coko**le wykonanym z innego materiału – w tym przypadku jej lico powinno wystawać 2-3 cm poza lico cokołu. Przed wymurowaniem pierwszego rzędu cegieł lub bloczków powierzchnia bazowa fundamentu bądź cokołu musi zostać dokładnie **wypoziomowana i wyrównana**. Grubość ścianki oraz technologia jej murowania zależą od tego, jaki dom obmurowujemy i jakiego używamy materiału.

W domach o konstrukcji szkieletowej na ścianki elewacyjne używamy materiałów o pełnej szerokości (10-12 cm), pozostawiając między poszyciem z płyt OSB a obmurówką 2-3 cm szczelinę wentylacyjną. Ściankę taką można usztywnić prefabrykowanym zbrojeniem szerokości 5 cm, układanym w każdej lub co drugiej spoinie poziomej. Z konstrukcją szkieletową łączymy ją za pomocą kotew tylko w pobliżu ościeżnic i w najwyższym punkcie ścianki. Na poziomie pierwszego rzędu cegieł oraz pod okapem montujemy puszkę wentylacyjne w odstępach co ok. 0,5 m lub pozostawiamy niewypełnione spoiny poziome. Otwory wentylacyjne należy wykonać również nad nadprożami drzwi i okien.

W domu murowanym ocieplonym wełną mineralną ściankę elewacyjną można wykonać z cegły szerokości co naj-

>> Materiały na ścianki elewacyjne

Cegły klinkierowe i licowe to materiały ceramiczne wypalane w wysokiej temperaturze. Cechuje je duża wytrzymałość na ściskanie (25-45 MPa), niska nasiąkliwość oraz mrozoodporność powyżej 25 cykli zamarzania i rozmrażania wg wymagań normowych. Formowane są jako elementy pełne lub otworowe – na elewacje stosowane są głównie te ostatnie. Ich wymiary są różne, w zależności od źródła pochodzenia. Najczęściej wykorzystywane są cegły długości 22-27 cm, szerokości 10-12 cm i wysokości 5-7 cm. Produkowane są również tzw. cegły półówkowe szerokości ok. 6 cm. Ofertę producentów uzupełnia bogata gama kształtek przeznaczonych do wykańczania i dekorowania parapetów, balustrad, słupów, ościeży okien i drzwi.

Barwy i faktury cegieł mogą być bardzo zróżnicowane – od tradycyjnych czerwonych oraz gładkich, po cieniowane – w różnych odcieniach brązu i czerwieni, o drapanej lub łupanej powierzchni lica.

Cegły silikatowe należą do najtańszych materiałów elewacyjnych. Na elewacje stosowane są cegły pełne lub bloczki drażnione o gładkiej bądź fakturowanej powierzchni licowej. Dostępne są w naturalnym kolorze białym lub barwione w masie na kilka podstawowych kolorów. Ich wytrzymałość na ściskanie wynosi 15-25 MPa, a mrozoodporność 20-25 cykli.

Do budowy ścianek elewacyjnych wykorzystuje się cegły pełne o wymiarach 25 x 11 x 6,5 cm oraz półówkowe – 25 x 6 x 6,5 cm, najczęściej o licowej powierzchni łupanej lub młotkowanej. Faktura łupana powstaje w wyniku przecięcia cegły na prasie i może występować na jednym lub dwóch jej bokach (jak w ceglach narożnych). Cegły łupane pełne mają z reguły bardziej wyrazistą fakturę niż półówkowe, na co warto zwrócić uwagę przy wyborze materiału. Powierzchnia cegieł młotkowanych jest dodatkowo obtłukiwana specjalnymi młotkami – zabieg ten silnie uwypukla fakturę.

Elewację z cegły silikatowej warto zabezpieczyć impregnatem, który zmniejszy jej podatność na zabrudzenie; w razie potrzeby można ją także pomalować.

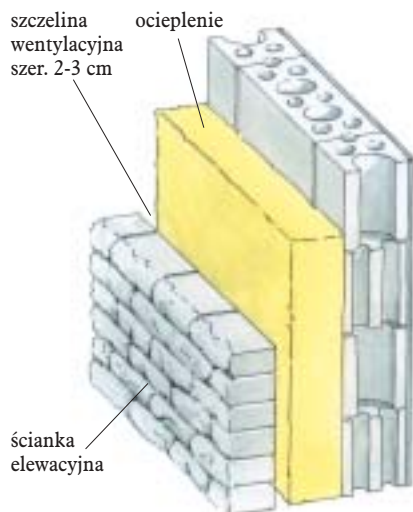
Błoczek betonowy to materiał elewacyjny o właściwościach zbliżonych do cegły silikatowej. Produkowane są najczęściej jako barwione w masie cegły i bloczki łupane, o wyrazistej gruboziarnistej fakturze powierzchniowej, przypominającej naturalny kamień. Na elewacje wykorzystuje się bloczki grubości 8-10 cm. Niekiedy, głównie w cokołowej części ściany, używa się elementów grubszych (19-24 cm) – wówczas wzniesiony z nich mur pełni jednocześnie funkcję elementu konstrukcyjnego.



fot. EkoKLINKIER

fot. Xella Polska





3 W ścianie trójwarstwowej ocieplonej wełną mineralną konieczne jest pozostawienie szczeliny wentylacyjnej pomiędzy ociepleniem a warstwą elewacyjną

mniej 5 cm **3**. Kotwimy ją do ściany nośnej nierdzewnymi wkręcanymi łącznikami, przy czym powinny być one przystosowane do założenia na nie talerzyków dociskających wełnę. Kotwy takie osadza się w rozstawie ok. 50 x 50 cm (4 sztuki na 1 m² ściany), zagęszczając je w pobliżu ościeżnic i narożników (tam rozstaw co ok. 25 cm w pionie). Pomiędzy ścianką osłonową a ociepleniem należy koniecznie pozostawić pustkę wentylacyjną i otwory wentylacyjne, podobnie jak w obmurówce konstrukcji szkieletowej.

W domach murowanych ocieplanych styropianem lub bez ocieplenia zasady doboru materiału i metoda wznosze-

>> Kotwy i ich osadzanie

Do łączenia ścianek elewacyjnych ze ścianą nośną używa się kotew ze stali nierdzewnej w postaci prętów o średnicy 4-5 mm, zakończonych gwintem umożliwiającym wkręcenie ich w kołki rozporowe. Ich długość należy dobrać do szerokości szczeliny między ścianami, uwzględniając z każdej strony co najmniej 5 cm na ich osadzenie. Otwory pod kołki w warstwie nośnej trzeba wiercić na takiej wysokości, aby przy osadzaniu kotwa trafiła bez doginania w spoinę poziomą warstwy osłonowej. Sprawdzona w praktyce metoda polega na wykonaniu rzędu otworów na wyznaczonym poziomie, wkręceniu w nie kotew, nabiciu na nie materiału ociepleniowego, a następnie – wymurowaniu ścianki elewacyjnej do poziomu poniżej kolejnego rzędu zamocowania kotew.



4 Interesujący efekt uzyskamy łącząc cegły różnej długości (fot. CRH Klinkier)

nia ścianki są takie same, jak w powyższym przypadku, z wyłączeniem szczeliny i otworów wentylacyjnych, które tutaj nie są potrzebne.

Zasady murowania

Elewację z elementów o regularnym kształcie należy dokładnie zaprojektować, jej wygląd zależy bowiem nie tylko od rodzaju zastosowanego materiału ściennego, ale również od rysunku spoin pionowych pomiędzy elementami. Przed przystąpieniem do murowania trzeba precyzyjnie wymierzyć długość ściany, co pozwoli uniknąć docinania cegieł na krótkie kawałki uzupełniające. Ciekawe warianty układów wiązania pozwala uzyskać zastosowanie cegieł różnej długości **4**.

Murowanie może odbywać się na dwa sposoby: **na pełne spoiny** wykonywane „na gotowo” oraz **na spoiny puste**, wypełniane następnie zaprawą spoinującą. Pierwszy sposób stosowany jest przede wszystkim przy wykonywaniu ścianek z białej cegły elewacyjnej silikatowej oraz betonowej. Murowanie wykonuje się „pod sznur” przy użyciu zwykłej zaprawy murarskiej z dodatkiem plastyfikatora o możliwie jasnej barwie. Zaprawa powinna być dość gęsta, ale nie sucha; należy ją nakładać w takiej ilości, aby po wyciśnięciu nieznacznie wychodziła poza lico muru. Nawisy na bieżąco zbiera się kielnią, po czym kształtuje spoinę kielnią-spoinówką. Jeśli prace będą prowadzone starannie, ściana uzyska wystarczającą dokładność wymiarową, a cegły nie zostaną zabrudzone.

Wznoszenie obmurówki z cegieł licowych lub klinkierowych wymaga użycia specjalnych zapraw przeznaczonych do tych wyrobów **5**. Równą szerokość spoin (10-12 mm) uzyskamy wykorzysta-



5 Murowanie z klinkieru wymaga stosowania specjalnie do niego przeznaczonej zaprawy (fot. Cedat)

jąc przy murowaniu listewki dystansowe. Listewkę taką układa się na brzegu poprzedniej warstwy, rozścielając bardzo gęstą zaprawę. Kolejna cegła opiera się na listewce, a jednocześnie wciska nadmiar zaprawy w otwory w ceglach niższego rzędu, co zapewni skuteczne ich przewiązanie.

Przy wykonywaniu elewacji z cegieł licowych bądź klinkieru obowiązuje żelazna zasada: **ręka, która nabiera zaprawę, nie dotyka cegły**, zanieczyszczenia są bowiem bardzo trudne do usunięcia. Należy przestrzegać też zaleceń producentów cegieł, ponieważ użycie zaprawy niewłaściwej może prowadzić do pojawienia się na elewacji nieestetycznych białych wykwitów. Po ułożeniu warstwy cegieł usuwamy listewkę dystansową, a spoinę oczyszczamy suchym pędzlem.

Do wykończenia elewacji zaprawą spoinującą można przystąpić po 3-4 dniach – gdy zaprawa wiążąca stwardnieje. Zaprawę taką w stanie półsuchym wciska się specjalną kielnią, a następnie wygładza spoinówką, nadając spoinom pożądany kształt.

Uwaga! Często rezygnujemy ze spoinowania cegieł uważając, że zabieg ten nie jest konieczny, a ściana z niewypełnionymi do końca spoinami wygląda nie gorzej, a nawet ładniej. Naraża to jednak elewację na zniszczenie, gdyż **zamarzająca w niewypełnionych spoinach woda** może doprowadzić do kruszenia cegieł.

Okladziny klejone

Ten rodzaj okładzin elewacyjnych można stanowić wykończenie surowej lub otynkowanej ściany nośnej **6**, ale również – zastępować tynk na ociepleniu wykonanym metodą BSO (lekką mokrą). Najczęściej wykorzystuje się je do wykańczania cokołów lub wykonywania dekoracyjnych aplikacji na elewacji tynkowanej – np. w obramowaniach okien czy drzwi wejściowych **7**. Jako okładziny klejone



6 Płytki klinkierowe możemy przyklejać zarówno do nowego, jak i starego, dobrze zachowanego tynku (fot. FCB Waclaw Jopek)

stosuje się **plytki klinkierowe, silikatowe i betonowe** (odpowiednio formowane i barwione imitują kamień naturalny) mrozo odporne **terakoty** oraz **gres**. Do ekskluzywnego wykończenia budynków używa się też **plyt z naturalnych skał** – granitu, sjenitu, piaskowca, o powierzchni polerowanej lub fakturowanej (najcięższe okładziny wymagają mocowania do rusztu stalowego). Popularne są również **okładziny z konglomeratów żywicznych** z dodatkiem kruszywa **8**.

Szczególne właściwości charakteryzują **panele z pianki poliuretanowej** z żywiczno-mineralną warstwą dekoracyjną imitującą klinkier o różnych odcieniach – okładziny z nich wykonane łączą walory estetyczne z funkcją izolacji cieplnej ściany.

Mocowanie

Metoda układania płytek cokołowych nie odbiega w zasadzie od technik glazurniczych. Mocować je można do powierzchni ścian nośnych lub osłonowych, pokrytych mocnym podkładem tynkarskim, jak również do starego tynku, pod warunkiem, że mocno trzyma się on podłoża. **Grubość okładziny nie może przekraczać 3 cm**, a decydujące znaczenie dla jej trwałości ma **prawidłowe zamocowanie elementów** do ściany.

Jeśli planujemy ułożyć płytki elewacyjne **na ociepleniu wykonanym metodą BSO**, ich ciężar nie może przekraczać 40 kg/m². W takim przypadku warstwa ociepleniowa musi być koniecznie **mocowana do ściany za pomocą łączników**, których liczbę – w porównaniu z mocowaniem standardowym – należy zwiększyć



7 Ciekawie wygląda połączenie okładziny klinkierowej z tynkiem lub oblicówką drewnianą (fot. ABP Architektura Budownictwo)

szczyć do 6 szt/m², przytwierdzając je przez warstwę siatki zbrojącej.

Do przyklejania płytek, niezależnie od ich gatunku i rodzaju podłoża, używa się wyłącznie **elastycznych zapraw klejowych** – gwarantują one trwałość zamocowania, a także zapewniają możliwość ruchów termicznych warstwy wykończeniowej podczas zmian temperatury otoczenia **9**. Zaprawę nakłada się zarówno na podłoże, jak i na płytkę, używając zębatej szpachli. Zapobiega to powstawaniu w warstwie klejącej wolnych przestrzeni, w których mogłaby gromadzić się woda i – w razie zamarznięcia – uszkadzać okładzinę.

Elementy o znacznej grubości – np. polerowane płyty kamienne – mocuje się metodą zalewania rzadką zaprawą szczeliny pomiędzy murem a płytą, lub przy użyciu specjalnych zapraw klejowych. Płyty takie układa się **bezsposinowo**, dzięki czemu powierzchnia elewacji uzyskuje dużą gładkość.

Wykorzystując materiały o bardzo **niskiej paroprzepuszczalności**, takie jak płytki klinkierowe, gresowe czy kamienne, należy brać pod uwagę możliwość dyfuzji pary wodnej w przegrodzie. Problem może pojawić się zwłaszcza w przypadku ścian zawilgoconych lub ocieplonych wełną mineralną. Wykraplaniu się pary



8 Płytki elewacyjne z konglomeratu (fot. Reminbud [Stenij])



9 Dzięki zastosowaniu elastycznej zaprawy klejowej płytki nie będą odpadać ani pękać (fot. Kreisel Technika Budowlana)

wodnej pod powierzchnią okładziny można zapobiec, zwiększając szerokość fug między płytkami lub układając pod izolacją termiczną warstwę folii paroszczelnej.

>> Najpopularniejsze elewacje na sucho

Panele elewacyjne z PVC dostępne są w wielu kolorach, a także z gładką lub fakturowaną powierzchnią – niektóre z nich imitują dość wiernie oblicówkę drewnianą. Korzystając z palety dostępnych barw i umiejętnie je zestawiając, można uzyskać efekt znacznie ciekawszy niż najczęściej spotykany – monotony, garażowo-przemysłowy. Montaż paneli jest stosunkowo prosty, należy jedynie pamiętać o konieczności zachowania luzów na ich połączeniach, gdyż wykazują one znaczną rozszerzalność pod wpływem wzrostu temperatury.

Ofertę paneli uzupełniają niezbędne przy ich układaniu elementy wykończeniowe – listwy połączeniowe i startowe, narożniki wklęsłe i wypukłe, kształtki przykienne itp. W zestawie można też nabyć listwy do wykonania podbitki pod okapem dachu.

Tradycyjną oblicówkę drewnianą wykonuje się z listew boazerijnych ze struganego drewna iglastego, które przed ułożeniem powinno zostać dobrze wysuszone i zaimpregnowane. Sposób łączenia listew (szerokości nie większej niż 12 cm i grubości 15-20 mm) możemy dobrać do naszych upodobań, musimy przy tym jednak pamiętać o ukształtowaniu złącza w ten sposób, by nie mogła utrzymywać się w nich woda. Listwy o niewyprofilowanych krawędziach najprościej ułożyć poziomo, „w jodełkę”, gdzie górne deski dzięki nachyleniu zachodzą ok. 2 cm na mocowane niżej. Przy łączeniu listew na pióro i wpust należy zwrócić uwagę, aby pióro było zawsze skierowane do góry, a przylegająca do niego krawędź zewnętrzna górnej listwy zukoślowana.

Elewację drewnianą można wykończyć lakierem zachowującym rysunek słojów drewna bądź farbą kryjącą.

fot. Wolf System



10 Elewację budynku ocieplonego metodą lekką suchą możemy wykończyć dowolną wykonywaną „na sucho” okładziną – także z PVC (fot. Royal Europa)



Elewacje na sucho

Należą do nich panele z PVC lub stali powlekanej, deski szalunkowe oraz płyty elewacyjne z kompozytów mineralno-żywicznych – czyli pokrycia, których montaż nie wymaga robót mokrych **10**. Ich dodatkową zaletą jest możliwość ułożenia na każdym rodzaju ścianie. Wykonanie tego typu elewacji najczęściej łączy się z ociepleniem budynku metodą lekką suchą.

Montaż polega na przytwierdzeniu do elementów konstrukcyjnych ściany stelaża pod płyty, listwy lub panele, a następnie zamocowaniu do niego za pomocą łączników materiału ociepleniowego. Stelaż, w postaci listew drewnianych lub profili metalowych, mocuje się kołkami rozporowymi w rozstawie wymaganym dla konkretnego pokrycia elewacyjnego – najczęściej jest to 50 lub 60 cm, co odpowiada również szerokości płyt ocieplenia. Układ stelaża – poziomy lub pionowy – zależy od tego, w jakim układzie zamierzamy zamontować okładzinę. Ponieważ grubość elementów rusztu musi być o 2-4 cm większa od grubości izolacji

cieplnej ze względu na konieczność zachowania pustki wentylacyjnej, w przypadku grubej warstwy ocieplenia profile mocuje się nie bezpośrednio do ściany, ale do klocków dystansujących, rozmieszczonych co ok. pół metra. W przypadku, gdy technologia ocieplenia wełną mineralną wymaga zastosowania wiatroizolacji, najwygodniej jest zamontować stelaż grubości ocieplenia, nałożyć folię i przez nią przybić listwy dystansowe **11**. Listwy te powinny mieć przekroje nie mniejsze niż 3 x 5 cm. Przed montażem należy je zaimpregnować, najlepiej metodą ciśnieniową.

Stelaż ze stali ocynkowanej mocuje się za pomocą specjalnych uchwytów, umożliwiających regulację ustawienia profili. Stosując tę technologię przy ociepleniu metodą lekką suchą, ściany nie trzeba specjalnie przygotowywać. Konieczne jest jedynie zniwelowanie większych nierówności i skucie osypujących się fragmentów tynku. Do montażu ocieplenia stosuje się łączniki z talerzykami dociskowymi, osadzone w liczbie 4 szt./m². Należy zwrócić uwagę, aby cała powierzchnia ściany – również pod profilami stelaża – została dokładnie pokryta materiałem izolacyjnym. Okładzinę elewacyjną montuje się w sposób przewidziany dla konkretnego materiału, przy pomocy ocynkowanych gwoździ lub samonawiercających wkrętów.

Dane teledresowe producentów oraz przykładowe ceny podajemy na str. 60.

11 Mocowanie paneli elewacyjnych do listew dystansowych, nabijanych na ruszt drewniany przez warstwę wiatroizolacji

