

# Błędy wykonawcze podczas prac murarskich

Murowanie ścian jest procesem, który rzutuje na późniejszą pracę i właściwości całego budynku przez wiele lat. Z tego powodu warto dobrze przemyśleć jaką konstrukcją powinny mieć ściany przyszłego budynku oraz z jakich materiałów powinny być wykonane. Niestety, nawet najlepszy materiał nie chroni przed złym wykonawstwem, które może skutecznie zniweczyć pracę całego zespołu murarzy i sprawić, że bardzo dobre właściwości stosowanych materiałów budowlanych stracą swoją wartość.

Oto najczęstsze błędy wykonawcze, które pojawiają się podczas prac murarskich, oraz kilka rad jak się ich wystrzeżać. Najczęstszą ich przyczyną jest zaniechanie wykonania kilku dodatkowych, prostych czynności, co później może mieć poważne konsekwencje. Ryzyko popełnienia części błędów można również łatwo wyeliminować poprzez stosowanie systemowych narzędzi i elementów uzupełniających.

Jednym z częściej popełnianych błędów jest zły dobór zaprawy murarskiej do stosowanych elementów murowych. Wiele elementów murowych (np. bloczki z betonu komórkowego) wykonanych jest z dokładnością wymiarową rzędu 1 mm. Są to elementy przeznaczone do murowania na zaprawach do cienkich spoin. Tymczasem bardzo często do bloczków tego typu stosuje się zaprawy zwykłe, przez co grubość spoin w murze wynosi ok. 1,5 cm. Takie

rozwiązanie pogarsza parametry termoizolacyjne muru i przyczynia się do zwiększenia strat ciepła w budynku.

Zdarza się również, że do murowania ścian stosowane są zaprawy o niedostatecznej jakości lub produkowane ze składników nieznanego pochodzenia. Czynnikiem determinującym ich wybór jest oczywiście cena. Jednak konsekwencją może być powstanie muru o niewystarczającej nośności lub wręcz jego zniszczenie na skutek działających sił (rys. 1).

Niezwykle istotny jest także dobór odpowiednich elementów murowych. Na początkowym etapie inwestycji, gdy podejmowane są decyzje o typie bloczków, odpowiada za to przede wszystkim inwestor w porozumieniu z architektem/projektantem. Później jednak, bardzo ważną rolę odgrywa również wykonawca, który ponosi odpowiedzialność za



Rys. 3. Nieprecyzyjne ułożenie elementów murowych to częsty efekt braku dokładności wykonawcy

wmurowanie elementów o dobrej jakości oraz przede wszystkim niestosowanie wadliwych wyrobów. Nawet najlepszej jakości materiał może bowiem zostać uszkodzony podczas transportu czy obróbki na budowie. Jeśli uszkodzenia są znaczne, materiału takiego nie należy oczywiście dopuścić do stosowania (rys. 2). W innym wypadku wymurowana przegroda może nie spełniać oczekiwanych parametrów nośności, izolacyjności termicznej czy trwałości.

Wiele błędów podczas murowania ścian powstaje na skutek nawarstwiania się drobnych niedokładności. Do najczęstszych błędów tego typu należą:

- nieprecyzyjne układanie elementów (rys. 3)
- niewypełnienie zaprawą spoin pionowych w połączeniach elementów o gładkich powierzchniach czołowych (bez pióra i wpustu)
- brak przesunięcia spoin pionowych względem siebie w kolejnych warstwach muru
- niedokładne docinanie bloczków

Rys. 1. Fragment muru ściany szczytowej zniszczonego podmuchem wiatru – przyczyną awarii było zastosowanie zaprawy do cienkich spoin niekompatybilnej z bloczkami z betonu komórkowego



Rys. 2. Skrajny przykład braku selekcji wbudowywanych elementów murowych





Rys. 4. Ugięcie stropu oraz niedostateczna dylatacja połączenia ze ścianką działową mogą powodować znaczne szkody

Błędy te bardzo często prowadzą do występowania nieszczelności ścian oraz obniżenia ich wytrzymałości. Wpływa to oczywiście negatywnie na straty ciepła w budynku, jego trwałość, a przede wszystkim na komfort i bezpieczeństwo użytkownika.

Błędy występujące podczas murowania ścian mogą dotyczyć również wewnętrznych nienośnych ścian działowych. Najczęstszym błędem jest w tym przypadku brak odpowiedniej dylatacji pomiędzy szczytem ścianki działowej i powierzchnią stropu. Ściany działowe wznosi się po wykonaniu ścian konstrukcyjnych (zewnątrznych i wewnętrznych) oraz wykonaniu stropu. Murując ściany działowe nie należy łączyć ich ze stropem na styk – pomiędzy górną krawędzią ścianki działowej i stropu należy pozostawić kilka centymetrów przestrzeni. Szczelinę wypełnia się elastyczną pianką poliuretanową lub wełną mineralną. Brak dylatacji wykonanej w ten sposób może sprawiać, że praca stropu (ugięcie) będzie powodowało powstawanie rys i pęknięć ścian (rys. 4).

Ważnym elementem każdej ściany są nadproża. Do ich wykonania stosuje się najczęściej gotowe belki nośne lub prefabrykowane elementy konstrukcji zespolonych. Zastosowanie tego typu elementów ułatwia wykonanie nadproży jednak wymaga od wykonawcy przestrzegania kilku zasad. Najbardziej istotnym elementem montażu nadproży (niezależnie od ich typu) jest głębokość oparcia na murze. Zbyt małe oparcie nadproża zmniejsza jego nośność i może powodować wystąpienie zarysowań konstrukcji.

Niezwykle ważne jest także prawidłowe umieszczenie nadproża nad otworem. Część gotowych nadproży (np. belki z betonu komórkowego) posiada niesymetryczne górne i dolne zbrojenie, które odpowiada za nośność elementu. W tym przypadku ważny jest zatem montaż nadproża zgodnie z instrukcją producenta oraz oznaczeniami na samym elemencie.

Innym typem nadproży są nadproża zespolone, które składają się z prefabrykowanego elementu zbrojonego oraz nadmurowanej warstwy bloczków. W tym przypadku bardzo ważne jest prawidłowe wymurowanie warstwy elementów murowych, które odpowiadają za przenoszenie obciążeń ścisających w nadprożu.

Nie niektórych budowach zdarza się również, że gotowe belki nadprożowe zastępowane są konstrukcją składającą się tylko z elementów murowych bez dodatkowego zbrojenia (rys. 5). Rozwiązanie takie może stanowić zagrożenie dla użytkowników budynku i należy go za wszelką cenę unikać.

Błędy na etapie murowania ścian mogą pojawić się w przypadku każdego typu konstrukcji. Oczywiście mniej skomplikowana konstrukcja ścian będzie generować mniejsze ryzyko wystąpienia błędów, np. ściana jednowarstwowa jest prostsza do wykonania niż mur z ociepleniem. Przede wszystkim jednak należy zadbać o to, by firma wykonawcza miała odpowiednie doświadczenie oraz przeszkolenie w zakresie murowania ścian w danym systemie. Wielu producentów materiałów budowlanych prowadzi szkolenia dla



Rys. 5. Nadproże wykonane przez samo klejenie bloczków na zaprawie murarskiej. Brak zbrojenia oraz mała szerokość oparcia nadproża stanowi zagrożenie dla użytkowników budynku

firm wykonawczych oraz nagradza ich certyfikatami. Niektórzy producenci mają w swojej ofercie również szkolenia prowadzone na budowach.

#### **Inwestorze, Wykonawco,** Zamów szkolenie na budowie!

Oto powody, aby zamówić Instruktora na swoją budowę:

- bloczki YTONG są wyrobami najwyższej jakości, zadбай aby zostały jak najlepiej wykorzystane,
- ekipa wykonawcza szybciej i sprawniej pracuje,
- właściwie wykonana ściana nie ma mostków termicznych, przez które ucieka ciepło,
- prawidłowy sposób murowania skraca czas budowy i ogranicza ryzyko powstania błędów.



Xella Polska sp. z o.o.  
ul. Pilchowicka 9/11  
02-175 Warszawa  
Infolinia: 29 767 03 60, 801 122 223  
[www.ytong-silka.pl](http://www.ytong-silka.pl)

