

mgr inż. Robert Janiak¹⁾

Najczęstsze błędy wykonawcze przy wznoszeniu ścian z ABK

Autoklawizowany beton komórkowy (ABK) jest materiałem budowlanym o dużej i wciąż zwiększającej się popularności w Polsce i na świecie. Jego lekkość, doskonała izolacyjność cieplna, łatwość obróbki oraz możliwość szybkiego wznoszenia sprawiają, że jest chętnie wykorzystywany w budownictwie mieszkaniowym, komercyjnym i przemysłowym. Nawet najlepsze właściwości materiału nie zagwarantują jednak trwałości i efektywności energetycznej budynku, jeśli nie zostanie on prawidłowo zastosowany. W artykule omówiono najczęstsze błędy wykonawcze przy wznoszeniu ścian z ABK oraz ich wpływ na trwałość i parametry użytkowe przegród budowlanych.

Wymagania normowe dotyczące wykonawstwa ścian z ABK

Podstawowe zasady projektowania i wykonania ścian z autoklawizowanego betonu komórkowego określają normy PN-EN 1996-1-1 [1] oraz PN-EN 1996-2 [2] (Eurokod 6). Stanowią one fundament dla projektantów i wykonawców, ponieważ wyznaczają wymagania dotyczące geometrii, nośności, połączeń konstrukcyjnych oraz odporności na obciążenia. Ponadto precyzują m.in. dopuszczalne odchyłki wymiarowe, grubość spoin, typy zapraw oraz zasady ich aplikacji. Uwzględniają także wymagania dotyczące kotwienia (rozmieszczenie, typy i parametry techniczne kotew), zasady wykonywania dylatacji, w tym ich lokalizację, rozstaw i sposób wypełnienia oraz warunki podparcia ścian na stropach, fundamentach i innych elementach konstrukcyjnych.

Oprócz norm, producenci ABK udostępniają szczegółowe wytyczne montażowe, dostosowane do swoich systemów. Zawierają one instrukcje dotyczące przygotowania podłoża, układania pierwszej warstwy bloczków, stosowania zapraw cienkowarstwowych, obróbki otworów, montażu nadproży i stropów, a także zasad transportu i składowania. Często obejmują również schematy montażowe, tabele parametrów technicznych oraz zalecenia dotyczące izolacyjności cieplnej i akustycznej, zgodne z aktualnymi wymaganiami technicznymi i zasadami zrównoważonego budownictwa.

Przestrzeganie norm i zaleceń producentów jest kluczowe do osiągnięcia trwałości konstrukcji, bezpieczeństwa użytkowania oraz efektywności energetycznej. Ich właściwe zastosowanie pozwala uniknąć błędów wykonawczych, takich jak pęknięcia, zawilgocenia czy straty energetyczne.

Wpływ błędów wykonawczych na właściwości użytkowe przegród

Błędy przygotowania podłoża pod murowanie. Jednym z częstych błędów przy wznoszeniu ścian z ABK jest brak poziomej izolacji przeciwwilgociowej, co prowadzi do kapilarnego podciągania wilgoci i zawilgocenia dolnych partii ściany.

Kolejnym problemem jest niewłaściwe przygotowanie podłoża pod bloczki z ABK, a więc występowanie nierówności, zabrudzeń i brak wypoziomowania. Wykonawcy często próbują kompensować te niedoskonałości grubszą warstwą zaprawy, co zaburza rozkład naprężeń, utrudnia prowadzenie kolejnych warstw i pogarsza estetykę. Zdarza się również, że pierwsza warstwa bloczków jest układana bez sprawdzenia poziomu fundamentu lub wieńca i bez użycia odpowiednich narzędzi pomiarowych. Skutkuje to odchyleniami od pionu, koniecznością korekt i zwiększonym ryzykiem pęknięć.

Nieprawidłowe wykonanie spoin murarskich. Częstym błędem przy murowaniu ścian z ABK jest niewłaściwe wykonanie poziomych i pionowych spoin murarskich. Zbyt grube – przekraczające 3 mm w przypadku zapraw cienkowarstwowych lub 10 mm w przypadku zwykłych – pogarszają izolacyjność cieplną i mogą powodować mostki termiczne oraz nierównomierne osiadanie ściany, prowadząc do pęknięć.

W praktyce budowlanej często obserwuje się sytuacje, w których wykonawcy stosują zbyt dużą ilość zaprawy, nakładając ją nierównomiernie lub bez użycia odpowiednich narzędzi. Efektem są wypływy zaprawy na powierzchnię bloczków, trudności w zachowaniu pionowości muru oraz nieestetyczny wygląd ściany. W celu uniknięcia tych problemów należy stosować cienkowarstwową zaprawę zgodną z instrukcją producenta, aplikowaną specjalnymi kielniami lub dozownikami. Ważne jest też oczyszczenie powierzchni przed murowaniem oraz zadbanie o odpowiednie warunki atmosferyczne, np. unikanie pracy przy silnym wietrze, opadach czy w za wysokiej lub za niskiej temperaturze.

Błędy w kotwieniu i łączeniu ścian z konstrukcją budynku. Jednym z istotnych błędów przy wznoszeniu ścian z ABK jest nieprawidłowe kotwienie i niewłaściwe połączenie z konstrukcją budynku. Brak zakotwienia lub jego złe rozmieszczenie może prowadzić do odspojenia ściany, pęknięć, a nawet utraty stabilności. W przypadku ścian wypełniających szczególnie ważne są połączenia elastyczne, które kompensują przemieszczenia konstrukcji, np. w budynkach o szkieletie żelbetowym. Niestety, często stosuje się połączenia sztywne, co skutkuje pęknięciami w miejscach styku. Kotwy powinny być dobrane zgodnie z dokumentacją projektową i typem konstrukcji. Mogą mieć formę prętów stalowych, taśm perforowanych lub łączników mechanicznych. Montaż musi być kontrolowany, z zachowaniem

¹⁾ H+H Polska Sp. z o.o.; robert.janiak@hplush.com

rozstawu (zwykle co 50 – 75 cm) i z uwzględnieniem warunków technicznych. Kotwy należy osadzać zgodnie z zaleceniami producenta – w spoinach lub bloczkach, a ich końce mocować w konstrukcji nośnej. Niedopuszczalne jest ich prowizoryczne osadzenie, co grozi wysunięciem lub zerwaniem podczas eksploatacji.

Brak dylatacji lub ich niewłaściwe wykonanie. Zbyt duże powierzchnie ścian bez odpowiednich dylatacji są narażone na pęknięcia spowodowane naprężeniami termicznymi i skurczowymi. Brak możliwości kompensacji przemieszczeń prowadzi do uszkodzenia struktury materiałów. Dodatkowo, jeśli szczeliny dylatacyjne zostaną wypełnione zaprawą sztywną zamiast elastycznego materiału, to ich funkcja zostaje zaburzona, co może prowadzić do pogłębienia problemu.

Dylatacje należy rozmieszczać zgodnie z zaleceniami dotyczącymi danego materiału murowego – w ścianach jedno- lub dwuwarstwowych z ABK co 20 – 25 m. Wypełnienie powinno być elastyczne, trwałe i odporne na warunki atmosferyczne, aby zapewnić skuteczność i bezpieczeństwo konstrukcji.

Błędy przy obróbce otworów drzwiowych i okiennych. Jednym z problemów występujących podczas wykonywania otworów drzwiowych i okiennych w ścianach z betonu komórkowego jest brak nadproży lub ich nieprawidłowe osadzenie, co prowadzi do znacznego osłabienia konstrukcji w obszarze nad otworami. W dłuższej perspektywie taka sytuacja może skutkować powstawaniem rys i deformacji. Zdarza się również, że nadproża nie są odpowiednio podparte podczas montażu, co powoduje ich przemieszczenie lub niewłaściwe rozłożenie obciążeń. Dodatkowo, niekontrolowane i przypadkowe wycięcia w nadprożach, wykonywane na potrzeby instalacji elektrycznych, wodnych czy wentylacyjnych, mogą prowadzić do lokalnego osłabienia materiału, co zwiększa ryzyko pęknięć i utraty integralności ściany. W nadprożach należy unikać wykonywania jakichkolwiek bruzd, wnęk i otworów. W celu uniknięcia takich błędów, zaleca się stosowanie prefabrykowanych nadproży systemowych (fotografia), które są projektowane z uwzględnieniem odpowiedniej wytrzymałości. Wszystkie otwory powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową oraz z zachowaniem zasad sztuki budowlanej.

Niewłaściwe wykonanie warstw wykończeniowych. Możliwym błędem przy wykończaniu ścian jest pominięcie siatki zbrojącej w tynkach, co zwiększa ryzyko spękań, szczególnie w miejscach styku różnych materiałów (np. beton komórkowy i beton zwykły). Różnice w rozszerzalności cieplnej powodują naprężenia, które bez wzmocnienia prowadzą do uszkodzenia powierzchni. Problemem jest też stosowanie tynków ograniczających paroprzepuszczalność, co sprzyja gromadzeniu wilgoci, rozwojowi pleśni i degradacji materiałów. Chcąc zapewnić trwałość wykończenia, należy stosować elastyczne,



Osadzanie na ścianie prefabrykowanego, systemowego nadproża ze zbrojonego betonu komórkowego Fot. H+H Polska Sp. z o.o.

paroprzepuszczalne tynki oraz siatki zbrojące w miejscach narażonych na naprężenia, np. narożnikach, połączeniach materiałów i wokół otworów.

Podsumowanie

Jak wynika z przedstawionych informacji, błędy wykonawcze mają bezpośredni, negatywny wpływ na właściwości użytkowe i estetyczne przegród. Najczęstszym skutkiem jest pogorszenie izolacyjności termicznej, co zwiększa zużycie energii i koszty ogrzewania. Pęknięcia, zawilgocenia i inne uszkodzenia skracają trwałość elementów murowych, prowadząc do kosztownych napraw. Nieszczelności pogarszają izolacyjność akustyczną, obniżając komfort użytkowania, szczególnie w budynkach mieszkalnych i biurowych. Nierówności, spękania i odspojenia tynków wpływają również na estetykę budynku, zmniejszając jego wartość i jakość wykonania.

Chcąc zapobiec błędom, należy stosować się do zaleceń producentów ABK i obowiązujących norm. Pomocne są listy kontrolne, szkolenia dla wykonawców oraz stały nadzór techniczny. Zastosowanie systemowych rozwiązań, zgodnych z dokumentacją projektową, ogranicza ryzyko błędów. Dokumentowanie prac, np. zdjęciami, ułatwia identyfikację i korektę nieprawidłowości i poprawia jakość końcową inwestycji.

Poprawne wykonawstwo ścian z betonu komórkowego jest kluczowe do zapewnienia trwałości, bezpieczeństwa i komfortu użytkowania budynków. Nawet drobne błędy mogą bowiem prowadzić do poważnych konsekwencji technicznych i ekonomicznych.

Literatura

- [1] PN-EN 1996-1-1:2023-08 – Eurokod 6 – Projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
- [2] PN-EN 1996-2:2010 – Eurokod 6 – Projektowanie konstrukcji murowych – Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów.

Partner działu:

Stowarzyszenie Producentów Betonów

www.s-p-b.pl

