

# Prowadzenie robót murowych w warunkach obniżonej temperatury

*Pogoda panująca w naszej strefie geograficznej ma niewątpliwie wpływ na sezonowość prac w budownictwie, dlatego też przed zimą widać wzmożony ruch na budowach i zainteresowanie wykonawców zagadnieniami prowadzenia robót w warunkach obniżonej temperatury. Dotyczy to również w dużej mierze prac murarskich.*



## Margines bezpieczeństwa i możliwości

Pomimo różnego rodzaju zaleceń dotyczących stosowania materiałów oraz wyrobów budowlanych jest pewnego rodzaju margines, który wychodzi poza zakres normalnych warunków wykonywania robót murarskich. Należy przy tym zwrócić uwagę na odpowiedzialność wykonawców, nadzoru (kierownika budowy) oraz inwestora. To od nich zależy, czy podejść do sprawy rozsądnie, czy ryzykownie. Dla niektórych temperatura np.  $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$  jest zbliżona do  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , natomiast  $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ , to prawie  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  i takich przykładów jest wiele. Dużo zależy też od środków technicznych, jakimi dysponuje wykonawca (zabezpieczenia, kurtyny, nagrzewnice itp.), co niewątpliwie związane jest z kosztami wykonania.

Dopuszczone jest prowadzenie robót murowych w obniżonej temperaturze, pod warunkiem spełnienia pewnych istotnych wymagań. Jest to opisane w Instrukcji nr 282 *Wykonywanie konstrukcji budowlanych w obniżonych temperaturach* wydanej przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

## Granica technologiczna $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Prace murowe polegają na trwałym połączeniu elementów murowych za pomocą zaprawy. Mogą być stosowane zaprawy na bazie cementu, cementu i wapna lub innych mieszanek, w których cement jest głównym spoiwem. Zaprawy te przygotowuje się przez

wymieszanie z wodą i z tego powodu wynikają ograniczenia temperatury, w jakiej prowadzi się prace murarskie. Jeśli temperatura otoczenia spada do poziomu zamarzania wody, to zaczyna ona zamarzać również w świeżej zaprawie, co powoduje, że przestaje wiązać lub proces wiązania się wydłuża. Ponadto prowadzenie robót w niskiej temperaturze nie jest komfortowe dla murarza. Pomijając jednak tę drugą kwestię, można się zastanowić, co należy zrobić, by prace murarskie można było prowadzić w temperaturze niższej od  $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Jako ciekawostkę można podać, że w Niemczech, gdzie reżim technologii jest przestrzegany bardzo restrykcyjnie, nie ma zapraw zimowych, chociaż wielokrotnie widziałem budowy, na których prowadzono roboty murowe zimą.

## Specjalna zimowa zaprawa SOLBET do cienkich spoin

Do murowania w łagodnych warunkach zimowych, w temperaturze nie niższej niż  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , przeznaczony jest nowy produkt firmy SOLBET – **zaprawa murarska do cienkich spoin do betonu komórkowego SOLBET – zimowa**. Można ją wykorzystać również do wznoszenia murów z elementów ceramicznych i betonowych. Zaprawa zimowa SOLBET jest przygotowana w postaci suchej mieszanki spoiw hydraulicznych, wyselekcjonowanych kruszyw mineralnych oraz domieszek poprawiających parametry techniczne i właściwości robocze. Zaprawa jest

mrozo- i wodoodporna. Zapobiega powstawaniu mostków termicznych w miejscu spoin między elementami murowanymi.



## Dane techniczne zaprawy zimowej SOLBET do cienkich spoin do betonu komórkowego:

- proporcje mieszania: 5 – 6 litrów wody na 25 kg zaprawy;
- temperatura stosowania: od  $+0\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$  – otoczenie i podłoże;
- grubość spoiny: maks. 3 mm;
- zużycie: ok. 4,5 kg suchej zaprawy na  $1\text{ m}^2$  muru grubości 24 cm, przy grubości spoiny 3 mm;
- czas korekty: do 7 min w temperaturze  $< +10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- grubość kruszywa:  $< 2\text{ mm}$ .



## Kontrola wykonanych prac oraz warunki użytkowania świeżo wymurowanych ścian

Istotną rolą jest prowadzenie kontroli wykonywanych prac. W tym celu należy przed przystąpieniem do murowania dokonać próby związania dzień wcześniej wmurowanych bloczków, uderzając je bocznie młotkiem z gumowym obuchem i obserwując, czy bloczki się nie odpajają.

Ściany wykonane w warunkach obniżonej temperatury można obciążać gruntem i silnym działaniem wiatru dopiero po występowaniu temperatury dodatniej przez ok. 7 dni. Przez ten czas ściany powinny być zabezpieczone.



## Zasady murowania

Elementy murowe powinny być czyste, wolne od kurzu. Bloczki przed wmurowaniem nie powinny być składowane w temperaturze poniżej  $-2^{\circ}\text{C}$  przez okres dłuższy niż 24 h. Zaleca się składowanie bloczków w temperaturze dodatniej. Wmurowywane bloczki nie powinny być przemarznięte, a ich powierzchnie oszronione i zlodowaciałe.

Prace murarskie należy prowadzić w temperaturze powyżej  $0^{\circ}\text{C}$ . W temperaturze niższej od  $+5^{\circ}\text{C}$  zaleca się do rozrobienia zaprawy zastosować ciepłą wodę i chronić ją przed niską temperaturą, by zachowywała swoje właściwości robocze. Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo, że podczas wykonywania prac murarskich temperatura spadnie poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ , to na-

leży przerwać prowadzenie robót. Po upływie 8 godzin od zastosowania zaprawy dopuszczalny jest spadek temperatury do  $-5^{\circ}\text{C}$ . Nie wolno wykonywać prac murarskich na murach przemarzniętych, tzn. takich, które przez 48 godzin przebywały w temperaturze poniżej  $-2^{\circ}\text{C}$  oraz na otwartej, nieosłoniętej przestrzeni podczas bezpośrednich opadów atmosferycznych.

Świeżo wymurowane ściany należy zabezpieczyć przed nagłym wychłodzeniem, chroniąc je za pomocą osłon brezentowych. Zaleca się również stosowanie nagrzewnic rozprowadzających równomiernie ciepłe powietrze pod osłoniętymi kurtynami. Świeży mur należy chronić również przed przesuszeniem i zawilgoceniem.

## Podsumowanie

Podczas murowania w warunkach obniżonej temperatury najważniejszy jest zdrowy rozsądek. Należy ocenić realne możliwości prowadzenia prac i możliwości „dojścia” konstrukcji do zamierzonych parametrów technicznych. Z pewnością przydatne jest zastosowanie zaprawy zimowej, ale jej możliwości są ograniczone.

*mgr inż. Tomasz Rybarczyk*

**SOLBET** 

Infolinia techniczna 801 999 777  
www.solbet.pl