

Spoiny cienkowarstwowe Porothers Dryfix i Porothers Profi w ceramicznych systemach murowych – porównanie z tradycyjną zaprawą

Murowanie pustaków ceramicznych na cienkiej spoinie to nowoczesny sposób wznoszenia ścian, dzięki któremu znacznie zmniejszamy liczbę mostków termicznych. Wprowadzenie tej technologii było zadaniem pracochłonnym, również ze względu na rynek w Polsce, który nie jest do końca przyjazny nowatorskim rozwiązaniom. Możemy jednak stwierdzić, że wieloletnie starania firmy Wienerberger dotyczące dwóch zapraw cienkowarstwowych Porothers Dryfix oraz Porothers Profi opłaciły się, czego dowodem są przedstawione w artykule porównania z tradycyjną zaprawą.



Zwiększona dokładność wymiarowa

Podczas murowania na tradycyjnej zaprawie możemy korygować wysokość bloczków, czego nie da się zrobić w przypadku cienkiej spoiny, dlatego tak ważna jest dokładność wymiarowa pustaków Porothers Dryfix i Porothers Profi. W związku z tym po wypaleniu pustaki poddawane są szlifowaniu. Po tej obróbce powstają idealnie równe i płaskie ceramiczne pustaki o maksymalnej odchyłce wysokości $\pm 0,3$ mm. Taka dokładność daje komfort prac podczas nakładania zaprawy za pomocą specjal-

nego wałka bądź pistoletu. Tym sposobem połączono sprawdzony tradycyjny materiał, jakim jest ceramika, z nowoczesnym i szybkim murowaniem.

Szybkość i dokładność

Zalet zapraw cienkowarstwowych jest wiele, a jedną z nich większa szybkość prac w porównaniu z tradycyjnymi spoinami. W tabeli 1 porównano czas wznoszenia ściany z pustaków murowanych na zaprawę Porothers Dryfix, Porothers Profi oraz klasyczną spoinę 12 mm. Liczbę roboczogodzin podano zgodnie z Katalogiem Nakładów Rzecz-

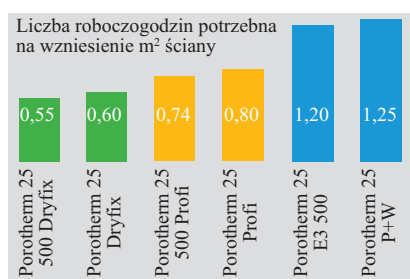
wych, przeznaczonym do kosztorysowania inwestycji. Analiza danych z tabeli 1 wskazuje, że systemy cienkospoinowe pozwalają murować nawet dwa razy szybciej niż w przypadku stosowania tradycyjnej zaprawy. Warto wspomnieć, iż firma Wienerberger oferuje również dłuższą wersję szlifowanego pustaka Porothers grubości 25 cm, czyli Porothers 25 E3 500 Dryfix oraz 25 E3 500 Profi. Dzięki stosowaniu mniejszej liczby pustaków na m^2 murowanie stało się jeszcze szybsze. Ponadto na początku 2022 r. firma Athenasoft wprowadziła KNR o numerze K-49 do swojego pro-

Tabela 1. Szybkość wykonania oraz zużycie zaprawy w przypadku ścian o grubości 25 cm w różnych systemach murowania pustaków ceramicznych

System	Spoina tradycyjna	Spoina cienkospoinowa	
		zaprawa cementowa Profi	zaprawa poliuretanowa Dryfix
Pustak	Porotherm 25 E3 500	Porotherm 25 E3 500 Profi	Porotherm 25 E3 500 Dryfix
Numer KNR	K-30	K-49	K-49
Wykonanie m ² ściany budynku jednokondygnacyjnego do wysokości 4,5m	1,2 roboczogodziny	0,74 roboczogodziny	0,55 roboczogodziny
Zużycie zaprawy	16 l/m ²	1,7 l/m ²	0,15 l/m ² *

* (1 puszka na 5 m² muru)

gramu do kosztorysowania „Norma”. Możemy więc przygotować kosztorys, używając m.in. pustaków na zaprawach Porotherm Dryfix oraz Porotherm Profi. Porównanie szybkości, z jaką wymurujemy m² ściany z poszczególnych pustaków marki Porotherm grubości 25 cm, pokazano na rysunku. Oprócz przyspieszenia prac i zmniejszenia kosztów wykonania robót system murowania na cienką spoinę uprościł prace budowlane, co przełożyło się na ich lepszą jakość.



Szybkość wykonania ścian z pustaków Porotherm o grubości 25 cm w różnych systemach murowania

Praktyka

Pustaki do zapraw cienkowarstwowych charakteryzują się bardzo precyzyjnymi wymiarami. Szlifowanie ceramiki po jej wypaleniu nadaje górnej i dolnej płaszczyźnie idealnie gładką i równą powierzchnię, stąd wypoziomowanie pierwszej warstwy ściany wystarcza, aby precyzyjnie wykonać cały mur. Zaprawę Porotherm Profi po rozrobieniu nakładamy równomiernie specjalnym wałkiem, co jest prostsze i wygodniejsze niż w przypadku murowania na tradycyjnej zaprawie. Ponadto zastosowanie zapraw cienkowarstwowych uprościło proces wznoszenia murów, chociażby ze względu na rozrabianie niewielkiej ilości zaprawy do wymurowania wielu m². Natomiast trudno konkurować tej metodzie z prostotą systemu murowania na sucho, jak np. Porotherm

Dryfix. Tajemnica tego rozwiązania tkwi w jednoskładnikowej zaprawie poliuretanowej do cienkich spoin (konfekcjonowanej w puszkach). Zaprawa jest gotowa do użycia bez konieczności rozrabiania, a jedynym narzędziem niezbędnym do jej nakładania jest pistolet. Skutecz-

Tabela 2. Podstawowe parametry konstrukcyjne ścian o grubości 25 cm w różnych systemach murowania pustaków ceramicznych

System	Spoina tradycyjna zaprawa M50	Spoina cienkospoinowa	
		zaprawa cementowa	zaprawa poliuretanowa
Pustak	Porotherm 25 E3 500	Porotherm 25 E3 500 Profi	Porotherm 25 E3 500 Dryfix
Wytrzymałość na ściskanie pustaka f_b [MPa]	15	15	15
Wytrzymałość na ściskanie zaprawy f_m [MPa]	5	nie uwzględnia się	
Wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie f_k [MPa]	3,2	3,0	2,7
Wytrzymałość charakterystyczna muru na rozciąganie przy zginaniu w płaszczyźnie równoległej do spoin wspornych f_{sk1} [MPa]	0,10	0,15	0,10
Wytrzymałość charakterystyczna muru na rozciąganie przy zginaniu w płaszczyźnie prostopadłej do spoin wspornych f_{sk2} [MPa]	0,20	0,15	0,09
Wytrzymałość początkowa muru na ścinanie f_{vko} [MPa]	0,20	0,25	0,05

ność metody gwarantują testy wytrzymałościowe i badania, jakie zaprawa przeszła w Instytucie Techniki Budowlanej. Na ich podstawie poliuretanowa zaprawa murarska do cienkich spoin uzyskała Krajową Oceny Technicznej ITB (ITB-KOT-2021/2028 wydanie 1). Nie trzeba też obliczać, jaka ilość zaprawy będzie potrzebna do zakupionych pustaków, ponieważ wydawana jest bezpłatnie, tak aby wystarczyła do ich wymurowania, np. stosując jedną puszkę zaprawy Dryfix można wymurować nawet do 10 m² ściany. Zaprawa Dryfix ma jeszcze jeden dodatkowy atut, dzięki któremu nie musimy przerywać prac nawet podczas okresu zimowego. Dzięki jej właściwościom możemy murować w temperaturze do -5°C, co wydłuża sezon budowlany i pozwala na zwiększenie zysków firmy.

Parametry wytrzymałościowe

Można zadać jeszcze jedno pytanie – jaka jest wytrzymałość spoiny cienkowarstwowej w porównaniu ze spoinami tradycyjnymi? Aby to sprawdzić, wystarczy szybkie porównanie parametrów konstrukcyjnych. Ściany ceramiczne murowane na cienką spoinę mają parametry mechaniczne pozwalające na projektowanie wielokondygnacyjnych budynków i niejednokrotnie znacznie przewyższające inne systemy cienkospoinowe. Porównanie parametrów konstrukcyjnych ceramicznych elementów murowych grupy 3 o grubości 25 cm na podstawie norm projektowych (PN-B-03002 lub PN-EN 1996-1-1) i Krajowej Oceny Technicznej ITB (ITB-KOT-2021/2028 wydanie 1) zestawiono w tabeli 2.

Podsumowanie

Zaprawy cienkowarstwowe mają dużo więcej zalet dla wykonawców, projektantów i inwestorów niż tradycyjne murowanie na grube spoiny. Są to nowoczesne systemy wznoszenia ścian, przebadane w Instytucie Techniki Budowlanej i sprawdzone w praktyce. W krajach takich jak Niemcy, Austria, czy Czechy, gdzie są stosowane od dawna, prawie całkowicie wyparły tradycyjną spoinę, co prawdopodobnie nastąpi również w Polsce.

inż. Patryk Rytel

Fot. archiwum Wienerberger



Wienerberger

www.wienerberger.pl

Konsultacje techniczne: 22/514 20 20
konsultacje.techniczne@wienerberger.com