

ścian zewnętrznych zmniejszy się do $U_{C(max)} = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$. Na polskim rynku już obecne są rozwiązania bazujące na materiale ceramicznym, które pozwolą spełnić tak rygorystyczne wymagania bez dodatkowych warstw docieplenia. Do takich materiałów należy zaliczyć pustaki ceramiczne wypełnione wełną mineralną. Oczywiście tak bardzo zaawansowane technologicznie produkty, o tak dobrych parametrach termoizolacyjnych muruje się na zaprawie do cienkich spoin, aby do minimum ograniczyć ucieczkę ciepła przez spoiny. Przykładem takich rozwiązań są pustaki ceramiczne wypełnione wełną mineralną z rodziny Porotherm T Profi/Dryfix. Ich parametry techniczne zestawiono w tabeli.

Pustaki Porotherm T Profi/Dryfix mogą być łączone zarówno na tradycyjnej (na bazie cementu) zaprawie do cienkich spoin Porotherm Profi (fotografia 2), jak i na dobrze już znanej na polskim rynku zaprawie do murowania na sucho Porotherm Dryfix (fotografia 3). W obu przypadkach uzyskuje się ściany o doskonałych parametrach termoizolacyjnych przy zachowaniu wszystkich zalet ścian jednowarstwowych, jak trwałość, duża wytrzymałość oraz idealny mikroklimat wewnątrz pomieszczeń (osiągany dzięki dużej izolacyjności termicznej, akumulacji ciepłej i możliwości dyfuzji wilgoci). W cza-



Fot. 2. Nakładanie cementowej zaprawy do cienkich spoin Porotherm Profi na warstwę muru z pustaków ceramicznych Porotherm T Profi

sach rosnącej świadomości ekologicznej szczególne znaczenie dla inwestorów mają materiały naturalne, pozytywnie oddziałujące na zdrowie mieszkańców. Produkowane z naturalnych surowców cegły ceramiczne gwarantują zdrowy mikroklimat wewnątrz pomieszczeń o każdej porze roku.

Warto podkreślić, że pustaki ceramiczne dzięki porowatej strukturze stanowią świetną izolację cieplną. Właściwości cieplne pustaka zostały



Fot. 3. Wznoszenie muru z pustaków Porotherm T Dryfix z zastosowaniem zaprawy do murowania na sucho Porotherm Dryfix

zwiększone dzięki kombinacji ceramicznego materiału i wełny mineralnej. Do wypełnienia użyto wełny mineralnej o bardzo dobrej izolacyjności termicznej (o małej przewodności cieplnej λ). Ponadto wełna mineralna jest materiałem dźwiękochłonnym, niepalnym, bardzo trwałym oraz paroprzepuszczalnym. W efekcie będzie możliwe spełnienie wymagań planowanego budownictwa niemal zeroenergetycznego przy zachowaniu zdrowego mikroklimatu i optymalnego komfortu zamieszkania.

Jak wynika z przedstawionych rozważań, droga rozwoju ceramicznych produktów o bardzo dobrej izolacyjności termicznej może przebiegać dwutorowo. Z jednej strony efekty przynosi optymalizacja tradycyjnych rozwiązań. Drugi kierunek zmian, obserwowany w Europie od lat, to integrowanie materiału ceramicznego z materiałem termoizolacyjnym. Bez względu na kierunki rozwoju faktem jest, że **ceramiczna ściana jednowarstwowa będzie mogła być stosowana nawet w budownictwie o niemal zerowym zużyciu energii**, a tym samym pozostanie rozwiązaniem budowlanym na kolejne pokolenia.

mgr inż. Mirosław Rzeszutko

Zestawienie parametrów szlifowanych pustaków ceramicznych wypełnionych wełną mineralną Porotherm T Profi/Dryfix oraz przegród z nich wznoszonych

Parametr	Porotherm 44 T Profi/Dryfix	Porotherm 38 T Profi/Dryfix	Porotherm 30 T Profi/Dryfix
Wymiary [mm]:			
– długość	248	248	248
– szerokość	440	380	300
– wysokość	249	249	249
Zużycie [szt./m ²]	16	16	16
Zużycie zaprawy	6,2 l/m ² /1 puszka na 5 m ² muru	5,3 l/m ² /1 puszka na 5 m ² muru	4,2 l/m ² / 1 puszka na 5 m ² muru
Wytrzymałość na ściskanie [MPa]	7,5	7,5	7,5
Grubość ściany [cm]	44	38	30
Współczynnik przenikania ciepła U [W/m ² K]:			
– bez tynku	0,17	0,20	0,25
– z tynkiem termoizolacyjnym o grubości 4 cm	0,16	0,19	0,22
Wytrzymałość muru na ściskanie [MPa]	2,7 / 2,0	2,7 / 2,0	2,7 / 2,0
Izolacyjność akustyczna Rw [dB]	50 / 48	48 / 46	44 / 43
Klasyfikacja ogniowa	REI 90	REI 90	REI 90

Wienerberger

Wienerberger Ceramika Budowlana Sp. z o.o.

www.wienerberger.pl