



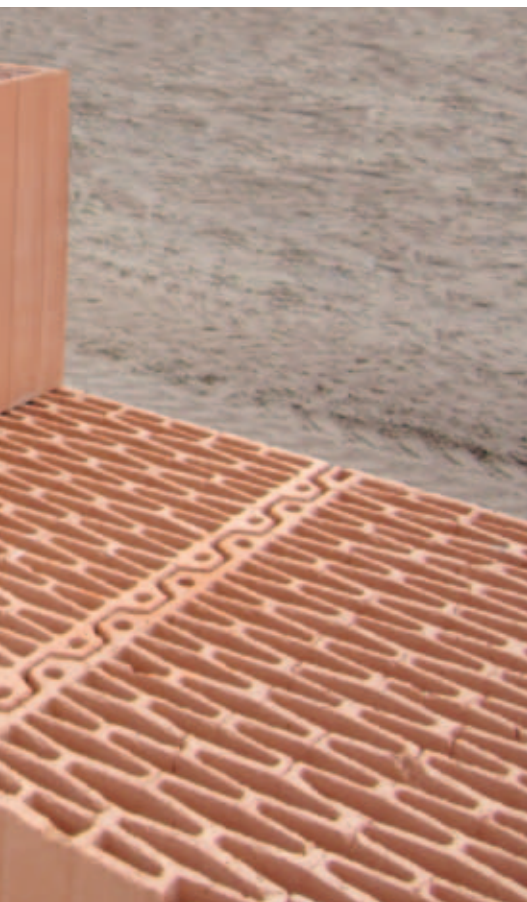
**Porothersm**  
w budownictwie rolniczym

## Porotherm w budownictwie rolniczym

**Cegły ceramiczne Porotherm cieszą się od kilku lat rosnącym powodzeniem i uznaniem w oczach inwestorów budujących różnego rodzaju obiekty służące działalności rolniczej.** Dzieje się tak za sprawą bardzo dobrych właściwości cegieł Porotherm i murów z nich wykonanych. Właściwości ceramicznych cegieł Porotherm zdecydowały, że są one cenione przez inwestorów budujących domy mieszkalne. Jednakże w obecnych czasach również obiekty rolnicze, które są „mieszkaniami” dla zwierząt powinny być wykonane z materiałów, które zapewniają zdrowy mikroklimat pomieszczeń, a więc wpływają na kondycję i produktywność zwierząt hodowlanych.







## Odporność na czynniki chemiczne

**Ceramika jest materiałem całkowicie odpornym na agresywne środowiska** panujące w niektórych obiektach. Nie szkodzi jej obecność szkodliwych gazów np. w kurnikach, gdzie amoniak czy siarkowodór łącząc się z parą wodną dają agresywne opary. Ceramice nie szkodzi wilgotna atmosfera z zawartością chloru, stąd bardzo dobrze Porotherm sprawuje się w ścianach budynków basenów i akwaparków. Ceramika jest materiałem obojętnym chemicznie, stąd znane od starożytności wykorzystanie ceramiki do wykonywania różnych naczyń, stągwi, amfor, w których przechowywano oliwę, wino itp..

## Zdrowy i ekologiczny materiał

**Do produkcji Porothermu używa się naturalnych składników** jak glina, piasek, woda, trociny (do poryzacji). Budynki wykonane z Porothermu stwarzają zwierzętom bardzo dobre warunki hodowlane, zabezpieczają je przed chorobami jakie wywołują zawilgocone, zagrzybione ściany. Porotherm jest produktem ekologicznym, również ze względu na łatwą utylizację. Jest całkowicie obojętny dla środowiska, stąd łatwość wykorzystania odpadów.



## Ciepła i sucha ściana

**Porotherm jest niczym innym jak cegłą wypaloną z naturalnego surowca, czyli gliny.** Ceramika do budowy ścian znana jest już od stuleci, a właściwie od starożytności. Jednak teraz ten tradycyjny i ekologiczny materiał, uformowany w postaci cegieł Porotherm odpowiada współczesnym wymaganiom m.in. izolacyjności termicznej. Dzieje się tak dzięki „poryzacji”. Polega ona na utworzeniu w cegle porowatej struktury. Do wytworzenia porów w cegle nie potrzebujemy żadnych reakcji chemicznych. Efekt ten uzyskujemy dodając do gliny zwykłych trocin, które po wypaleniu pozostawiają

po sobie pory. Dzięki temu oraz odpowiedniemu kształtowi pustaka, ściana wykonana z Porothermu jest ciepła. Aby pozostawała ciepła, musi też być sucha. Porotherm jak żaden inny materiał pozwala uzyskać suche ściany. Ponieważ jest wypalany w piecu, w wysokiej temperaturze ok. 900°C, uzyskany produkt jest suchy. Po dostarczeniu na budowę w opakowanych paletach, praktycznie pozostaje nadal suchy. Po wbudowaniu w ścianie pojawi się wilgoć związana z procesem budowy, jednak cegły Porotherm w krótkim czasie wysychają, czyli uzyskują tzw. wilgotność ustabilizowaną, a więc taką,

jaka utrzymuje się w ścianie podczas użytkowania budynku. Mury wykonane z cegieł Porotherm charakteryzują się najniższą wilgotnością w porównaniu z innymi materiałami ściennymi – wynosi ona poniżej 1%. Dla niektórych materiałów ta wilgotność może wynosić nawet powyżej 10%. Porotherm jest materiałem naturalnym (ceramika), który jest paroprzepuszczalny, pozwala na przedostawanie się wilgoci na zewnątrz budynku, czyli umożliwia tzw. „oddychanie ścian”. Powyższe cechy docenili inwestorzy budujących obiekty rolnicze a szczególnie kurniki.



## Fermy drobiu

W budynkach ferm drobiu tj. kurnikach, brojlerniach, indycznikach, itp. bardzo ważnymi parametrami są temperatura i wilgotność. Obserwując zmiany temperatury wewnątrz kurnika, można zauważyć, że zmienia się ona w zależności od fazy cyklu chowu: od początkowej 32°C do 21°C pod koniec cyklu. Bardzo ważnym parametrem, poza temperaturą jest wilgotność powietrza, która powinna zawierać się w granicach 55-75%. Po zakończeniu każdego cyklu hodowli, kurniki są myte myjkami ciśnieniowymi z użyciem dużej ilości wody oraz są odkażane. Myje się wszystkie powierzchnie budynku (ściany, sufit, posadzkę) oraz osprzęt

(oświetlenie, poidelka, dozowniki karmy). Powoduje to znaczny wzrost wilgotności ścian budynku. Aby zachować optymalne i zdrowe warunki dalszego chowu, bardzo ważne jest by materiał ścienny pozwolił na szybkie wyschnięcie ścian.

**Najlepiej jest gdy materiał ścienny potrafi łatwo wysychać i nie gromadzi wilgoci. Taki właśnie jest Porotherm.** Wilgotność powietrza w kurniku w trakcie cyklu chowu stopniowo wzrasta. Źródłem pary wodnej w kurniku są same ptaki, odchody przez nie wydzielane oraz wilgoć z konstrukcji budynku. Tutaj znowu ważne jest aby ściany nie gromadziły wilgoci i łatwo ją oddawały.

Pod tym względem Porotherm jest jednym z najlepszych materiałów ściennych. Wysoka wilgotność jest bardzo niekorzystna, gdyż powoduje gnicie ściółki, powoduje konieczność doprowadzania świeżego powietrza – to generuje dodatkowe koszty na ogrzewanie oraz stwarza ryzyko przewiania kurcząt.

Wysoka wilgotność sprzyja również rozwojowi drobnoustrojów chorobotwórczych, a co za tym idzie, zwiększa ryzyko zachorowań zwierząt. Wilgoć w ścianie zewnętrznej powoduje również zwiększenie ucieczki ciepła oraz dodatkowe straty energii na jej wysuszenie.





## Trwały produkt

**Porotherm, jak każda ceramika, jest materiałem bardzo trwałym.** Znakomitym przykładem trwałości ceramiki są średnio-wieczne zamki, budowane wiele stuleci temu. Przetwały do naszych czasów opierając się działaniu niszczących czynników atmosferycznych. Porotherm jest materiałem mrozoodpornym. Porotherm jest materiałem o wytrzymałości 10–15 MPa, co pozwala budować obiekty wielokondygnacyjne w budownictwie mieszkaniowym, jak również spotykane w rolnictwie obiekty przestrzenne

np. hale, magazyny i przechowalnie warzyw, owoców, pasz. Porotherm jest odporny mechanicznie i trwale zachowuje właściwości termiczne. Jednym z rozwiązań, które wykorzystuje się w budownictwie rolniczym są ściany zewnętrzne bez dodatkowego ocieplenia. Ściana o grubości 44 cm zapewnia właściwą izolację dla ciepłych domów mieszkalnych, dlatego też rozwiązanie to z powodzeniem można stosować w obiektach rolniczych. Dzięki masywnej, trwałej ścianie o bardzo dobrej izolacyjności cieplnej, inwestor nie musi

obawiać się o stan materiału dociepleniowego po kilku latach eksploatacji. Znaną są problemy z licznymi występującymi przy takich obiektach gryzoniami, które powodują ogromne zniszczenia w materiałach termoizolacyjnych. Porotherm na ogół wykorzystuje się w ścianach otynkowanych. Jednakże spotyka się obiekty nieotynkowane. Porotherm jest na tyle twardy, że nie ma obaw o możliwość zniszczenia go przez zwierzęta hodowlane, np. kury.



## Porotherm jest produktem ekonomicznym

**Budowanie z Porothermu przynosi korzyści zarówno dla inwestora jak i wykonawcy.** Łatwość budowania, szybkość, ułatwienie w postaci spoiny pionowej pióro-wpust, szybkość murowania zwłaszcza z użyciem nowej generacji cegieł Porotherm Profi oraz Dryfix to korzyści, które doceniają wykonawcy. Dla inwestora ważne są oszczędności zarówno na etapie budowy jak i w trakcie eksploatacji. Łatwa i szybka budowa ścian pozwala na szybkie uruchomienie obiektu

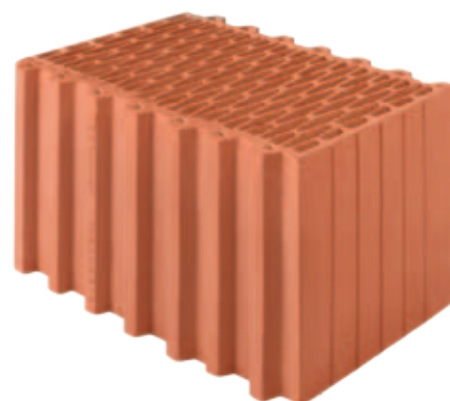
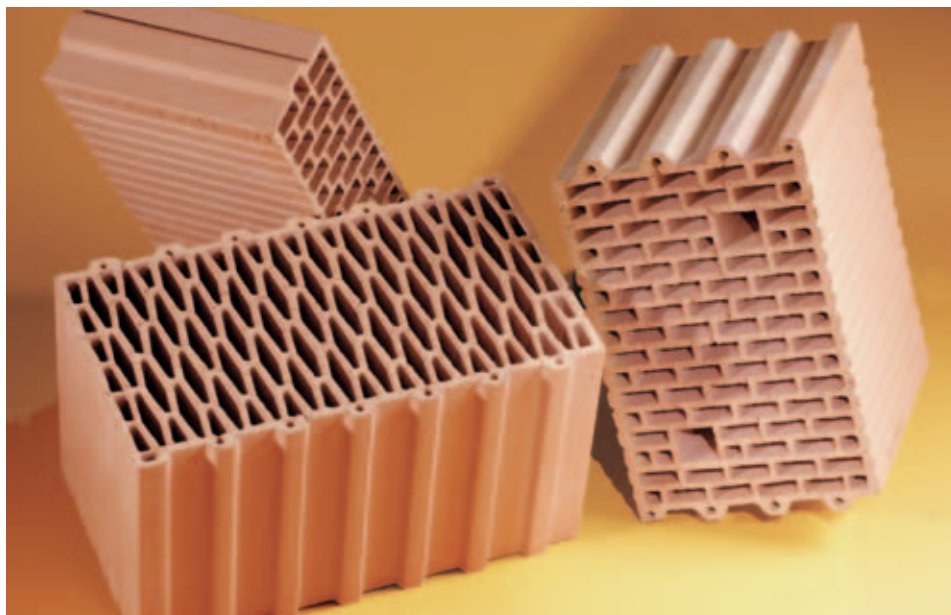
i czerpanie zysków z inwestycji. Suche i ciepłe ściany z Porothermu to wymierne oszczędności poprzez mniejsze koszty ogrzewania. Niektóre materiały budowlane w chwili dostawy na budowę zawierają nawet kilka kilogramów wody w pojedynczym elemencie murowym. Można wyobrazić sobie ile potrzeba energii, aby tej wody pozbyć się, a zatem pociąga to za sobą dodatkowe koszty poniesione na ogrzewanie.

## Odporność ogniowa

Ściany z pustaków Porotherm są niepalne i przez wiele godzin opierają się niszczącemu działaniu ognia. Nie może być inaczej, zwłaszcza na fakt, że powstają przez wypalanie w wysokich temperaturach. Dla inwestora zapewniają spokój i bezpieczeństwo.

## Pustaki ceramiczne

### Porotherm Dryfix/Profi



Współczynnik przenikania ciepła U ścian z pustaków Porotherm Profi podano z uwzględnieniem zaprawy do cienkich spoin Porotherm Profi, w warunkach użytkowych.

\* Współczynnik przenikania ciepła U ściany z pustaków Porotherm, otynkowanej tynkiem Porotherm TO o grubości 4 cm, w warunkach użytkowych.

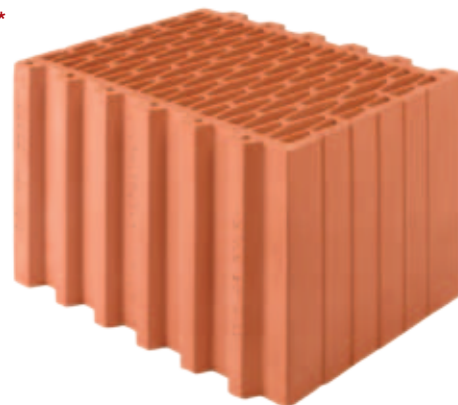
\*\* Możliwość zastosowania do budowy ścian jednowarstwowych po spełnieniu warunku  $EP \leq EP_{max}$

### Porotherm 44/44 EKO+ Dryfix/Profi ściana nośna, jednowarstwowa bez docieplenia

Nazwa	Porotherm 44 Dryfix	Porotherm 44 Profi	Porotherm 44 EKO+ Dryfix	Porotherm 44 EKO+ Profi
Produkt	podstawowy	podstawowy	podstawowy	podstawowy
Współczynnik przenikania ciepła U (W/m <sup>2</sup> K)	z tynkiem*   bez tynku	z tynkiem*   bez tynku	z tynkiem*   bez tynku	z tynkiem*   bez tynku
	0,27   0,30	0,27   0,30	0,21   0,23	0,21   0,23
Wymiary produktu szer./dł./wys. (mm)	440/248/249	440/248/249	440/248/249	440/248/249
Grubość ścian (cm)	44	44	44	44
Klasa wytrzymałości	10	10	7,5	7,5
Zużycie (szt./m <sup>2</sup> )	16	16	16	16
Zużycie zaprawy (l/m <sup>2</sup> )	1 puszka na 5 m <sup>2</sup>	3,1 na m <sup>2</sup>	1 puszka na 5 m <sup>2</sup>	3,1 na m <sup>2</sup>

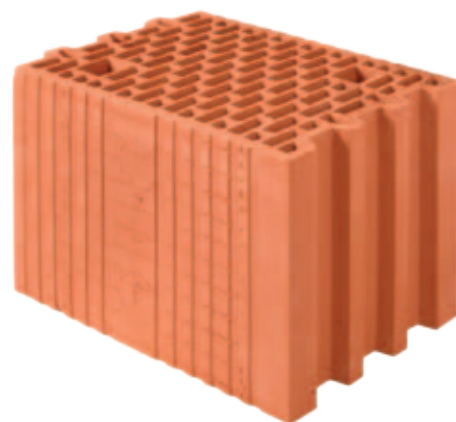
### Porotherm 38 Dryfix/Profi ściana nośna, jednowarstwowa bez docieplenia\*\*

Nazwa	Porotherm 38 Dryfix	Porotherm 38 Profi
Produkt	podstawowy	podstawowy
Współczynnik przenikania ciepła U (W/m <sup>2</sup> K)	z tynkiem*   bez tynku	z tynkiem*   bez tynku
	0,31   0,35	0,31   0,35
Wymiary produktu szer./dł./wys. (mm)	380/248/249	380/248/249
Grubość ścian (cm)	38	38
Klasa wytrzymałości	10	10
Zużycie (szt./m <sup>2</sup> )	16	16
Zużycie zaprawy (l/m <sup>2</sup> )	1 puszka na 5 m <sup>2</sup>	2,7 na m <sup>2</sup>



## Porotherm 25 Dryfix/Profi **ściana nośna**

Nazwa	<b>Porotherm 25 Dryfix</b>	<b>Porotherm 25 Profi</b>
Produkt	podstawowy	podstawowy
Współczynnik przenikania ciepła (W/m <sup>2</sup> K)	bez tynku	bez tynku
	0,95	0,95
Wymiary produktu szer./dl./wys. (mm)	250/373/249	250/373/249
Grubość ścian (cm)	25	38
Klasa wytrzymałości	15, 10	15, 10
Zużycie (szt./m <sup>2</sup> )	10,7	10,7
Zużycie zaprawy (l/m <sup>2</sup> )	1 puszka na 5 m <sup>2</sup>	1,7 na m <sup>2</sup>



## Porotherm 18.8 Dryfix/Profi **ściana nośna**

Nazwa	<b>Porotherm 18.8 Dryfix</b>	<b>Porotherm 18.8 Profi</b>
Produkt	podstawowy	podstawowy
Współczynnik przenikania ciepła (W/m <sup>2</sup> K)	bez tynku	bez tynku
	1,19	1,19
Wymiary produktu szer./dl./wys. (mm)	188/498/249	188/498/249
Grubość ścian (cm)	18,8	18,8
Klasa wytrzymałości	15, 10	15, 10
Zużycie (szt./m <sup>2</sup> )	8	8
Zużycie zaprawy (l/m <sup>2</sup> )	1 puszka na 5 m <sup>2</sup>	1,3 na m <sup>2</sup>



Przy zakupie systemów Porotherm Dryfix i Porotherm Profi **zaprawa GRATIS** – zawarta w cenie pustaków

Do połączenia pustaków w systemie Dryfix stosuje się specjalistyczną zaprawę murarską w pianie, konfekcjonowaną w puszkach pod ciśnieniem.



Do połączenia pustaków w systemie Profi stosuje się cienkowarstwową zaprawę Porotherm Profi.



# Porotherm

## Zastosowanie

Porotherm to szeroki asortyment cegieł ceramicznych, można z nich wykonać każdy rodzaj ścian. Porotherm to najlepszy wybór przy budowie wszelkiego rodzaju obiektów rolniczych:

- kurników
- obór
- chlewni
- indyczników
- wylęgarni
- stajni
- magazynów
- przechowalni owoców i warzyw
- magazynów sprzętu.

## Doradztwo techniczne

Doradcy techniczni Wienerberger służą pomocą inwestorom i wykonawcom. Prowadzone są szkolenia dla wykonawców również na placu budowy, szczególnie dotyczące nowoczesnej technologii budowy ścian z produktów Porotherm Profi i Porotherm Dryfix.



### Wienerberger Ceramika Budowlana Sp. z o.o.

04-175 Warszawa  
ul. Ostrobramska 79  
T +48 (22) 514 21 00  
[www.wienerberger.pl](http://www.wienerberger.pl)

Konsultacje Techniczne  
T +48 (22) 514 20 20 (koszt wg taryfy operatora)  
[konsultacje.techniczne@wienerberger.com](mailto:konsultacje.techniczne@wienerberger.com)

  
**Wienerberger**  
Building Material Solutions