

# Z czego budować ściany domu? Porównanie 7 technologii

Ceramika poryzowana, beton komórkowy, silikat, cegła pełna, keramzytobeton, beton żelbetowy (monolit/prefabrykat) i szkielet drewniany, ocenione w 19 kryteriach – od termoizolacji, przez akustykę i wytrzymałość, po cenę. Wartości w skali 0–100 są orientacyjne i porównawcze; konkretne parametry zależą od producenta i klasy wyrobu.

## Siedem technologii w pigułce

### Cegła pełna ceramiczna

Ogromna wytrzymałość i akumulacja ciepła, ale ciężka i słabo izolująca. Dziś głównie ściany trójwarstwowe i elewacje.

### Beton komórkowy

Lekki, bardzo ciepły, wyjątkowo łatwy w obróbce. Króluje w ścianach jednowarstwowych i szybkim budownictwie.

### Keramzytobeton

Kruszywo keramzytowe w betonie: solidny, odporny na wilgoć, uniwersalny do ścian nośnych i piwnic.

### Szkielet drewniany (moduł)

Najlżejszy, bardzo ciepły i najszybszy w montażu. Wymaga staranności, ochrony przeciwwilgociowej i przeciwpożarowej.

### Ceramika poryzowana

„Ciepła” ceramika z drążeniami. Dobry kompromis izolacja–wytrzymałość, popularna w ścianach jedno- i dwuwarstwowych.

### Silikat

Ciężki, twardy, o doskonałej akustyce i wytrzymałości. Naturalny wybór do ścian dwuwarstwowych z ociepleniem.

### Beton (monolit/prefabrykat)

Żelbet o ogromnej wytrzymałości, akumulacji i akustyce. Ciężki, wymaga ocieplenia; prefabrykacja daje ekspresowe tempo.



## Ocena punktowa – 19 kryteriów (skala 0–100)

Zielone pole = najlepszy wynik w danym wierszu. Strzałka przy kryterium wskazuje, czy lepsza jest wartość wyższa (↑) czy niższa (↓).

| Kryterium                   | ↑↓ | Cegła pełna | Ceramika poryz. | Beton komórk. | Silikat | Keramzytobeton | Beton żelbet | Szkielet drewn. |
|-----------------------------|----|-------------|-----------------|---------------|---------|----------------|--------------|-----------------|
| Termoizolacyjność           | ↑  | 15          | 90              | 95            | 30      | 45             | 10           | 95              |
| Akumulacja ciepła           | ↑  | 95          | 55              | 40            | 90      | 65             | 100          | 20              |
| Izolacyjność akustyczna     | ↑  | 80          | 55              | 40            | 95      | 70             | 90           | 45              |
| Paroprzepuszczalność        | ↑  | 70          | 80              | 90            | 75      | 65             | 25           | 80              |
| Nasiąkliwość                | ↓  | 45          | 40              | 85            | 55      | 60             | 35           | 75              |
| Mrozoodporność              | ↑  | 90          | 85              | 70            | 85      | 80             | 95           | 70              |
| Odporność na warunki atm.   | ↑  | 90          | 55              | 45            | 70      | 65             | 90           | 40              |
| Odporność na grzyby i pleśń | ↑  | 90          | 85              | 75            | 95      | 85             | 95           | 30              |
| Odporność ogniowa           | ↑  | 100         | 95              | 100           | 100     | 95             | 100          | 45              |
| Wytrzymałość na ściskanie   | ↑  | 85          | 75              | 30            | 95      | 70             | 100          | 55              |
| Waga                        | ↓  | 95          | 45              | 15            | 90      | 55             | 100          | 10              |
| Kruchość                    | ↓  | 60          | 80              | 55            | 40      | 35             | 50           | 15              |
| Łatwość obróbki             | ↑  | 35          | 55              | 100           | 50      | 60             | 25           | 95              |
| Łatwość montażu             | ↑  | 45          | 70              | 95            | 60      | 70             | 55           | 90              |
| Szybkość powstawania ściany | ↑  | 35          | 75              | 95            | 80      | 75             | 65           | 95              |
| Wydajność                   | ↑  | 30          | 80              | 90            | 85      | 80             | 90           | 90              |
| Łatwość wykończenia         | ↑  | 70          | 80              | 75            | 70      | 85             | 80           | 40              |
| Transport                   | ↓  | 90          | 45              | 20            | 90      | 55             | 95           | 20              |
| Cena                        | ↓  | 70          | 65              | 40            | 55      | 60             | 70           | 55              |

# Zestawienie danych technicznych

Ogólnodostępne, orientacyjne parametry techniczne. Konkretnie wartości zależą od producenta i klasy wyrobu.

| Materiał / technologia | Typowy element           | Gęstość         | λ (W/mK)  | Wytrż. na ściskanie | Zużycie na m²                   |
|------------------------|--------------------------|-----------------|-----------|---------------------|---------------------------------|
| Cegła pełna ceramiczna | 250×65×120 mm            | ~1800 kg/m³     | 0,77      | 15–35 MPa           | ~96–100 szt. (25 cm)            |
| Ceramika poryzowana    | 250×238×373 mm           | 700–900 kg/m³   | 0,10–0,16 | 10–15 MPa           | ~10,7–11,5 szt.                 |
| Beton komórkowy        | 240×240×590 mm           | 400–700 kg/m³   | 0,09–0,13 | 2–5 MPa             | ~7,06–8,33 szt.                 |
| Silikat                | 240×220×250 mm           | 1600–2000 kg/m³ | 0,50–0,90 | 15–25 MPa           | ~15–18 szt.                     |
| Keramzytobeton         | 240×240×380 mm           | 800–1200 kg/m³  | 0,25–0,45 | 3–10 MPa            | ~11–13 szt.                     |
| Beton żelbetowy        | ściana wylewana 20–25 cm | 2400 kg/m³      | 1,7–2,5   | 20–50 MPa           | 0,20–0,25 m³ + ~15–25 kg stali  |
| Szkielet drewniany     | słupki np. 45×145 mm     | 450–550 kg/m³   | 0,12–0,13 | C24: 21 MPa (zg.)   | 0,025–0,035 m³ + ~1 m² poszycia |

## Uwagi wykonawcze i specyfika zużycia:

- **Cegła pełna** — murowanie na grubość ściany 25 cm (na całą cegłę); duże zużycie zaprawy tradycyjnej.
- **Ceramika poryzowana** — standard dla systemów pióro-wpust (np. Porotherm, Leier); doliczyć ok. 8–10% zapasu na kruchość.
- **Beton komórkowy** — powtarzalny wymiar u różnych producentów (Solbet, Ytong, H+H); murowanie na cienką spoinę.
- **Silikat** — zużycie zależy od formatu producenta (np. Silka E24 to ok. 15 szt./m², mniejsze bloki do 18 szt.).
- **Keramzytobeton** — formaty zbliżone do ceramiki, bloki mają często strukturę profilowaną (np. Czamaninek).
- **Beton żelbetowy** — zużycie podaje się w objętości (ściana 20–25 cm); wymaga pełnego deskowania.
- **Szkielet drewniany** — zużycie drewna liczone z mb słupków co 40 lub 60 cm oraz płyt OSB/Steico.

## Którą technologię wybrać?

- **Ściana jednowarstwowa bez ocieplenia** — ciepła ceramika poryzowana lub beton komórkowy o niskim λ.
- **Ściana dwuwarstwowa z ociepleniem** — silikaty (akustyka, wytrzymałość) lub keramzytobeton; ciepło zapewnia styropian/wełna.
- **Dom piętrowy, duże obciążenia, głośna okolica** — silikat, cegła pełna lub żelbet – najwyższa wytrzymałość i akustyka.
- **Tempo i prostota budowy** — beton komórkowy (łatwa obróbka) oraz prefabrykaty betonowe i szkielet drewniany (błyskawiczny montaż).
- **Lekka, ciepła i szybka konstrukcja** — dom szkieletowy z drewna – z rygorystyczną ochroną przed wilgocią i ogniem.
- **Trwałość i odporność (woda, mróz, pożar)** — żelbet – wymaga jednak ocieplenia i cięższego transportu.
- **Ściany piwnic i miejsca wilgotne** — keramzytobeton lub beton o dobrej odporności.