IKB INSPIRACJE KONSTRUKCJE BUDOWNICTWO

# Ściągawka parametrów materiałów konstrukcyjnych

Wartości charakterystyczne do czytania projektu domu. 1 MPa ≈ 10 kg na 1 cm². Stan na listopad 2026 r.

| Materiał | Oznaczenie w projekcie | Ściskanie [MPa] | Rozciąganie [MPa] | Moduł E [GPa] | Ciężar [kg/m³] | Zachowanie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Beton** | C16/20 | 16 | 1,9 | 29 | ok. 2400 (żelbet 2500) | kruche |
| **Beton** | C20/25 | 20 | 2,2 | 30 | ok. 2400 (żelbet 2500) | kruche |
| **Beton** | C25/30 | 25 | 2,6 | 31 | ok. 2400 (żelbet 2500) | kruche |
| **Beton** | C30/37 | 30 | 2,9 | 33 | ok. 2400 (żelbet 2500) | kruche |
| **Stal zbrojeniowa** | B500SP (klasa C) | 500 (granica plastyczności) | 500 / min. 575 (zerwanie) | 200 | 7850 | plastyczne, wydłużenie min. 8% |
| **Drewno lite** | C24 | 21 (wzdłuż włókien) | 14,5 (wzdłuż włókien) | 11 | 350 / 420* | zginanie: częściowo plastyczne |
| **Drewno klejone** | GL24h | 24 | 19,2 | 11,5 | 385 / 420* | jak wyżej |
| **Mur z cegły pełnej** | kl. 15 na zaprawie M5 | ok. 6 (mur) | ok. 0 w obliczeniach | ok. 6 | ok. 1800 | kruche |
| **Mur z pustaka ceramicznego** | kl. 15 na zaprawie M5 | ok. 4,5-5 (mur) | ok. 0 w obliczeniach | ok. 5 | ok. 800-1000 | kruche |
| **Mur z betonu komórkowego** | odm. 600, kl. 4, cienka spoina | ok. 2,6 (mur) | ok. 0 w obliczeniach | ok. 2,5 | ok. 600 w stanie suchym | kruche |

* gęstość charakterystyczna / średnia. Wartości dla murów orientacyjne, wyliczone wzorem z Eurokodu 6 - dokładne podaje producent i projektant.

## Jak czytać oznaczenia

| | |
|---|---|
| **C20/25** | Beton: 20 MPa na walcu, 25 MPa na sześcianie 15 cm, po 28 dniach. Stare oznaczenie: ok. B25. |
| **B500SP** | Stal spajalna o granicy plastyczności 500 MPa i podwyższonej ciągliwości (klasa C wg Eurokodu 2). |
| **C24 / GL24h** | Drewno lite sortowane wytrzymałościowo / drewno klejone warstwowo. Liczba = wytrzymałość na zginanie w MPa. |
| **kl. 15, M5** | Klasa wytrzymałości elementu murowego (15 MPa) i zaprawy (5 MPa). Mur jest słabszy od samego elementu. |
| **600, kl. 4** | Beton komórkowy: gęstość ok. 600 kg/m³ i wytrzymałość bloczka ok. 4 MPa. |

## Słupek 25 × 25 cm - ile udźwignie, zanim się zgniecie (poglądowo)

| Materiał | Wartość charakterystyczna | Z zapasem bezpieczeństwa |
|---|---|---|
| **Beton C20/25 (bez zbrojenia)** | ok. 127 t | ok. 90 t |
| **Drewno C24** | ok. 134 t | ok. 80 t |
| **Mur z cegły pełnej** | ok. 38 t | ok. 17 t |
| **Mur z betonu komórkowego 600** | ok. 17 t | ok. 8 t |
| **Dla porównania: jeden pręt Ø12 B500SP na rozciąganie** | ok. 5,8 t | ok. 4,8 t |

Krótki słupek, obciążenie osiowe, bez wyboczenia. Prawdziwy słup liczy projektant, uwzględniając smukłość, zbrojenie i obciążenia.

**Nie zmieniaj materiałów bez projektanta.** Słabszy beton, inna stal, mokre drewno czy inny bloczek to inna nośność, nawet jeśli różnica na fakturze jest niewielka.

Wyjaśnienia, wykres i praktyczne wnioski dla budowy domu: https://ikb.poznan.pl/wytrzymalosc-materialow/

Materiał informacyjny IKB - Inspiracje, Konstrukcje, Budownictwo. Nie zastępuje projektu konstrukcji.