

# Cegły pełne wypalane z gliny

## Warunki techniczne

~~PN~~ ~~B-303~~  
Norma tymczasowa

PN/B—303 z 1931 r.

Unieważniona

V. 48

Cegły budowlane są formowane z przerobionej gliny z zawartością piasku lub innych szkodzących materiałów, suszone i wypalane. Powinny one być wolne od marglu, pirytu itp. domieszek w ilości szkodliwej, tj. wpływającej na zmniejszenie wytrzymałości i trwałości wyrobu.

### I. Ogólne własności i gatunki.

**1. Wygląd i cechy zewnętrzne.** Cegła powinna posiadać kształt prawidłowego prostopadłościanu o prostych, wyraźnych krawędziach i możliwie płaskich powierzchniach. Złom jej powinien być jednolity, drobnoziarnisty, bez kamieni, dziur i uwarstwień. Barwa zmienna, od jasno-żółtej do ciemno-czerwonej, a nawet ciemno-brunatnej, o różnych odcieniach, zależnie od stopnia wypalenia i rodzaju użytej gliny. Przy uderzeniu cegła powinna dawać dźwięk w pewnym stopniu metaliczny, a nie stłumiony lub głuchy. Opuszczona z wysokości  $1\frac{1}{2}$  metra na inne cegły może się szczyrbić lub pękać, lecz nie powinna rozpaść się w kawałki.

**2. Wymiary i tolerancje.** Wymiar normalnej cegły budowlanej po wypaleniu powinien wynosić  $240 \times 115 \times 65$  mm. Tolerancje wymiarów: długość  $\pm 6$  mm, szerokość  $\pm 3$  mm, wysokość  $\pm 3$  mm.

**3. Gatunki.** Istnieją następujące gatunki cegły:

- klinkier budowlany;
- półklinkier — (cegła mocno palona), w stanie początkowego spieczenia o bardzo czystym metalicznym dźwięku;
- licówka — sortowana cegła budowlana I klasy o gładkich i równych płaszczyznach, bez uszkodzeń i odbić;
- cegła budowlana I klasy — ręczna lub maszynowa, odpowiadająca wymaganiom dobrej cegły budowlanej;
- cegła budowlana II klasy — ręczna lub maszynowa — średniej jakości cegła budowlana;
- cegła III klasy — poorestniej jakości, nadająca się ze względu na mniejszą wytrzymałość tylko: do budynków parterowych, do najwyższych kondygnacyj z poddaszem budynków piętrowych, do wypełnień w budynkach szkieletowych i do ścian obciążonych wyłącznie własnym ciężarem.

**4. Nasiąkliwość wagowa** powinna wynosić:

dla klinkieru budowlanego	mniej niż 6%	dla cegły budowlanej I i II klasy	od 8—20%
„ półklinkieru	„ „ 12%	„ „ „	„ „ „
„ licówki	„ „ 16%	„ „ „	III klasy powyżej 8%

**5. Wytrzymałość na ściskanie ( $R_c$ )** w stanie suchym powinna wynosić najmniej:

dla klinkieru budowlanego	350 kg/cm <sup>2</sup>
„ półklinkieru	250 „
„ licówki i cegły budowlanej I klasy	150 „
„ cegły budowlanej II klasy	100 „
„ „ „ III „	50 „

**6. Odporność na działanie mrozu.** Cegły powinny być odporne na działanie mrozu.

Październik 1945 r.

Ciąg dalszy na str. 2.

Obowiązuje tymczasowo na podstawie Zarządzenia Ministra Odbudowy z dn. 9. II. 1946 r.

## II. Warunki przyjęcia.

Całą partię cegieł do odbioru ustawia się w słupy po 200, 250 lub 300 sztuk cegły w każdym i w zależności od całkowitej ilości dostawy ustala się ilość badanych słupów i cegieł pobieranych z każdego wyznaczonego słupa wg poniższej tabelki:

Ilość sztuk dostawy	Ilość badanych słupów	Całkowita ilość badanych cegieł	Z jednego słupa	B A D A N I A			
				cech zewnętrznych	na nasiąkliwość	na ściskanie $R_c$	na działanie mrozu
do 500.000	5	20	4	10	5	10	5
500.000 i wyżej	10	30	3	20	5	10	5

Cegły badane na cechy zewnętrzne służą zarazem do innych badań.

O pobraniu próbek zestawia się protokół, poświadczony podpisami zainteresowanych, z wyszczególnieniem ilości pobranych cegieł i ich zewnętrznego wyglądu.

Zaświadczenie o wykonanych badaniach powinno zawierać — prócz cyfrowych wyników badań — krótki opis sposobów wykonania poszczególnych badań i obliczeń.

Badania przeprowadza się na żądanie i koszt odbiorcy. W razie niezadowolającego wyniku pierwszych badań, dostawca może zażądać ponownego zbadania na swój koszt. Wyniki badań wtórnych są ostatecznie miarodajne. Badania laboratoryjne powinny być przeprowadzone przez upoważnione zakłady.

Ilość cegieł połówkowych i pękniętych nie może przekraczać 10% ogólnej ilości dostawy, a przy klinkierze i cegle licowej nie może być większa niż 2%. Ilość cegieł o niejednolitej strukturze złomu (zawierającej ziarna o średnicy powyżej 8 mm), jako też cegieł o zgrubieniach miejscowych na zewnętrznych powierzchniach większych niż 5 mm nie może przekraczać 5% całej dostawy. Odchylenia od wymiarów normalnych w górę i w dół, zawarte w granicach tolerancji, powinny się w całości dostawy mniej więcej równoważyć.

## III. Zalecona próba na zginanie.

**Badanie na zginanie** wykonywa się głównie wtedy, gdy chodzi o szybkie (doraźne) zorientowanie się we własnościach wytrzymałościowych cegieł. Przyjmuje się przy tym, że przeciętna wytrzymałość na ściskanie ( $R_c$ ) jest pięciokrotnie większa od wytrzymałości na zginanie ( $R_g$ ).

W wypadku wykonywania badań na zginanie należy poza cegłami pobranymi do prób wymienionych w p. II, pobrać w analogiczny sposób, dodatkowo po 10 cegieł.

## IV. Metody badań.

1. **Badania zewnętrzne** polegają na sprawdzeniu wymiarów, obejrzeniu stanu zewnętrznego, zbadaniu wewnętrznej struktury złomu, równości płaszczyzn ograniczających oraz rys lub pęknięć. Dźwięk cegły bada się, uderzając ją lekko stalowym młotkiem.

2. **Badania na ściskanie**  $R_c$  kg/cm<sup>2</sup>. Cegły przeznaczone do zbadania, wysuszone do stałego ciężaru, rozpilowuje się na połówki i skleja mocną zaprawą cementową 1:1, tak by stworzyć bryłę zbliżoną kształtem do sześciangu (powierzchnie złomu powinny być skierowane w przeciwne strony). Bryła zcementowana z obu płaszczyznami równoległe wygładzonymi zaprawą cementową 1:1 — powinna leżeć co najmniej 7 dni, przy czym pierwsze 24 godziny powinna być owinięta mokrymi szmatami, a później ma leżeć na powietrzu w temperaturze pokojowej. Po stężeniu bryłę poddaje się w maszynie próbie na ściskanie ( $R_c$ ) w kierunku prostopadłym do spoiny. Średnia arytmetyczna z wyników badań daje wynik miarodajny dla partii.

3. **Badania na nasiąkliwość**. Próbne cegły suszy się w temperaturze + 110° do stałego ciężaru, umieszcza na płask, na szklanych podstawkach w skrzyni z materiału nie ulegającego korozji i zalewa wodą do połowy grubości cegieł, dolewając wody stopniowo, aż do całkowitego pokrycia nią próbek. Po ustaniu przyrostu ciężaru cegły, nasiąkliwość określa się jako procentowy stosunek przyrostu ciężaru do ciężaru w stanie suchym.

4. **Badania na działanie mrozu**. Badaniu temu powinna podlegać przede wszystkim cegła przeznaczona do licowania. Cegły przeznaczone do badania, obmywa się ostrą szczotką z zanieczyszczeń zewnętrznych i oplukuje czystą wodą, następnie nasycy się całkowicie wodą i zamraża

w ciągu 4 godzin do  $-15^{\circ}$ , poddając potem czterogodzinnemu odmrażaniu przez zanurzenie w naczyniu z czystą wodą o temperaturze pokojowej. Odmrażanie powtarza się 20 razy w tym samym naczyniu i w tej samej wodzie. Po skończonym badaniu w naczyniu nie powinno być widocznego osadu z odprysków ceglanych, a same cegły nie powinny ulec uszkodzeniom. Zaobserwowane uszkodzenia notuje się w zaświadczeniu o dokonanych badaniach.

5. **Badania na zginanie**  $R_g$   $\text{kg/cm}^2$ . Cegłę badaną układa się ścianą  $270 \times 130$  mm na dwóch poziomych podporach w postaci wałków o średnicy 30 mm, rozstawionych w odległości  $l = 200$  mm między osiami. Siła łamiąca ( $P_{kg}$ ) działa w środku rozpiętości i jest przenoszona na cegłę za pośrednictwem przyrządu naciskowego o zaokrągleniu min.  $R = 15$  mm. Na podpory i pod przyrząd naciskowy kładzie się podkładki z pasków klingerytowych celem wywołania możliwie najbardziej równomiernego rozkładu obciążenia wzdłuż podpór i przyrządu naciskowego.

Rezultaty oblicza się wg wzoru:

$$R_g = \frac{M}{W}, \text{ gdzie moment gnący } M = \frac{P \cdot l}{4}$$

$W$  — oznacza wskaźnik wytrzymałości na zginanie przekroju poprzecznego cegły.

Średnia arytmetyczna z wyników badań daje wynik miarodajny dla partii.

Zaleca się, by każda cegielnia ustaliła laboratoryjnie, dla wyrobów tego samego gatunku, stosunek wytrzymałości na zginanie ( $R_g$ ) do wytrzymałości na ściskanie ( $R_c$ ), wtedy bowiem — w szybki sposób przy pomocy zginania — można będzie zorientować się w wytrzymałości cegły.

U w a g a: Do obliczenia wytrzymałości tak  $R_c$  jak  $R_g$  przyjmuje się zmierzone wymiary badanej cegły.

**Ulgi tymczasowe, dopuszczone aż do odwołania:**

p.I.2. Dopuszcza się stosowanie wymiaru cegły  $250 \times 120 \times 65$  mm oraz  $270 \times 130 \times 60$  mm na tych terenach, gdzie wymiar ten był stosowany w chwili wydania niniejszej normy.

p.I.5. Dopuszcza się obniżenie wytrzymałości na ściskanie ( $R_c$ ) na terenach b. zaborów austriackiego i rosyjskiego:

dla licówki i cegły budowlanej I klasy . . . . .	do 120 $\text{kg/cm}^2$
„ cegły budowlanej II klasy . . . . .	„ 80 „



Publikacja ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH w Krakowie



Biblioteka Główna  
AGH w Krakowie



UCZELNIA  
BADAWCZA  
INICJATYWA DOSKONAŁOŚĆ

**Polskie Normy wydane w latach 1924-1945. Digitalizacja i rozpowszechnienie**

projekt dofinansowany ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra Nauki w ramach Programu Społeczna Odpowiedzialność Nauki II - moduł: Wsparcie dla bibliotek naukowych

01.12.2024-30.11.2025  
BIBL/SP/0002/2024/02



Społeczna  
Odpowiedzialność  
Nauki II



Ministerstwo Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego

---