

# Gatunki stali zbrojeniowej dostępne na polskim rynku

**W**prowadzenie europejskiej normy określającej wymagania dotyczące projektowania konstrukcji żelbetonowych PN-EN-1992-1-1 (Eurokod 2), spowodowało m.in. wycofanie niektórych norm hutniczych na gatunki stali, które nie spełniały wymagań Eurokodu 2. Zmianie uległa też klasyfikacja stali zbrojeniowej. Obecnie o jej przynależności do danej klasy decyduje ciągliwość, a nie jak dotychczas granica plastyczności ( $f_{yk}$ ). Klasyfikację stali zbrojeniowej wg Eurokodu 2 przedstawiono w tabeli. Ponadto producenci stali zbrojeniowej stale pracują nad ulepszeniem technologii produkcji prętów, co skutkuje wprowadzeniem na rynek nowych gatunków stali zbrojeniowej.

Pojawienie się nowej normy dotyczącej projektowania konstrukcji żelbetonowych wymusiło również zmiany w produkcji stali zbrojeniowej. Do Klasyfikacja stali zbrojeniowej wg Eurokodu 2

Klasa stali	Granica plastyczności $f_{yk}$ [MPa]	$k = (f/f_{yk})_k$	$\epsilon_{uk}$ [%]
A	400 + 600	$\geq 1,05$	$\geq 2,5$
B		$\geq 1,08$	$\geq 5,0$
C		$1,15 + 1,35$	$\geq 7,5$

momentu wycofania 17 grudnia 2012 r. norma hutnicza PN-H-93215:1982 umożliwia produkcję takich gatunków stali zbrojeniowej jak 34GS, 18G2-b, czy popularnej stali gładkiej St0S-b, St3S-b, stosowanej chętnie na strzemiona. Obecnie nie ma już możliwości produkowania tych gatunków z oznakowaniem znakiem budowlanym B. Producenci zaprzestali więc produkcji tych gatunków stali, ale możliwe jest jeszcze jej zastosowanie w sytuacji, jeśli na rynku znajdzie się jakaś partia prętów wy-

produkowana przed datą wycofania normy.

Obecnie na rynku dostępne są nowe gatunki stali zbrojeniowej, spełniające wymagania Eurokodu 2 oraz produkowane wg nowych technologii, które, jak w przypadku gatunku B500SP umożliwiają uzyskanie stali o dużej wytrzymałości i wysokiej ciągliwości. Należą do nich:

■ **B500SP** – stal o wysokiej ciągliwości i granicy plastyczności  $f_{yk} = 500$  MPa klasy C; żebra poprzeczne ułożone są w sposób dwuskośny, czyli nachylone pod dwoma różnymi kątami do osi podłużnej pręta; pręty proste mają prze-



stal B500SP



krój okrągły, natomiast pręty w kręgach przekrój kwadratowy; dokumentem odniesienia jest norma PN-H-93220:2006 oraz aprobaty techniczne;

Stal B500SP jest certyfikowana na znak jakości EPSTAL przyznawany producentom, którzy spełniają dodatkowe wymagania, m.in. poddadzą swój wyrób dodatkowej kontroli statystycznej prowadzonej przez Centrum Promocji Jakości Stali. Stal jest trwale znakowana literami E P S T A L nawalcowanymi na każdym przecię w miejscu kilku kolejnych żeber. Takie znakowa-

nie, zatwierdzone przez ITB i IBDiM oraz przebadane w testach przyczepności stali do betonu, sprawia, iż identyfikacja wyrobu w warunkach budowy jest łatwa i wiarygodna. Znak EPSTAL jest potwierdzeniem i gwarancją wysokiej jakości oraz niezawodności materiału.

■ **B500B** (dawniej BSt500S) – stal o średniej ciągliwości i granicy plastyczności  $f_{yk} = 500$  MPa klasy B; żebra poprzeczne po obu stronach pręta są równoległe do siebie, a rzędy żeber ułożone względem siebie w sposób przeciwny, czyli na tzw. jodełkę; dodatkowo żebra poprzeczne zanikają, co oznacza,



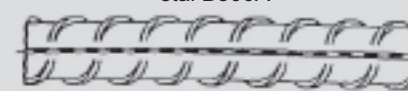
stal B500B



że ich wysokość maleje do zera w miejscu zetknięcia się z żebrami podłużnymi; dokumentem odniesienia jest aprobaty techniczna ITB lub IBDiM;

■ **B500A** – stal o niskiej ciągliwości i granicy plastyczności  $f_{yk} = 500$  MPa klasy A; żebra poprzeczne są do siebie równoległe i mogą być ułożone w dwóch rzędach; po obu stronach pręta żebra nachylone są w tym samym kierunku; częściej jednak spotykane jest ułożenie żeber w trzech rzędach; dokumentem odniesienia jest norma PN-H-93247-1:2008.

stal B500A



ułożenie żeber w dwóch rzędach



ułożenie żeber w trzech rzędach