

Warszawa, 14.07.2021r

# KARTA ZATWIERDZENIA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ NR 0001/KONSTR/8320/21

Materiał/urządzenie - zgodny z projektem/-zamienny/-nieokreślony w projekcie\*

**Budowa obiektu laboratoryjno – dydaktycznego wraz z zapleczem technicznym, infrastrukturą towarzyszącą, ciągami komunikacyjnymi i zagospodarowaniem terenu na potrzeby Innowacyjnego Centrum Nauk Żywnościowych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie ul Nowoursynowska 159**

**Inwestor:** Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

**Wykonawca:** SKANSKA S A Aleja " Solidarności " 173, 00-877 Warszawa

Branża, nazwa instalacji:	KONSTRUKCJA
Ilość załączników:	6
Nr atestu/aprobaty technicznej/jednostki dopuszczenia/certyfikatu zgodności	1. Aprobata Techniczna IBDiM AT-2006-03-2004-2-B500B 2. ITB-KOT-2017_0299 wydanie 1 12.12.2022 3. KDWU-1-2018-BES 4. KDWU-1-BES-2017a 5. Krajowy Certyfikat 005-UWB-032 12.12.2022 6. Krajowy Certyfikat Zgodności 6_16 (IBDiM)

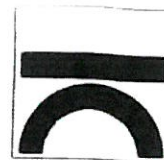
<b>Zgłaszany materiał lub urządzenie (nazwa, parametry techniczne, miejsce wbudowania)</b>		
Stal zbrojeniowa, walcówka żebrowana B500B dla średnic Ø8mm, Ø10mm, Ø12mm, Ø14mm, Ø16mm, Słupy, ściany, stropy, biegi schodowe, spoczniki, belki		
<b>Zgłaszający:</b>		
<i>Robert Ciołko</i>	14.07.2021	<i>mgr inż. Robert Ciołko</i> Kierownik Budowy upr. bez ograniczeń PDL/0008/QWOK/08
Osoba	Data	Podpis
<b>Potwierdzenie przyjęcia wniosku przez Inwestora/Zespół Nadzoru Inwestorskiego</b>		
<i>Zdzisław Dudka</i>	28.07.2021	<i>Zdzisław Dudka</i> mgr inż. Robert Ciołko Kierownik Budowy upr. bez ograniczeń PDL/0008/QWOK/08
Osoba	Data	Podpis

<b>OPINIA NADZORU INWESTORSKIEGO</b>	<b>UWAGI</b>
Akceptacja bez uwag * Akceptacja z uwagami * Brak akceptacji * <i>inż. Zdzisław Krukowski</i> Insp. Nadz. rob. bud. Nr upr. SI 780/83 28.07.2021	
Podpis	Data
<b>DECYZJA KIEROWNIKA DZIAŁU INWESTYCJI</b>	<b>UWAGI</b>
Akceptacja bez uwag * Akceptacja z uwagami * Brak akceptacji * <i>mgr inż. Teresa Paprocka</i> 2021-07-28	
Podpis	Data
<b>DECYZJA I ZASTĘPCY KANCLERZA, DYREKTORA TECHNICZNEGO SGGW w Warszawie</b>	<b>UWAGI</b>
Akceptacja bez uwag * Akceptacja z uwagami * Brak akceptacji * <i>mgr inż. Jarosław Dadacz</i> 2021-07-29	
Podpis	Data

**INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW**

03-302 Warszawa, ul. Instytutowa 1

tel. sekretariat: 22 814 50 25, fax: 22 814 50 28



Warszawa, 11 marca 2016 r.

**APROBATA TECHNICZNA IBDiM  
Nr AT/2006-03-2004/2**

Na podstawie § 16 pkt 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1040), po przeprowadzeniu postępowania aprobowanego, którego wnioskodawcą jest producent o nazwie:

**B.E.S. Brandenburger Elektrostahlwerke GmbH**  
z siedzibą: **Woltersdorfer Straße 40, 14770 Brandenburg, Niemcy**

**Instytut Badawczy Dróg i Mostów**  
stwierdza pozytywną ocenę techniczną i przydatność wyrobu budowlanego

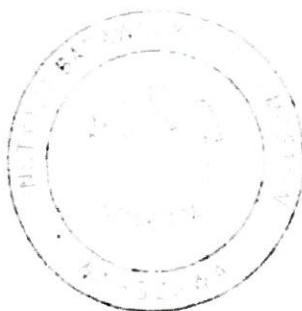
**Walcówka żebrzana do zbrojenia betonu**

o nazwie handlowej: **Walcówka żebrzana B500B**

do stosowania w budownictwie - w inżynierii komunikacyjnej, w zakresie stosowania i przeznaczenia oraz przy spełnieniu warunków podanych niniejszej Aprobacie Technicznej IBDiM.

Instytut Badawczy Dróg i Mostów dla wyżej wymienionego wyrobu budowlanego wskazuje bez ograniczeń obowiązujący system 1+ oceny zgodności.

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**



DYREKTOR

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Data wydania Aprobaty Technicznej: **20 lutego 2006 r.**  
Data utraty ważności Aprobaty Technicznej: **20 lutego 2021 r.**

## 1 PODSTAWA PRAWNA UDZIELENIA APROBATY TECHNICZNEJ

Aprobata Techniczna została udzielona na podstawie:

1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 ze zm.), zwanej dalej „ustawą”.
2. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity: Dz. U. Nr z 2014 r. poz. 1040), zwanego dalej „rozporządzeniem”.

## 2 NAZWA TECHNICZNA I NAZWA HANDLOWA ORAZ IDENTYFIKACJA TECHNICZNA WYROBU BUDOWLANEGO

### 2.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Na podstawie § 5 ust. 1 rozporządzenia Instytut Badawczy Dróg i Mostów określił następującą nazwę techniczną: **Walcówka żebrowana do zbrojenia betonu**,  
i nazwę handlową: **Walcówka żebrowana B500B**  
wyrobu budowlanego.

### 2.2 Określenie i adres wnioskodawcy

Wnioskodawcą jest producent o nazwie i z siedzibą, które zostały określone na stronie 10 niniejszej aprobaty.

### 2.3 Miejsce produkcji wyrobu budowlanego

Wyrób jest produkowany w: **B.E.S. Brandenburger Elektrostahlwerke GmbH, Woltersdorfer Straße 40, 14770 Brandenburg, Niemcy.**

### 2.4 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego

Walcówka żebrowana B500B jest wytwarzana w procesie walcowania na gorąco i umacniania cieplnego z kontrolowanym chłodzeniem i odpuszczaniem, stali o składzie chemicznym podanym w tablicy 1.

Walcówka żebrowana B500B jest dostarczana w kręgach.

Zakres Aprobata Technicznej obejmuje walcówkę żebrowaną o średnicach nominalnych 8 mm, 10 mm, 12 mm, 14 mm i 16 mm.

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

Wbudowano w obiekt:  
Innowacyjne Centrum Nauk Żywnościowych  
w Warszawie

mgr inż. Robert Ciołko  
Kierownik Budowy

upr. bez ograniczeń  
PDL/0008/OWOK/08

Tablica 1

Lp.	Rodzaj analizy	Zawartość (%) <sup>1)</sup>							Równoważnik węgla C <sub>E</sub> <sup>2)</sup>
		C	Mn	Ni	S	P	Cu	N	
1	Wytopowa	≤ 0,22	≤ 1,40	≤ 0,30	≤ 0,050	≤ 0,050	≤ 0,60	≤ 0,012	≤ 0,50
2	Wyrobu	≤ 0,24	≤ 1,50	≤ 0,35	≤ 0,055	≤ 0,055	≤ 0,65	≤ 0,013	≤ 0,52

<sup>1)</sup> dopuszcza się przekroczenie zawartości węgla o 0,03 % masy, pod warunkiem zmniejszenia równoważnika węgla o 0,02 %

<sup>2)</sup> równoważnik węgla według wzoru:  $C_E = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + I + Mo}{5} + \frac{Cu + Ni}{15}$

### 3 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO

#### 3.1 Przeznaczenie

Walcówka żebrowana B500B jest przeznaczona w inżynierii komunikacyjnej do zbrojenia konstrukcji i elementów żelbetowych, projektowanych według zasad określonych w PN-EN 1992-1-1 dla stali o klasie ciągliwości B (A-III N wg PN-S-10042).

#### 3.2 Zakres stosowania

Na podstawie § 5 ust. 1 rozporządzenia Instytut Badawczy Dróg i Mostów stwierdza przydatność wyrobu budowlanego o nazwie **Walcówka żebrowana do zbrojenia betonu**, do stosowania w inżynierii komunikacyjnej zgodnie z jego przeznaczeniem opisanym w punkcie 3.1 w zakresie:

- **drogowych obiektów inżynierskich**, bez ograniczeń, w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735 ze zm.),
- **kolejowych obiektów inżynierskich**, bez ograniczeń, w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987).

#### 3.3 Warunki stosowania

Konstrukcje żelbetowe zbrojone walcówką żebrowaną B500B mogą pracować pod obciążeniami statycznymi i zmiennymi w zakresie temperatur od -60 °C do +100 °C oraz dynamicznymi i wielokrotnie zmiennymi.

Przydatność do zgrzewania i spawania jest gwarantowana na podstawie zachowania wymagań dotyczących składu chemicznego. Walcówka żebrowana B500B powinna być spajana przez zgrzewanie lub spawanie. Wytrzymałość na rozciąganie połączeń zgrzewanych lub spawanych powinna być równa lub większa od wytrzymałości na rozciąganie (R<sub>m</sub>) łączonej stali.

Wyrób budowlany należy stosować zgodnie z przeznaczeniem, zakresem i warunkami, które podano w aprobacie technicznej oraz w przepisach techniczno-budowlanych właściwych dla poszczególnych rodzajów budowli w inżynierii komunikacyjnej. Przed zastosowaniem wyrobu

budowlanego w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi należy uzyskać zgodę na odstępstwo od tych przepisów w trybie określonym w art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.).

#### 4 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE I TECHNICZNE, WYMAGANIA

Właściwości użytkowe i techniczne wyrobu budowlanego zestawiono w tablicy 2.

Tablica 2

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4	5
1	Kształt, wymiary i masa	-	wg tablicy 3	PN-EN ISO 15630-1 PN-EN 10080
2	Granica plastyczności $R_e$	N/mm <sup>2</sup>	min. 500 max 650	DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA
3	Stosunek wytrzymałości i granicy plastyczności $R_m/R_e$	-	$\geq 1,08$	
4	Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile $A_{gt}$	%	$\geq 5,0$	PN-EN ISO 6892-1 PN-EN 10080 mgr inż. Robert Ciołko Kierownik Budowy
5	Wytrzymałość zmęczeniowa badana przy następujących parametrach: - naprężenie maksymalne $\sigma_{max} = 0,6 R_e$ - zakres zmiany naprężeń $2\sigma_a = 175 \text{ N/mm}^2$	cykle	$\geq 2 \times 10^6$	upr. bez ograniczeń PDL/0008/OWOK/08 PN-EN ISO 15630-1
6	Odginanie próbek „starzonych” o kąt 20° po zginaniu o kąt 90° na trzpieniu o średnicy 5d	-	brak pęknięć	PN-EN 10080 Innowacyjne Centrum Nauk Żywnościowych w Warszawie
- jako granicę plastyczności należy przyjmować górną granicę plastyczności $R_{eH}$ , - $R_e$ i $R_m$ należy określać w stosunku do średnic nominalnych.				

Tablica 3

### ALTERNATYWNE WZORY UŻEBROWANIA

Lp.	Średnica nom. d (mm)	Powierzchnia przekroju $A_n$ (mm <sup>2</sup> )	Masa (kg/m)	Wymiary zeber skośnych				Współczynnik uźebrowania $f_R$	Obwód bez zeber poprzecznych $\Sigma e$ (mm)
				Wysokość zeber		Osiowy rozstaw zeber c (mm)	Szerokość zebra b (mm)		
				w środku długości h (mm)	w $\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{4}$ długości $h_{1/4}$ i $h_{3/4}$ (mm)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8	50,3	0,395	$\geq 0,52$	$\geq 0,36$	5,7	0,80÷1,60	$\geq 0,045$	$\leq 0,25\pi d$
2	10	78,5	0,617	$\geq 0,65$	$\geq 0,45$	6,5	1,00÷2,00	$\geq 0,052$	
3	12	113,1	0,888	$\geq 0,78$	$\geq 0,54$	7,2	1,20÷2,40	$\geq 0,056$	
4	14	154,0	1,210	$\geq 0,91$	$\geq 0,63$	8,4	1,40÷2,80		
5	16	201,0	1,580	$\geq 1,04$	$\geq 0,72$	9,6	1,60÷3,20		

- dopuszczalna odchyłka masy wynosi  $\pm 6\%$  dla  $d = 8$  mm i  $\pm 4,5\%$  dla  $d > 8$  mm

- tolerancja rozstawu zeber (c) wynosi  $\pm 15\%$

- podane wymiary uźebrowania są zalecane, natomiast w przypadku stwierdzenia odstępstw od tych wymiarów, decydującym parametrem jest współczynnik uźebrowania  $f_R$ .

## 5 OCENA ZGODNOŚCI WYROBU BUDOWLANEGO

### 5.1 Obowiązujący system oceny zgodności

Na podstawie § 51 rozporządzenia Instytut Badawczy Dróg i Mostów wskazuje dla wyżej wymienionego wyrobu budowlanego obowiązujący system **1+** oceny zgodności.

mgr inż. Robert Gielko  
Kierownik Budowy  
upr. bez ograniczeń  
PDL/0003/07 WOK/08

W systemie 1+ oceny zgodności producent może wystawić krajową deklarację zgodności z aprobatą techniczną po certyfikacji zgodności wyrobu przez akredytowaną jednostkę certyfikującą na podstawie:

- a) zadania producenta:
  - zakładowej kontroli produkcji,
  - uzupełniających badań próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta zgodnie z ustalonym planem badania,
- b) zadania akredytowanej jednostki:
  - wstępnego badania typu,
  - wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
  - ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji,
  - badań sondażowych próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, na rynku lub na placu budowy.

## 5.2 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu dokonywane przed wprowadzeniem wyrobu budowlanego do obrotu potwierdza wymagane właściwości użytkowe i techniczne.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- a) masę na jednostkę długości, które dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwa konstrukcji, wg tablicy 2, lp. 1,
- b) współczynnik uźebrowania, które dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwa konstrukcji, wg tablicy 3, kol. 9,
- c) granicę plastyczności  $R_e$ , które dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwa konstrukcji, wg tablicy 2, lp. 2,
- d) stosunek wytrzymałości i granicy plastyczności  $R_m/R_e$ , które dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwa konstrukcji, wg tablicy 2, lp. 3,
- e) wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile  $A_{gt}$ , które dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwa konstrukcji, wg tablicy 2, lp. 4,
- f) wytrzymałość zmęczeniową, które dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwa konstrukcji, wg tablicy 2, lp. 5.
- g) odginanie o kąt  $20^\circ$  po zginaniu o kąt  $90^\circ$ , które dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwa konstrukcji, wg tablicy 2, lp. 6.

Wstępne badanie typu należy wykonać ponownie w sytuacji, gdy można poddać w wątpliwość wyniki uprzednio wykonanych badań, w szczególności gdy dokonano: zmian konstrukcyjnych wyrobów, zmiany surowców lub elementów składowych, istotnych zmian w technologii produkcji lub zmiany warunków wytwarzania (np.: wymiana linii technologicznej, przeniesienie zakładu produkcyjnego, itp.).

## 5.3 Zakładowa kontrola produkcji

Wyrób budowlany, objęty niniejszą Aprobata Techniczną, powinien być produkowany zgodnie z systemem zakładowej kontroli produkcji.

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia, że wyrób wprowadzany do obrotu jest zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej i deklarowanymi wartościami. System zakładowej kontroli produkcji powinien obejmować:

- a) procedury, instrukcje oraz specyfikacje techniczne i normy,
- b) opis techniczny wyrobu,
- c) regularne kontrole i badania surowców i materiałów,
- d) regularne kontrole i badania gotowego wyrobu,
- e) ocenę jakości gotowego wyrobu na podstawie wyników kontroli i badań.

Regularna kontrola i badania surowców i materiałów oraz gotowego wyrobu powinny być dokumentowane poprzez zapisy w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji. Producent powinien prowadzić wykaz tej dokumentacji w tym stosowanych formularzy i prowadzonych zapisów. Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być aktualizowana w przypadku wystąpienia zmian w wyrobie, procesie produkcji lub w systemie zakładowej kontroli produkcji. W procedurach lub w instrukcjach powinien zostać udokumentowany sposób:

- a) nadzoru nad dokumentami i zapisami
- b) kontroli i potwierdzania zgodności surowców i materiałów z ustalonymi wymaganiami,
- c) nadzoru nad procesem produkcyjnym oraz prowadzenia kontroli i badań w trakcie wytwarzania i gotowego wyrobu,
- d) nadzoru nad urządzeniami i maszynami produkcyjnymi,
- e) nadzoru nad wyposażeniem do kontroli i badań wyrobu z zachowaniem spójności pomiarowej,
- f) prowadzenia oceny zgodności wyrobu z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej,
- g) postępowania z wyrobem niezgodnym,
- h) postępowania ze zgłoszonymi reklamacjami dotyczącymi jakości gotowego wyrobu lub surowców i materiałów,
- i) prowadzenia działań korygujących i zapobiegawczych
- j) przeprowadzania audytów wewnętrznych i przeglądów zarządzania,
- k) szkolenia personelu.

System zarządzania jakością stosowany wg wymagań PN-EN ISO 9001 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej.

## 5.4 Badania gotowych wyrobów

### 5.4.1 Program badań

Program badań gotowych wyrobów obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania sondażowe próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, na rynku lub na placu budowy jako zadanie akredytowanej jednostki.

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

mgr inż. Robert Ciołko  
Kierownik Budowy  
upr. bez ograniczeń  
PDL/0008/04/WOK/08

### 5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące gotowych wyrobów obejmują:

- a) masę na jednostkę długości, tabl. 2, lp. 1,
- b) współczynnik uźebrowania, tabl. 3, kol. 9,
- c) granicę plastyczności  $R_e$ , tabl. 2, lp. 2,
- d) stosunek wytrzymałości i granicy plastyczności  $R_m/R_e$ , tabl. 2 lp. 3,
- e) wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile  $A_{gt}$ , tabl. 2, lp. 4,
- f) odginanie o kąt  $20^\circ$  po zginaniu o kąt  $90^\circ$ , tabl. 2, lp. 6.

### 5.4.3 Badania sondażowe próbek

Badania sondażowe próbek obejmują:

- a) masę na jednostkę długości, tabl. 2, lp. 1,
- b) współczynnik uźebrowania, tabl. 3, kol. 9,
- c) granicę plastyczności  $R_e$ , tabl. 2, lp. 2,
- d) stosunek wytrzymałości i granicy plastyczności  $R_m/R_e$ , tabl. 2 lp. 3,
- e) wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile  $A_{gt}$ , tabl. 2, lp. 4,
- f) wytrzymałość zmęczeniową, tabl. 2, lp. 5,
- g) odginanie o kąt  $20^\circ$  po zginaniu o kąt  $90^\circ$ , tabl. 2, lp. 6.

### 5.5 Pobieranie próbek do badań

- a) Próbki do badań bieżących należy pobierać zgodnie z PN-EN 10080,
- b) Próbki do badań sondażowych próbek należy pobierać zgodnie z PN-EN 10080.

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

### 5.6 Częstotliwość badań

- a) Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż zostało to określone to w PN-EN 10080,
- b) Badania sondażowe próbek powinny być wykonywane zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż zostało to określone to w PN-EN 10080.

mgr inż. Robert Gótko  
Kierownik Budowy  
upr. bez ograniczeń  
PDL/00092/WOK/08

### 5.7 Ocena wyników badań

Wyrób należy uznać za zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

## 6 KLASYFIKACJA WYNIKAJĄCA Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW I POLSKICH NORM

6.1 Polska Klasyfikacja Wyrobów i Usług (PKWiU): **24.10.62.0**

6.2 Scalona Nomenklatura Towarowa Handlu Zagranicznego (CN): **7213 10 00**

## 7 WYTYCZNE DOTYCZĄCE PAKOWANIA, TRANSPORTU I SKŁADOWANIA ORAZ SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO

### 7.1 Wytyczne dotyczące pakowania, transportu i składowania

Walcówka żebrowana B500B powinna być dostarczana w kręgach i przechowywane w warunkach nie sprzyjających korozji.

Transport walcówki żebrowanej B500B może się odbywać dowolnymi środkami transportu, z odpowiednim zabezpieczeniem ładunku.

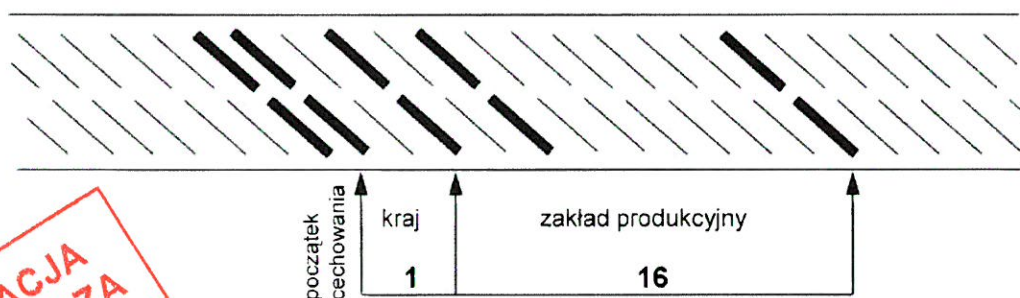
### 7.3 Szczegółowy sposób znakowania wyrobu budowlanego

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 ze zm.). Do wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym producent jest obowiązany dołączyć informację zawierającą:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę techniczną, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek, według specyfikacji technicznej,
- numer i rok wydania niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności.

Informację należy dołączyć do wyrobu budowlanego w sposób umożliwiający zapoznanie się z nią przez stosującego ten wyrób.

Dodatkowo walcówka żebrowana B500B powinna posiadać trwałe cechowanie kraju i zakładu produkcji wykonane poprzez nawalcowanie poszerzonych żeber w odległościach ok. 1 m wg schematu na rysunku poniżej.



Uwaga: Cyfra oznacza liczbę żeber nie pogrubionych

Rysunek - Schemat cechowania kraju i zakładu produkcji

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

mgr inż. Robert Ciołko  
Kierownik Budowy  
upr. bez ograniczeń  
PDL/0008/O/10/X/08

## 8 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU APROBACYJNYM, W TYM WYKAZ RAPORTÓW Z BADAŃ WYROBU BUDOWLANEGO

### 8.1 W postępowaniu aprobacyjnym wykorzystano Polskie Normy i inne:

- a) PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2- Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- b) PN-EN ISO 6892-1:2010 Metale - Próba rozciągania - Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej
- c) PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu – Spajalna stal zbrojeniowa – Postanowienia ogólne
- d) PN-EN ISO 15630-1:2011 Stal do zbrojenia i sprężania betonu – Metody badań – Część 1: Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu
- e) PN-EN ISO 9001 Systemy zarządzania jakością - Wymagania
- f) PN-S-10042:1991 Obiekty mostowe - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone – Projektowanie

### 8.2 W postępowaniu aprobacyjnym wykorzystano raporty z badań wyrobu budowlanego

- a) Sprawozdanie z badań Numer: B/2013/84, Zakład Badań i Atestacji „ZETOM”, Katowice 2013
- b) Sprawozdanie z badań Numer: B/2015/343, Zakład Badań i Atestacji „ZETOM”, Katowice 2015

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

## 9 POUCZENIE

9.1 Aprobata techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego przed wprowadzeniem do obrotu.

9.2 Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM może być uchylona z inicjatywy własnej jednostki aprobującej lub na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, bez pośpiechu, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.

9.3 Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM nie narusza uprawnień wynikających z ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, ze zm.).

9.4 Od niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM nie służy odwołanie.

### Otrzymują:

1. Wnioskodawca o nazwie: **B.E.S. Brandenburger Elektrostahlwerke GmbH** z siedzibą: **Woltersdorfer Straße 40, 14770 Brandenburg, Niemcy** - 2 egz.

2. a/a Dział Normalizacji **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów**, z siedzibą: **ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa** tel. (22) 614 56 59, 39 00 414, fax (22) 675 41 27 - 1 egz.

*mgr inż. Robert Ciołko*  
Kierownik Budowy  
bez pośpiechu  
PDL/0008/OWOK/03



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ  
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



## KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2017/0299 wydanie 1

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

**B.E.S. Brandenburger Elektrostahlwerke GmbH**  
**Woltersdorfer Str. 40, 14770 Brandenburg, Niemcy**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0299 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

### **Żebrowana stal w kręgach B500B do zbrojenia betonu**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:  
**12 grudnia 2022 r.**

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

*[Signature]*  
dr inż. Robert Geryło

*[Signature]*  
mgr inż. Robert Ciołko  
Kierownik Budowy  
Prac bez obciążenia  
OWOK/108

Warszawa, 12 grudnia 2017 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2017/0299 wydanie 1 zawiera 9 stron, w tym 1 załącznik. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0299 wydanie 1 dotyczy wyrobów objętych Aprobata Techniczną ITB AT-15-6760/2012.

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

mgr inż. Robert Ciołko  
Kierownik Budowy  
upr. bez ograniczeń  
PDL/0006/OWOK/08

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

## 1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej jest zębrowana stal w kręgach B500B (oznaczenie typu), produkowana przez firmę B.E.S. Brandenburger Elektrostahlwerke GmbH, Woltersdorfer Str. 40, 14770 Brandenburg, Niemcy, w zakładzie produkcyjnym w Niemczech.

Zębrowana stal B500B jest wytwarzana w procesie walcowania na gorąco i umacniania cieplnego z kontrolowanym chłodzeniem i odpuszczaniem (hartowanie cieplne), ze stali o składzie chemicznym podanym w tablicy 1.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje zębrowaną stal B500B o średnicach 8,0; 10,0; 12,0; 14,0 i 16,0 mm, dostarczaną w kręgach. Masa stali w kręgu może być uzgodniona pomiędzy producentem i odbiorcą.

Kształt uźebrowania oraz cechowanie stali zębrowanej podano w Załączniku A.

## 2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Zębrowana stal w kręgach B500B jest przeznaczona do zbrojenia elementów i konstrukcji żelbetowych, projektowanych według zasad i wymagań określonych w normie PN-EN 1992-1-1:2008 (Eurokod 2) dla stali klasy ciągliwości B i charakterystycznej granicy plastyczności 500 MPa.

Zębrowana stal w kręgach B500B może być stosowana do zbrojenia konstrukcji żelbetowych, pracujących pod obciążeniami dynamicznymi i wielokrotnie zmiennymi.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być spajane przez zgrzewanie lub spawanie elektryczne. Jakość połączeń powinna być sprawdzana przez wykonawcę elementów zbrojenia.

Zębrowana stal w kręgach B500B powinna być stosowana zgodnie z projektem technicznym, opracowanym z uwzględnieniem polskich norm i przepisów budowlanych oraz ustaleń niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

## 3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

### 3.1. Skład chemiczny

Do produkcji zębrowanej stali B500B jest stosowana stal o składzie chemicznym oraz równoważniku węgla według tablicy 1.

Tablica 1

Według analizy	Wagowa zawartość pierwiastków, %							Równoważnik węgla* C <sub>eq</sub>
	C*	Mn	N*	S*	P*	Cu*	Si	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Wytopowej	≤ 0,22	≤ 1,60	≤ 0,012	≤ 0,050	≤ 0,050	≤ 0,80	≤ 0,60	≤ 0,50
Chemicznej	≤ 0,24	≤ 1,70	≤ 0,014	≤ 0,055	≤ 0,055	≤ 0,85	≤ 0,65	≤ 0,52

\* skład chemiczny i równoważnik węgla według normy PN-EN 10080:2007

mgr inż. Robert Ciołko  
Kierownik Budowy  
upr. bez ograniczeń  
PDL/0008/01/OK/08

### 3.2. Wymiary i masa

Średnice, masę na jednostkę długości, charakterystykę uzebrwania zebrowanej stali B500B i metody jej oceny podano w tablicy 2.

**Tablica 2**

Średnica nominalna	Wymiary żeber skośnych <sup>1)</sup>				Minimalny współczynnik uźebrowania	Nominalne pole przekroju poprzecznego	Masa na jednostkę długości przy d <sub>s</sub>	Metody oceny
	minimalna wysokość żebra		osiowy rozstaw żeber	minimalna szerokość żebra <sup>2)</sup>				
	w środku długości	w ¼ i ¾ długości						
d <sub>s</sub> mm	h <sub>1/2</sub> mm	h <sub>1/4</sub> , h <sub>3/4</sub> mm	c mm	b mm	f <sub>R</sub>	A <sub>s</sub> cm <sup>2</sup>	m kg/m	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8,0	0,52	0,36	5,7 ± 15%	0,80	0,045	0,503	0,395 ± 4,0%	PN-EN ISO 15630-1:2011 PN-EN 10080:2007
10,0	0,65	0,45	6,5 ± 15%	1,00	0,052	0,785	0,617 ± 4,0%	
12,0	0,78	0,54	7,2 ± 15%	1,20	0,056	1,130	0,888 ± 4,0%	
14,0	0,91	0,63	8,4 ± 15%	1,40	0,056	1,540	1,210 ± 4,0%	
16,0	1,04	0,72	9,6 ± 15%	1,60	0,056	2,010	1,580 ± 4,0%	

<sup>1)</sup> oznaczenie wymiarów według Załącznika A  
<sup>2)</sup> maksymalna szerokość żebra wynosi 0,2 · d<sub>s</sub>

<sup>1)</sup> oznaczenie wymiarów według Załącznika A

<sup>2)</sup> maksymalna szerokość żebra wynosi  $0,2 \cdot d_s$

### 3.3. Właściwości mechaniczne

Właściwości mechaniczne zebrowanej stali B500B i metody ich oceny podano w tablicy 3.

**Tablica 3**

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Granica plastyczności $R_e$ , MPa	$\geq 500$	PN-EN ISO 6892-1:2016 PN-EN 10080:2007 ( $R_e$ równoważne $R_{eH}$ lub $R_{p0.2}$ )
2	Wytrzymałość na rozciąganie $R_m$ , MPa	$\geq 550$	
3	Stosunek $R_m/R_e$	$\geq 1,08$	
4	Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile $A_{gt}$ , %	$\geq 5,0$	
5	Wydłużenie względne $A_{10}$ , %	$\geq 10,0$	
6	Odporność na odginanie o kąt $\alpha = 20^\circ$ po zginaniu o kąt $\alpha = 90^\circ$ i starzeniu, na trzpieniu o średnicy $5 \cdot d_s$	brak pęknięć	PN-EN ISO 15630-1:2011
7	Wytrzymałość na zmęczenie, MPa, przy $\sigma_{max} = 300$ MPa i amplitudzie 160 MPa	$\geq 2 \cdot 10^6$ cykli	PN-EN ISO 15630-1:2011

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

mgr inż. Robert Ciołko  
Kierownik Budowy

upr. bez ograniczeń  
PDL/0006/01/OK/03

## 4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Zebrowana stal w kręgach B500B powinna być dostarczana, przechowywana i transportowana zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966).



z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

#### 5.4. Badania kontrolne

##### 5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

##### 5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) współczynnika użebrowania,
- b) masy na jednostkę długości,
- c) granicy plastyczności  $R_e$ ,
- d) wytrzymałości na rozciąganie  $R_m$ ,
- e) stosunku  $R_m / R_e$ ,
- f) wydłużenia całkowitego przy maksymalnej sile  $A_{gt}$ ,
- g) wydłużenia względnego  $A_{10}$ ,
- h) odporności na odginanie po zginaniu.

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

5.4.3. **Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie wytrzymałości na zmęczenie.

*mgr inż. Robert Ciołko*  
Kierownik Budowy

upr. bez ograniczeń  
PDL/0008/OWOK/08

#### 5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji i nie powinna być większa niż w podana w normie PN-EN 10080:2007.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

### 6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0299 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zebrowanej stali w kręgach B500B, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0299 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1570) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2017/0299 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0299 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.6. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

## 7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

### 7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

- 1) B/2015/82 i B/2015/343. Raporty z badań bieżących stali żebrowanej do zbrojenia betonu B500B. Zakłady Badań i Atestacji ZETOM Sp z o.o., Katowice 2015 r.
- 2) 32-12-0042-D, 32-13-0035-D i 32-14-0008-D. Raporty z badań odporności na zmęczenie. TUM Technische Universität München, Niemcy 2013 + 2015 r.
- 3) 322 BR4 ÷ 325 BR4. Sprawozdania z badań bieżących stali żebrowanej gatunku B500B przeznaczonej do zbrojenia betonu. B.E.S. Brandenburger Elektrostahlwerke GmbH, Branderburg 2017 r.
- 4) LK01-1331/11/Z00NK. Badania walcówki żebrowanej o średnicach 8, 12 oraz 16 mm gat. B500B, wytwarzanej w kęgach. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2011 r.
- 5) 32-11-0107-D. Test report – fatigue test on reinforcing steel in coils B500B, hot rolled and extended. TUM Technische Universität München, Niemcy
- 6) NW-0544/A/05. Opinia techniczna dotycząca żebrowanych prętów zbrojeniowych o średnicy 6 + 16 mm o granicy plastyczności 500 MPa, o oznaczeniu BSt 500 WR produkowanych w kęgach przez BES BRANDENBURGER ELEKTROSTAHLWERKE GmbH – w zakresie koniecznym do

mgr inż. Rafał Gidym  
Kierownik Budowy  
upr. bez ograniczeń  
PDL/000619/WOK/08

uzyskania Aprobaty Technicznej ITB. Zakład Konstrukcji i Badań Wytrzymałościowych ITB, Warszawa, 2005 r.

## 7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 1992-1-1:2008	<i>Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguly ogólne i reguly dla budynków</i>
PN-EN 10080:2007	<i>Stal do zbrojenia betonu. Spajalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne</i>
PN-EN ISO 6892-1:2016	<i>Metale. Próba rozciągania. Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej</i>
PN-EN ISO 15630-1:2011	<i>Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badań. Część 1: Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu</i>
AT-15-6760/2012	<i>Żebrowana stal w kręgach B500B do zbrojenia betonu</i>

## ZAŁĄCZNIKI

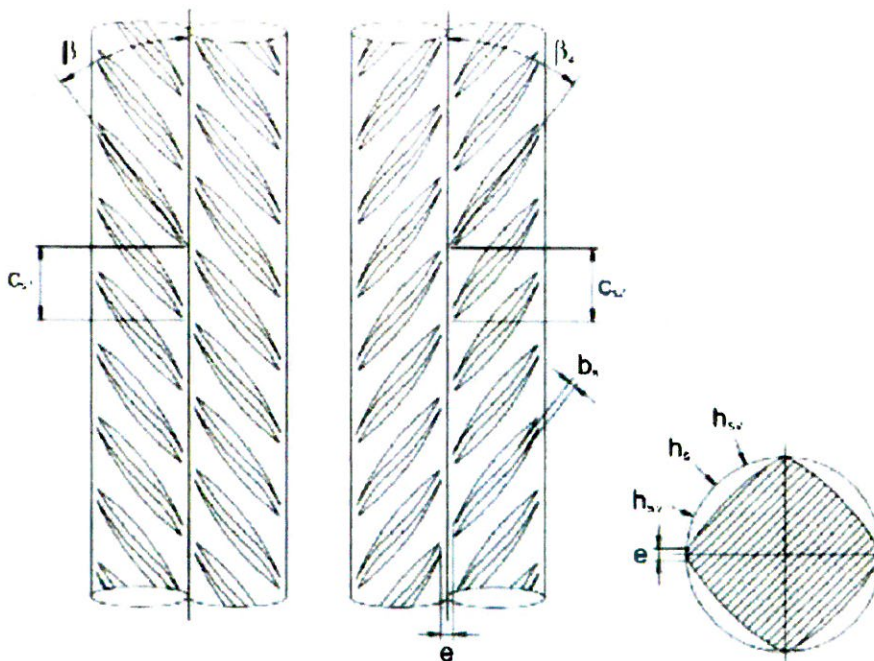
<b>Załącznik A. Charakterystyka uzebrowania i cechowanie stali</b> .....	9
--	---

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

mgr inż. Robert Ciolko  
Kierownik Budowy

upr. bez ograniczeń  
PDL/0008/OWOK/08

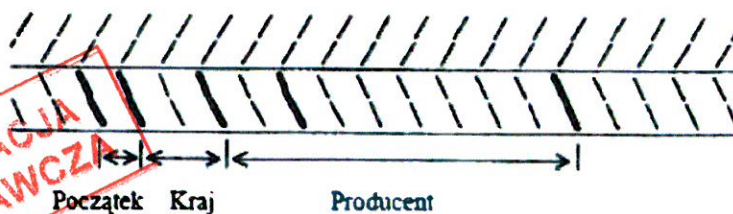
### Charakterystyka użebrowania stali B500B



$$\beta_1 = \beta_2 = 40^\circ + 70^\circ$$

$$\Sigma e \leq 0,2 \cdot \pi \cdot d_s$$

### Cechowanie stali żebrowanej B500B



**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

mgr inż. Robert Cioiko  
Kierownik Budowy  
upr. bez ograniczeń  
PDL/00108/2017/00108





BRANDENBURGER ELEKTROSTAHLWERKE

KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH  
KDWU/1/BES/2017

1. Nazwa i nazwa handlowa wyrobu budowlanego:  
*Walcówka zębrowana B500B o śr. 8, 10, 12, 14, 16 mm, do zbrojenia betonu (Walcówka zębrowana B500B)*
2. Oznaczenie typu wyrobu budowlanego: *B500B*
3. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:  
*Walcówka zębrowana B500B do zbrojenia betonu przeznaczona do zbrojenia konstrukcji i elementów żelbetonowych, projektowanych wg zasad określonych w PN-EN 1992-1-1 dla stali o klasie ciągliwości B (A-III N wg PN-S-10042) w zakresie określonym w Aprobacie Technicznej AT/2006-03-2004/2*
4. Nazwa i adres siedziby producenta oraz miejsce produkcji wyrobu:  
*B.E.S. Brandenburger Elektrostaahlwerke GmbH, Waltersdorfer Str. 40, 14770 Brandenburg*
5. Nazwa i adres siedziby upoważnionego przedstawiciela, o ile został ustanowiony:  
*Nezer S&C, ul. Radawicka 3, 70-811 Szczecin*
6. Krajowy system zastosowany do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:  
*System oceny zgodności 1+*
7. Krajowa specyfikacja techniczna:  
7a. Polska Norma wyrobu: -  
Akredytowana jednostka certyfikująca: -  
7b. Krajowa ocena techniczna:  
Jednostka oceny technicznej:  
- IBDiM Instytut Badawczy Dróg i Mostów  
*AT/2006-03-2004/2 wydana przez IBDiM z terminem ważności 20.02.2021r.*  
Akredytowana jednostka certyfikująca:  
- Zakłady Badań i Atestacji „ZETOM”  
*Certyfikat 6/16 wydany przez Zakłady Badań i Atestacji „ZETOM” Sp. z o.o., Ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17, 40-384 Katowice, AC005*
8. Deklarowane właściwości użytkowe:

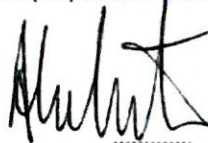
DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA

Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe
Granica plastyczności Re	$\geq 500 \text{ MPa}$ $\leq 650 \text{ MPa}$
Stosunek Rm/Re	$\geq 1,08$
Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile $A_g$	$\geq 5,0 \%$
Podatność na zginanie	Brak pęknięć
Przyczepność do betonu	$f_{ad}$ dla $d = 8 \text{ mm}$ , $\geq 0,045$ $f_{ad}$ dla $d = 10 \text{ mm}$ , $\geq 0,052$ $f_{ad}$ dla $d = 12, 14, 16 \text{ mm}$ , $\geq 0,056$
Wytrzymałość na zmęczenie MPa	$\geq 2 \times 10^6$ cykli
Spawalność	$C_E \leq 0,52 \%$

mgr inż. Robert Ciołko  
Kierownik Budowy  
upr. bez ograniczeń  
PDL/0008/OW/OK/08

9. Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z wszystkimi wymienionymi w pkt 8 deklarowanymi właściwościami użytkowymi.  
Niniejsza krajowa deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych, na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Brandenburg, 02.01.2017  
(Miejsce i data wystawienia)

  
(Podpis)  
Alain Cretour, Członek zarządu  
Andrea Rivetta, Członek zarządu  
(funkcja i nazwisko - raz stanowisko)

**ZAKŁAD CERTYFIKACJI****KRAJOWY CERTYFIKAT STAŁOŚCI  
WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH  
Nr 005 – UWB – 032**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. poz. 1966) niniejszy certyfikat odnosi się do wyrobu budowlanego:

**Żebrowana stal w kręgach B500B o śr. 8,0÷16,0 mm, do zbrojenia betonu.**

(typ, poziomy i klasy właściwości użytkowych wyrobu zgodnie z ITB-KOT-2017/0299)

Objętego Krajową Oceną Techniczną:

**ITB-KOT-2017/0299 wydanie 1**

wprowadzonego do obrotu pod nazwą lub znakiem firmowym producenta:

**B.E.S. Brandenburger Elektrostahlwerke GmbH**  
**Woltersdorfer Straße 40**  
**D-14770 Brandenburg, Niemcy**

produkowanego w zakładzie produkcyjnym:

**B.E.S. Brandenburger Elektrostahlwerke GmbH**  
**Woltersdorfer Straße 40**  
**D-14770 Brandenburg, Niemcy**

Niniejszy certyfikat potwierdza, że wszystkie postanowienia, wynikające z krajowego systemu I\*, dotyczące oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, w odniesieniu do deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu określonych w wyżej wymienionej krajowej ocenie technicznej, są stosowane oraz, że:

**producent wdrożył system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia utrzymania stałości tych właściwości.**

Niniejszy certyfikat wydany po raz pierwszy w dniu 14.01.2018 r. pozostaje ważny do dnia 12.12.2022 r., pod warunkiem, że krajowa ocena techniczna, metody oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sam wyrób budowlany i warunki jego wytwarzania nie ulegną istotnej zmianie oraz że nie zostanie on zawieszony lub cofnięty przez akredytowaną jednostkę certyfikującą wyroby.

DYREKTOR DS. CERTYFIKACJI

**DOKUMENT JAKO  
POWYKONANIE**

mgr inż. Tomasz Włodek



PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Edward Makiela

Katowice, dnia 14 stycznia 2018 r.

Ważność niniejszego certyfikatu może być potwierdzona pod numerami telefonu: +48 32 7040 106, - 109, - 125.

mgr inż. Robert Ciołko  
Kierownik Biura  
upr. bez ograniczeń  
PDL/0008/OV/000008



**Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM"**  
**im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.**

ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17, 40-384 Katowice, tel.: 0048 32 2569 257  
tel/fax: 0048 32 2569 305, e-mail: zetom@zetomkatowice.com.pl



PRZEDSIĘBIORSTWO  
FAIR PLAY

**ZAKŁAD CERTYFIKACJI**



AC 005

## KRAJOWY CERTYFIKAT ZGODNOŚCI Nr 6/16

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2014 r. Nr 0 poz. 883 – tekst jednolity) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2004 r. Nr 198 poz. 2041 z późn. zm.) stwierdza się, że wyrób budowlany:

**Walcówka żebrowana B500B o śr. 8; 10; 12; 14 i 16 mm, do zbrojenia betonu.**

wprowadzony do obrotu przez:  
**NEZER Services & Consulting**  
ul. Racławicka 3, 70-811 Szczecin

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

produkowany przez:  
**B.E.S. Brandenburger Elektrostahlwerke GmbH**  
Woltersdorfer Straße 40, D-14770 Brandenburg, Niemcy

w zakładzie:  
**B.E.S. Brandenburger Elektrostahlwerke GmbH**  
Woltersdorfer Straße 40, D-14770 Brandenburg, Niemcy

mgr inż. Robert Ciołko  
Kierownik Budowy

został poddany przez producenta zakładowej kontroli produkcji oraz uzupełniającym badaniom próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonym przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań. Jednostka akredytowana – Zakłady Badań i Atestacji „ZETOM” im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o., Zakład Certyfikacji – w ramach systemu oceny zgodności I – przeprowadziła wstępne badania typu wyrobu, wstępną inspekcję zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji oraz prowadzi stały nadzór, ocenę i akceptację zakładowej kontroli produkcji i badania sondażowe próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym w obrocie lub na budowie.

Niniejszy certyfikat potwierdza, że wyrób spełnia wymagania zawarte w: **Aprobacie Technicznej IBDiM**  
**Nr AT/2006-03-2004/2**

Niniejszy certyfikat ważny jest w okresie od 30.03.2016 r. do 20.02.2021 r., o ile ważna jest powołana specyfikacja techniczna, a wyrób spełnia jej wymagania oraz nie uległy istotnym zmianom: typ wyrobu, warunki i miejsce produkcji, a także system zakładowej kontroli produkcji.



WICEPRZEDSIĘDZIECA  
mgr inż. Edward...

Katowice, dnia 30 marca 2016 r.