



**Instytut Techniki Budowlanej**  
**ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH**  
 akredytowany przez Polskie Centrum Akredytacji  
 certyfikat akredytacji  
 nr AB 023



AB 023

Strona 1 z 6

LABORATORIUM KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH, GEOTECHNIKI I BETONU

Ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

Warszawa, 7.09.2020r.

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR LZK00-01936/20/Z00NZK

Typ i nazwa wyrobu budowlanego,  
 którego próbkę poddano badaniu:

Pręt żebrowany do zbrojenia betonu  $\varnothing$  25 mm CELSTAL B500SP

Nazwa i adres zlecającego  
 przeprowadzenie badań:

Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

Ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe  
 przeprowadzającego badania:



### A. Oznaczenie próbki

- |                                                                                      |                                                                                                       |                                       |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| <b>1. Miejsce pobrania próbki:</b>                                                   | Na budowie drogi S7 Olsztynek (S51) – Płońsk (S10) odc. Pieńki – Płońsk, obiekt WD-65,2, w m. Szymaki |                                       |                                    |
| <b>2. Data pobrania próbki:</b>                                                      | 8.06.2020r.                                                                                           | <b>nr protokołu pobrania próbki:</b>  | 1 (nr akt sprawy: DWB.411.15.2020) |
| <b>3. Data dostarczenia próbki:</b>                                                  | 15.06.2020r.                                                                                          | <b>nr protokołu przyjęcia próbki:</b> | LZK00-01936/20/Z00NZK              |
| <b>4. Producent:</b>                                                                 | CELSA HUTA OSTROWIEC Sp. z o.o.<br>Ul. Samsonowicza 2, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski                 |                                       |                                    |
| <b>5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:</b> | Nr atestu: 235321865, nr wytopu HO558538                                                              |                                       |                                    |
| <b>6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:</b>              | Nie dotyczy                                                                                           |                                       |                                    |

LABORATORIUM KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH, GEOTECHNIKI I BETONU

Badania wykonano: Warszawa

WARSZAWA | ul. Filtrowa 1 | tel. (0-22) 57-96-165 | fax (0-22) 57-96-189 | konstrukcje@itb.pl

Instytut Techniki Budowlanej : 00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 825 04 71 | fax 22 825 52 86 | Dyrektor tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 | fax 22 825 77 30 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 | www.itb.pl | [instytut@itb.pl](mailto:instytut@itb.pl)

**7. Określenie sposobu opakowania próbki:**

Na podstawie oględzin podczas przyjęcia próbki do laboratorium:

Próbki dostarczono w postaci wiązki prętów, próbkę zabezpieczono plombami holograficznymi o numerach: GUNB-00131 i GUNB-00341, oklejono taśmą z nadrukiem „Główny Urząd Nadzoru Budowlanego” oraz naklejono etykietę o treści „PRÓBKA WYROBU BUDOWLANEGO pobrana na podstawie art. 16 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020r. poz 215 z późn. zm.)”

**8. Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę:**

10 wiązek (22780 kg)

**9. Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki:**

Ok. 10 metrów bieżących

(10 odcinków o długości około 1,0 m)

**10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:**

Art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 r. poz. 215, z późn. zm.) oraz przepisy rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz. U. z 2015 r. poz.2332, z późn. zm.)

**11. Data przeprowadzenia badania:**

Od 09.07.2020 do 21.08.2020

**12. Miejsce przeprowadzenia badania:**

Ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

**B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań.****Oględziny:**

Stan i wielkość próbki wyrobu budowlanego umożliwia wykonanie badań zgodnie ze specyfikacjami. Próbki dostarczono w postaci wiązki prętów, zabezpieczone plombami holograficznymi o numerach GUNB-00131 i GUNB-00341, taśmą z nadrukiem „Główny Urząd Nadzoru Budowlanego” oraz naklejono etykietę o treści „PRÓBKA WYROBU BUDOWLANEGO pobrana na podstawie art. 16 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020r. poz 215 z późn. zm.)”.

**Badania fizyczno-chemiczne:**

Lp.	Cecha badana	Wynik badania [MPa]	Metoda według
1	Granica plastyczności (Statyczna próba rozciągania)	515; 519; 526; 527; 521; 527; 526; 525; 520; 529  Wartość średnia=524	PN-EN ISO 6892-1:2016-09 Metale - Próba rozciągania - Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej, Metoda B

**Informacje dotyczące badania:**

Badania przeprowadzono w temperaturze 21,0°C i wilgotności 48,8%  
Próbki niestarzone przed badaniem.

Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń), na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia  $k=2$ ,  $U=6,0$  [MPa]

Wynik wraz z jego niepewnością odnosi się wyłącznie do badanych próbek. Wartość niepewności nie może być przypisana bezpośrednio do poziomu właściwości danego wyrobu, ponieważ laboratorium nie posiada wiedzy na temat zmienności jego populacji, a jedynie na temat badanej próbki.

Lp.	Cecha badana	Wynik badania [-]	Metoda według
2	Stosunek $R_m/R_e$ (Statyczna próba rozciągania)	1,216; 1,218; 1,194; 1,203; 1,210; 1,207; 1,206; 1,202; 1,204; 1,199  Wartość średnia= 1,206	PN-EN ISO 6892-1:2016-09 Metale - Próba rozciągania - Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej, Metoda B
<p>Informacje dotyczące badania: Badania przeprowadzono w temperaturze 21,0°C i wilgotności 48,8% Próbki niestarzone przed badaniem.</p> <p>Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń), na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia <math>k=2</math>, <math>U=0,014</math> [-]</p> <p>Wynik wraz z jego niepewnością odnosi się wyłącznie do badanych próbek. Wartość niepewności nie może być przypisana bezpośrednio do poziomu właściwości danego wyrobu, ponieważ laboratorium nie posiada wiedzy na temat zmienności jego populacji, a jedynie na temat badanej próbki.</p>			

Lp.	Cecha badana	Wynik badania [%]	Metoda według
3	Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile $A_{gt}$ (Statyczna próba rozciągania)	13,2; 14,5; 9,8; 12,1; 12,2; 12,6; 14,1; 13,0; 13,3; 12,8  Wartość średnia=12,8 Wartość minimalna= 9,8	PN-EN ISO 6892-1:2016-09 Metale - Próba rozciągania - Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej, Metoda B
<p>Informacje dotyczące badania: Badania przeprowadzono w temperaturze 21,0°C i wilgotności 48,8% Próbki niestarzone przed badaniem.</p> <p>Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń), na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia <math>k=2</math>, <math>U=0,6</math> [%]</p> <p>Wynik wraz z jego niepewnością odnosi się wyłącznie do badanych próbek. Wartość niepewności nie może być przypisana bezpośrednio do poziomu właściwości danego wyrobu, ponieważ laboratorium nie posiada wiedzy na temat zmienności jego populacji, a jedynie na temat badanej próbki.</p>			

Lp.	Cecha badana	Wynik badania [-]	Metoda według
4	Minimalny współczynnik uźebrowania $f_R$ (Pomiar wielkości geometrycznych i określenie względnego pola powierzchni żeber stali do zbrojenia betonu)	0,0846; 0,0787; 0,0766  Wartość minimalna: 0,0766	PN-EN ISO 15630-1:2019 Stal do zbrojenia i sprężania betonu - Metody badań - Część 1: Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu
<p>Informacje dotyczące badania: Badania przeprowadzono w temperaturze 23,8°C i wilgotności 46,6% Próbki niestarzone przed badaniem.</p> <p>Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń), na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia <math>k=2</math>, <math>U_p=0,0025</math> [-].</p> <p>Wynik wraz z jego niepewnością odnosi się wyłącznie do badanych próbek. Wartość niepewności nie może być przypisana bezpośrednio do poziomu właściwości danego wyrobu, ponieważ laboratorium nie posiada wiedzy na temat zmienności jego populacji, a jedynie na temat badanej próbki.</p>			

**Inne badania:**

Nie dotyczy.

**Powyższe wyniki dotyczą wyłącznie badanych próbek.**

**C. Stwierdzenie zgodności z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego”**

1	2	3	4	5	6
Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wynik badania	Nazwa i wartość podana w krajowej deklaracji właściwości użytkowych nr 11/2019	Kryterium zawarte w specyfikacji technicznej PN-H-93220:2018-02 + PN-EN 1992-1-1:2008 załącznik C	Stwierdzenie zgodności
Granica plastyczności	Granica plastyczności (Statyczna próba rozciągania)	Wartość średnia: 524 [MPa] Wartość minimalna: 515 [MPa] Wartość maksymalna: 529 [MPa]	Granica plastyczności $R_e = 500 \div 625$ MPa	$C_{v,min} = 500$ MPa $C_{v,max} = 625$ MPa $a = 10$ MPa Wartość średnia $f_{yk} = M \geq C_v + a$ $M \geq 510$ MPa $524 \text{ MPa} > 510 \text{ MPa}$ → warunek spełniony  Wartość minimalna $f_{yk} = 0,97 \cdot C_{v,min} = 485$ MPa $515 \text{ MPa} > 485 \text{ MPa}$ → warunek spełniony  Wartość maksymalna $f_{yk} = 1,03 \cdot C_{v,max} = 644$ MPa $529 \text{ MPa} < 644 \text{ MPa}$ → warunek spełniony	zgodny
Stosunek wytrzymałości na rozciąganie /granicy plastyczności	Stosunek $R_m/R_e$ (Statyczna próba rozciągania)	Wartość średnia: 1,206 [-] Wartość minimalna: 1,194 [-] Wartość maksymalna: 1,218 [-]	Stosunek naprężenia $R_m/R_e = 1,15 \div 1,35$	$C_{v,min} = 1,15$ ; $C_{v,max} = 1,35$ $a = 0$ Wartość średnia $k = M \geq C_v + a$ $M \geq 1,15$ $1,206 > 1,15$ → warunek spełniony  Wartość minimalna $k$ $K_{min} > 0,98 \cdot C_{v,min}$ $K_{min} > 1,12$ $1,194 > 1,12$ → warunek spełniony  Wartość maksymalna $k$ $K_{max} < 1,02 \cdot C_{v,max}$ $K_{max} < 1,38$ $1,218 < 1,38$ → warunek spełniony	zgodny

1	2	3	4	5	6
Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wynik badania	Nazwa i wartość podana w krajowej deklaracji właściwości użytkowych nr 11/2019	Kryterium zawarte w specyfikacji technicznej PN-EN 1992-1-1:2008 załącznik C + PN-H-93220:2018-02	Stwierdzenie zgodności
Procentowe całkowite wydłużenie przy maksymalnej sile	Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile $A_{gt}$ (Statyczna próba rozciągania)	Wartość średnia: 12,8 % Wartość minimalna: 9,8 %	Wydłużenie $A_{gt} \geq 8 \%$	$C_v=8\%$ $a=0$ Wartość średnia $\varepsilon_{uk} = M \geq C_v + a$ $M \geq 8,0\%$ $12,8\% > 8,0\%$ → warunek spełniony  Wartość minimalna $\varepsilon_{uk} = 0,80 \cdot C_v = 6,4\%$ $9,8\% > 6,4\%$ → warunek spełniony	zgodny
Względne pole powierzchni żeber	Minimalny współczynnik uźebrowania $f_R$ (Pomiar wielkości geometrycznych i określenie względnego pola powierzchni żeber stali do zbrojenia betonu)	Wartość minimalna: 0,0766 [-]	Siła przyczepności $\varnothing 12 \div \varnothing 32 f_{R,min} = 0,056$	Wartość minimalna: $0,077 \geq 0,056$ → warunek spełniony	zgodny

Powyższe stwierdzenie nie uwzględnia wartości niepewności wyników, jeżeli zostały podane w części B sprawozdania.

#### D. Opinie i interpretacje

Nie dotyczy.

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach/Sprawozdanie sporządzono w postaci elektronicznej\*.

<p>[Redacted]</p> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>[Redacted]</p> <p><b>(Podpis przeprowadzającego badanie)**</b></p>	<p>[Redacted]</p> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>[Redacted]</p> <p>Podpis</p> <p><b>(Imię, nazwisko i podpis osoby autoryzującej sprawozdanie)**</b></p> <hr/> <p>dr hab. inż. Artur Piekarczyk, prof. ITB</p> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>[Handwritten Signature]</p> <p>Podpis</p> <p><b>(Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)**</b></p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Laboratorium oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.  
Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.*

\* Niepotrzebne skreślić.

\*\* Sprawozdanie z badań sporządzone w postaci elektronicznej opatruje się kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub podpisem osobistym.