



**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, 16.11.2020r.

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR LZK00-02601/20/Z00NZK

Typ i nazwa wyrobu budowlanego,  
którego próbkę poddano badaniu:

Stal żebrzana B500SP - pręty klasa C Ø 16 mm

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

1. **Miejsce pobrania próbki:** Na budowie drogi S7 Olsztynek (S51) – Płońsk (S10) na odcinku Mława – Strzegowo – Zadanie II, obiekt WD-31.0
2. **Data pobrania próbki:** 18.08.2020r.      **nr protokołu pobrania próbki:** 3 (nr akt sprawy: DWB.411.22.2020)
3. **Data dostarczenia próbki:** 26.08.2020r.      **nr protokołu przyjęcia próbki:** LZK00-02601/20/Z00NZK
4. **Producent:** CMC Poland Sp. z o.o.  
Ul. Piłsudskiego 82, 42-400 Zawiercie
5. **Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** Numer atestu: 83152488 581336E506, numer wytopu: 581336  
Numer atestu: 83150906 581402E507, numer wytopu: 581402
6. **Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** Nie dotyczy

LABORATORIUM KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH, GEOTECHNIKI I BETONU

WARSZAWA | ul. Filtrowa 1 | tel. (0-22) 57-96-165 | fax (0-22) 57-96-189 | [konstrukcje@itb.pl](mailto: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](http://www.itb.pl) | [instytut@itb.pl](mailto:instytut@itb.pl)

- 7. Określenie sposobu opakowania próbek:** Na podstawie oględzin podczas przyjęcia próbek do laboratorium:  
Próbki dostarczono w postaci wiązki prętów, próbkę zabezpieczono plombami zaciskowymi o numerach: 0166278, 0166288, 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”
- 8. Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę:** 23720 kg – wytop 581336  
15200 kg – wytop 581402
- 9. Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbek:** 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 zabezpieczeniu próbek:** 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 04.09.2020 do 18.09.2020
- 12. Miejsce przeprowadzenia badania:** Ul.Filtrowa 1, ul. Ksawerów 21, Warszawa

## B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań.

### Oględziny:

Stan i wielkość próbek wyrobu budowlanego umożliwia wykonanie badań zgodnie ze specyfikacjami. Próbki dostarczono w postaci wiązki prętów, zabezpieczone plombami zaciskowymi o numerach 0166278, 0166288, 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”

### Badania fizyczno-chemiczne:

Lp.	Cecha badana	Wynik badania [MPa]	Metoda według
1	Granica plastyczności (Statyczna próba rozciągania)	551; 546; 546; 551; 547; 548; 538; 548; 547; 555  Wartość średnia=548	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 Metale - Próba rozciągania - Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej, Metoda B

Informacje dotyczące badania:

Badania przeprowadzono w temperaturze 20,1°C i wilgotności 54,4%.

Próbki niestarzone przed badaniem.

Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń), na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia  $k=2$ ,  $U=6$  [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 $R_m/R_e$ (Stacyczna próba rozciągania)	1,223; 1,227; 1,227; 1,219; 1,222; 1,223; 1,236; 1,225; 1,224; 1,216  Wartość średnia=1,224	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 Metale - Próba rozciągania - Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej, Metoda B

## Informacje dotyczące badania:

Badania przeprowadzono w temperaturze 20,1°C i wilgotności 54,4%.  
Próbki niestarzone przed badaniem.

Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń), na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia  $k=2$ ,  $U=0,020$  [-]

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
3	Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile $A_{gt}$ (Stacyczna próba rozciągania)	10,3; 12,6; 13,0; 10,1; 13,3; 12,9; 11,7; 13,9; 13,2; 11,5  Wartość średnia=12,3 Wartość minimalna=10,1	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 Metale - Próba rozciągania - Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej, Metoda B

## Informacje dotyczące badania:

Badania przeprowadzono w temperaturze 20,1°C i wilgotności 54,4%.  
Próbki niestarzone przed badaniem.

Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń), na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia  $k=2$ ,  $U=0,1$  [%]

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
4	Minimalny współczynnik uźebrowania $f_R$ (Pomiar wielkości geometrycznych i określenie względnej pola powierzchni żeber stali do zbrojenia betonu)	0,0880; 0,0857; 0,0873  Wartość minimalna: 0,0857	PN-EN ISO 15630-1:2019 Stal do zbrojenia i sprężania betonu - Metody badań - Część 1: Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu

## Informacje dotyczące badania:

Badania przeprowadzono w temperaturze 21,5°C i wilgotności 39,0%.  
Próbki niestarzone przed badaniem.

Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń), na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia  $k=2$ ,  $U=0,0039$  [-].

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.

**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/ i 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 1/18 (wersja 4)	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: 548[MPa] Wartość minimalna: 538[MPa] Wartość maksymalna: 555[MPa]	granica plastyczności ( $R_e$ ) [MPa]: 500 ÷ 625	$C_{v,min}= 500$ MPa $C_{v,max}= 625$ MPa $a=10$ MPa Wartość średnia $f_{yk}= M \geq C_v + a$ $M \geq 510$ MPa $548$ MPa > $510$ MPa → warunek spełniony  Wartość minimalna $f_{yk}=0,97 \cdot C_{v,min}=485$ MPa $538$ MPa > $485$ MPa → warunek spełniony  Wartość maksymalna $f_{yk}=1,03 \cdot C_{v,max}=644$ MPa $555$ MPa < $644$ MPa → warunek spełniony	zgodny
Stosunek wytrzymałości na rozciąganie /granicy plastyczności	Stosunek $R_m/R_e$ (Statyczna próba rozciągania)	Wartość średnia: 1,224[-] Wartość minimalna: 1,216[-] Wartość maksymalna: 1,236[-]	stosunek wytrzymałości na rozciąganie do granicy plastyczności ( $R_m/R_e$ ): 1,15 ÷ 1,35	$C_{v,min}=1,15$ ; $C_{v,max}=1,35$ $a=0$ Wartość średnia $k= M \geq C_v + a$ $M \geq 1,15$ $1,22 > 1,15$ → warunek spełniony  Wartość minimalna $k$ $K_{min} > 0,98 \cdot C_{vmin}$ $K_{min} > 1,12$ $1,22 > 1,12$ → warunek spełniony  Wartość maksymalna $k$ $k_{max} < 1,02 \cdot C_{vmax}$ $k_{max} < 1,38$ $1,24 < 1,38$ → 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 1/18 (wersja 4)	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 $A_{gt}$ (Stacyczna próba rozciągania)	Wartość średnia: 12,3 % Wartość minimalna: 10,1 %	minimalne wydłużenie procentowe całkowite przy maksymalnej sile ( $A_{gt}$ ): 8	$C_v=8\%$ $a=0$ Wartość średnia $\epsilon_{uk}=\frac{M}{C_v+a}$ $M \geq 8,0\%$ $12,3\% > 8,0\%$ → warunek spełniony  Wartość minimalna $\epsilon_{uk}=0,80 \cdot C_v=6,4\%$ $10,1\% > 6,4\%$ → 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: 0,0857 [-]	Przyczepność, minimalne wymagane względne pole powierzchni żeber ( $f_R$ ): $d \geq 12\text{mm}$ $f_R: 0,056$	Wartość minimalna: $0,086 \geq 0,056$ → 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>Podpis</p> <p><b>(Podpis przeprowadzającego badanie)**</b></p>	<p>[Redacted]</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.