



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, 27.10.2020r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR LZK00-02567/20/Z00NZK

**Typ i nazwa wyrobu budowlanego,
 którego próbkę poddano badaniu:**

Stal żebrzana B500SP - pręty klasy C Ø 16 mm o długości
 12 m

**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) odc. Napierki – Mława, obiekt WS/PZDp-9.4
2. **Data pobrania próbki:** 30.07.2020r. **nr protokołu pobrania próbki:** 2 (nr akt sprawy: DWB.411.27.2020)
3. **Data dostarczenia próbki:** 06.08.2020r. **nr protokołu przyjęcia próbki:** LZK00-02567/20/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: 83131175 580473E505, numer wytopu: 580473
 Numer atestu: 83131175 580472E505, numer wytopu: 580472
 Numer atestu: 83120975 580520E505, numer wytopu: 580520
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

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

- 7. Określenie sposobu opakowania próbek:** Na podstawie oględzin podczas przyjęcia próbki do laboratorium:
Próbki dostarczono w postaci wiązki prętów, próbkę zabezpieczono plombami zaciskowymi o numerach: 0042226, 0042237, 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:** 4080 kg – wytop nr 580473
19310 kg – wytop nr 580472
22960 kg – wytop nr 580520
- 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 zabezpieczeniu 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 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 próbki wyrobu budowlanego umożliwia wykonanie badań zgodnie ze specyfikacjami. Próbki dostarczono w postaci wiązki prętów, zabezpieczone plombami zaciskowymi o numerach 0042226, 0042237, 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)	566; 567; 554; 570; 560; 563; 559; 572; 569; 576 Wartość średnia=566	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 19,4 °C i wilgotności 59,9%.

Próbki niestarzone przed badaniem.

Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń), na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia $k=2$, $U=7$ [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)	1,211; 1,214; 1,210; 1,199; 1,206; 1,207; 1,212; 1,202; 1,210; 1,200 Wartość średnia= 1,207	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 19,4°C i wilgotności 59,9%
Próbki niestarzone przed badaniem.

Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń), na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia $k=2$, $U=0,014$ [-]

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} (Statyczna próba rozciągania)	11,0; 10,8; 9,6; 11,6; 12,2; 10,8; 10,4; 12,5; 11,2; 12,3 Wartość średnia=11,2 Wartość minimalna=9,6	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 19,4°C i wilgotności 59,9%
Próbki niestarzone przed badaniem.

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

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 względnego pola powierzchni zeber stali do zbrojenia betonu)	0,0654; 0,0646; 0,0645 Wartość minimalna: 0,0645	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 22,0°C i wilgotności 38,0%.
Próbki niestarzone przed badaniem.

Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń), na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia $k=2$, $U=0,0031$ [-].

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/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: 566[MPa] Wartość minimalna: 554[MPa] Wartość maksymalna: 576[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 566 MPa > 510 MPa → warunek spełniony Wartość minimalna $f_{yk}=0,97 \cdot C_{v,min}=485$ MPa 554 MPa > 485 MPa → warunek spełniony Wartość maksymalna $f_{yk}=1,03 \cdot C_{v,max}=644$ MPa 576 MPa < 644 MPa → warunek spełniony	zgodny
Stosunek wytrzymałości na rozciąganie /granicy plastyczności	Stosunek R_m/R_e (Statyczna próba rozciągania)	Wartość średnia: 1,207[-] Wartość minimalna: 1,199[-] Wartość maksymalna: 1,214 [-]	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 $k= M \geq C_v + a$ $M \geq 1,15$ $1,21 > 1,15$ → warunek spełniony Wartość minimalna k $K_{min} > 0,98 \cdot C_{vmin}$ $K_{min} > 1,12$ $1,20 > 1,12$ → warunek spełniony Wartość maksymalna k $k_{max} < 1,02 \cdot C_{vmax}$ $k_{max} < 1,38$ $1,21 < 1,38$ → 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} (Statyczna próba rozciągania)	Wartość średnia: 11,2 % Wartość minimalna: 9,6 %	minimalne wydłużenie procentowe całkowite przy maksymalnej sile (A_{gt}): 8	$C_v=8\%$ $a=0$ Wartość średnia $\epsilon_{uk} = M \geq C_v + a$ $M \geq 8,0\%$ $11,2 > 8,0\%$ → warunek spełniony Wartość minimalna $\epsilon_{uk} = 0,80 \cdot C_v = 6,4\%$ $9,6\% > 6,4\%$ → 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: 0,0645 [-]	Przyczepność, minimalne wymagane względne pole powierzchni żeber (f_R): $d \geq 12\text{mm}$ $f_R: 0,056$	Wartość minimalna: $0,065 \geq 0,056$ → 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>(Podpis przeprowadzającego badanie)**</p>	<p>[Redacted]</p> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>[Redacted]</p> <p>Podpis</p> <p>(Imię, nazwisko i podpis osoby autoryzującej sprawozdanie)**</p> <hr/> <p>dr hab. inż. Artur Piekarczuk, prof. ITB</p> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>Podpis jest prawidłowy Dokument podpisany przez Artur Piekarczuk Data: 2020.10.27 09:25:21 CET</p> <p>Podpis</p> <p>(Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)**</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.