



Instytut Techniki Budowlanej

ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
akredytowany przez Polskie Centrum Akredytacji
certyfikat akredytacji
nr AB 023



AB 023

Strona 1 z 7

LABORATORIUM KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH, GEOTECHNIKI I BETONU

Ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

Warszawa, 02.12.2020r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR LZK00-02929/20/Z00NZK

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

Stal żebrzana B500SP Ø 10 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

- Miejsce pobrania próbki:** Na budowie drogi ekspresowej S19 Lublin – Rzeszów, odc. Lublin – koniec obwodnicy Kraśnika: Część nr 3: odcinek realizacyjny obwodnica m.Kraśnik (węzeł „Kraśnik” obecnie „Kraśnik Północ – węzeł „Słodków” obecnie „Kraśnik Południe” z węzłami), obiekt WS-33
- Data pobrania próbki:** 29.09.2020r. **nr protokołu pobrania próbki:** 5 (nr akt sprawy: DWB.411.33.2020)
- Data dostarczenia próbki:** 6.10.2020r. **nr protokołu przyjęcia próbki:** LZK00-02929/20/Z00NZK
- Producent:** CMC Poland Sp. z o.o.
Ul. Piłsudskiego 82, 42-400 Zawiercie
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej
albo inny element identyfikujący:** Numer atestu: 83217345 582709E357, numer wytopu: 582709
Numer atestu: 82266923 557458E360, numer wytopu: 557458
- 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 próbek do laboratorium:
Próbki dostarczono w postaci wiązki prętów, próbkę zabezpieczono plombą zaciskową o numerze: 0042295, 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:** 10 wiązek (24530 kg) – wytop 582709
9 wiązek (21760 kg) – wytop 557458
- 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 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.) tj. z dnia 5 sierpnia 2020 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 1508)
- 11. Data przeprowadzenia badania:** Od 16.11.2020 do 16.11.2020
- 12. Miejsce przeprowadzenia badania:** Ul.Filtrowa 1, 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, próbkę zabezpieczono plombą zaciskową o numerze: 0042295, 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)	539; 578; 565; 563; 543; 562; 569; 566; 536; 553 Wartość średnia= 558	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 21,1°C i wilgotności 38%.
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 Rm/Re (Statyczna próba rozciągania)	1,202; 1,159; 1,188; 1,162; 1,184; 1,178; 1,163; 1,166; 1,197; 1,200 Wartość średnia=1,180	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 Metale - Próba rozciągania - Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej, Metoda B
<p>Informacje dotyczące badania: Badania przeprowadzono w temperaturze 21,1°C i wilgotności 38%. Próbki niestarzone przed badaniem.</p> <p>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.</p>			
Lp.	Cecha badana	Wynik badania [%]	Metoda według
3	Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile Agt (Statyczna próba rozciągania)	9,8; 10,2; 10,5; 12,1; 11,4; 11,8; 12,4; 11,8; 10,6; 10,5 Wartość średnia=11,1 Wartość minimalna=9,8	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 Metale - Próba rozciągania - Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej, Metoda B
<p>Informacje dotyczące badania: Badania przeprowadzono w temperaturze 21,1°C i wilgotności 38%. Próbki niestarzone przed badaniem.</p> <p>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.</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/ 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: 558[MPa] Wartość minimalna: 536[MPa] Wartość maksymalna: 578[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 558 MPa > 510 MPa → warunek spełniony Wartość minimalna $f_{yk}=0,97 \cdot C_{v,min}=485$ MPa 536 MPa > 485 MPa → warunek spełniony Wartość maksymalna $f_{yk}=1,03 \cdot C_{v,max}=644$ MPa 578 MPa < 644 MPa → warunek spełniony	zgodny
Stosunek wytrzymałości na rozciąganie /granicy plastyczności	Stosunek R_m/R_e (Statyczna próba rozciągania)	Wartość średnia: 1,180[-] Wartość minimalna: 1,159[-] Wartość maksymalna: 1,202[-]	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 $k=$ $M \geq C_v + a$ $M \geq 1,15$ $1,18 > 1,15$ → warunek spełniony Wartość minimalna k $K_{min} > 0,98 \cdot C_{v,min}$ $K_{min} > 1,12$ $1,16 > 1,12$ → warunek spełniony Wartość maksymalna k $K_{max} < 1,02 \cdot C_{v,max}$ $K_{max} < 1,38$ $1,20 < 1,38$ → 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: 11,1 % Wartość minimalna: 9,8 %	minimalne wydłużenie procentowe całkowite przy maksymalnej sile (A_{gt}): 8	$C_v=8\%$ $a=0$ Wartość średnia $\epsilon_{uk} = M \geq C_v + a$ $M \geq 8,0\%$ $11,1\% > 8,0\%$ → warunek spełniony Wartość minimalna $\epsilon_{uk} = 0,80 \cdot C_v = 6,4\%$ $9,8\% > 6,4\%$ → 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 2/17 (wersja 3)	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: 558[MPa] Wartość minimalna: 536[MPa] Wartość maksymalna: 578[MPa]	granica plastyczności R_e (MPa): wg AT/2008-03-2138/4: min. 500 max. 625 wg ITB-KOT-2017/0115 ≥ 500 wg PN-H - 93220:2006 min. 500 max. 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 558 MPa > 510 MPa → warunek spełniony Wartość minimalna $f_{yk} = 0,97 \cdot C_{v,min} = 485$ MPa 536 MPa > 485 MPa → warunek spełniony Wartość maksymalna $f_{yk} = 1,03 \cdot C_{v,max} = 644$ MPa 578 MPa < 644 MPa → 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 2/17 (wersja 3)	Kryterium zawarte w specyfikacji technicznej PN-EN 1992-1-1:2008 załącznik C + PN-H-93220:2018-02	Stwierdzenie zgodności
Stosunek wytrzymałości na rozciąganie /granicy plastyczności	Stosunek Rm/Re (Statyczna próba rozciągania)	Wartość średnia: 1,180[-] Wartość minimalna: 1,159[-] Wartość maksymalna: 1,202[-]	stosunek Rm/Re wg AT/2008-03-2138/4: min. 1,15 max. 1,35 wg ITB-KOT-2017/0115 1,15 ÷ 1,35 wg PN-H - 93220:2006 min. 1,15 max. 1,35	C _{v,min} =1,15; C _{v,max} =1,35 a=0 Wartość średnia k= M≥C _v +a M≥1,15 1,18>1,15 → warunek spełniony Wartość minimalna k K _{min} >0,98·C _{vmin} K _{min} >1,12 1,16>1,12 → warunek spełniony Wartość maksymalna k k _{max} <1,02·C _{vmax} k _{max} <1,38 1,20<1,38 → warunek spełniony	zgodny
Procentowe całkowite wydłużenie przy maksymalnej sile	Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile A _{gt} (Statyczna próba rozciągania)	Wartość średnia: 11,1 % Wartość minimalna: 9,8 %	wydłużenie całkowite przy największej sile rozciągającej A _{gt} (%) wg AT/2008-03-2138/4: ≥ 8,0 wg ITB-KOT-2017/0115 ≥ 8,0 wg PN-H - 93220:2006 min. 8,0	C _v =8% a=0 Wartość średnia ε _{uk} = M≥C _v +a M≥8,0% 11,1%>8,0% → warunek spełniony Wartość minimalna ε _{uk} =0,80·C _v =6,4% 9,8%>6,4% → 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 sporządzone w postaci elektronicznej*.

<p>[Redacted]</p> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>Podpis</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 Piekarczyk, prof. ITB</p> <p>Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>[Handwritten Signature]</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.