



Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych

**ODDZIAŁ CERAMIKI I BETONÓW W WARSZAWIE**

02-676 Warszawa, ul. Postępu 9  
tel.: 22 847 00 87  
a.ducka@icimb.pl

03-042 Warszawa, ul. Kupiecka 4  
tel. kom.: 601 370 583  
m.piotrowicz@icimb.pl

LABORATORIUM BADAWCZE

www.icimb.pl



AB 054

Warszawa, 15.12.2020 r.

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 86/K/LB/2020

**Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:** stal żebrzana B500SP- walcówka  $\Phi 12$  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: budowa południowego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 na odcinku od węzła Lotnisko na Południowej Obwodnicy Warszawy do obwodnicy Grójca. Odcinek C: od węzła „Tarczyn Północ” (bez węzła) do początku obwodnicy Grójca w ciągu istniejącej drogi ekspresowej S-7. Zadanie 1- Droga ekspresowa S-7 od km 21+746,16 do km 24+003,01.
2. Data pobrania próbki: 30.08.2019 r.; nr protokołu pobrania próbki:1, (nr akt sprawy: DWB.411.36.2019).
3. Data dostarczenia próbki: 16.11.2020 r.; nr protokołu przyjęcia próbki: 86/20.
4. Producent: CMC Poland sp. z o.o. ul. Piłsudskiego 82, 42-400 Zawiercie.
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: „zgodnie z protokołem pobrania próbki wyrobu budowlanego: numer atestu: 82773893 572311E216, nr wytopu: 572311”.
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: nie dotyczy.
7. Określenie sposobu opakowania próbki: próbkę owinięto folią stretch i taśmą z napisem „Główny Urząd Nadzoru Budowlanego” oraz naklejono etykietę o treści „Próbka kontrolna wyrobu budowlanego” pobrana na podstawie art.16 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1570). Próbkę zabezpieczono trzema plombami o nr 0042928, 0042953, 0042964
8. Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę: 1,860 Mg.
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki: ok. 10 metrów bieżących (10 około 1 metrowych odcinków)

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

- art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2019 r. poz. 266, 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: 26.11.2020 r.

12. Miejsce przeprowadzenia badań: ŁUKASIEWICZ- ICiMB, Laboratorium Badawcze Oddziału Ceramiki i Betonów w Warszawie.

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

**Ogłędziny:** Wyrób został dostarczony w ilości i jakości umożliwiającej właściwe wykonanie zleconych badań.

### Badania fizyczno- chemiczne:

Właściwości mechaniczne (wg PN-EN ISO 6892-1:2016-09; PN-EN ISO 15630-1:2019-04)<sup>\*)</sup>

#### ❖ Wyniki badań :

Nr próbki	d <sub>nom</sub> [mm]	F <sub>w</sub> [kN]	R <sub>m</sub> [MPa]	R <sub>e</sub> [MPa]	R <sub>m</sub> /R <sub>e</sub> [MPa]	A <sub>gt</sub> [%]
1	12	69,02	610,27	518,6	1,18	8,9
2	12	70,38	622,26	522,0	1,19	10,5
3	12	68,89	609,16	501,1	1,21	8,5
4	12	69,94	618,43	501,5	1,23	9,2
5	12	70,71	625,21	509,0	1,23	10,0
6	12	70,16	620,38	508,3	1,22	10,3
7	12	70,88	626,71	517,0	1,21	10,3
8	12	70,51	623,43	521,6	1,19	10,4
9	12	70,74	625,49	519,9	1,20	8,4
10	12	70,63	625,54	518,4	1,21	8,5

<sup>\*)</sup> próbki starzone zgodnie z wymaganiami PN-EN 100080:2007 p.7.2.2

**Inne badania:**

Geometria powierzchni uźebrowania (wg PN-EN ISO 15630-1:2019-04)

❖ **Wyniki badań :**

Nr próbki	Nr rzędu	d <sub>nom</sub> [mm]	Wysokość żebra poprzecznego - a [mm]			Średnie wysokość żebra poprzecznego - a <sub>śr</sub> [mm]			Odstęp między żebrami - c [mm]			Suma odcinków obwodu bez żeber poprzecznych Σe <sub>i</sub>	Względne pole przekroju żebra f <sub>R</sub>
			a <sub>1/4</sub>	a <sub>m</sub>	a <sub>3/4</sub>	a <sub>śr 1/4</sub>	a <sub>śr m</sub>	a <sub>śr 3/4</sub>	Σc (n=10)	c	c <sub>śr</sub>		
1	1)	12	0,57	0,73	0,60	0,55	0,71	0,59	71,11	7,11	7,10	5,58	0,59
	2)		0,55	0,72	0,58				71,20	7,12			
	3)		0,54	0,68	0,59				70,91	7,09			
	4)		0,54	0,70	0,59				79,93	7,09			
2	1)	12	0,57	0,70	0,56	0,56	0,69	0,55	72,93	7,29	7,30	5,50	0,57
	2)		0,55	0,69	0,54				73,19	7,32			
	3)		0,56	0,68	0,55				73,00	7,30			
	4)		0,56	0,70	0,54				72,91	7,29			
3	1)	12	0,60	0,74	0,62	0,58	0,74	0,61	72,11	7,21	7,21	5,60	0,61
	2)		0,56	0,75	0,59				72,19	7,22			
	3)		0,58	0,75	0,60				72,00	7,20			
	4)		0,57	0,73	0,62				72,14	7,21			

\* względne pole przekroju żebra (minimalny współczynnik uźebrowania) wg uproszczonego wzoru Simpsona (PN-EN ISO 15630-1 punkt 11.3.2)

$$f_R = (2a_{1/4} + a_m + 2a_{3/4})(\pi d - \Sigma e_i) * 1 / (6 \pi d c_{\text{śr}})$$

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”**

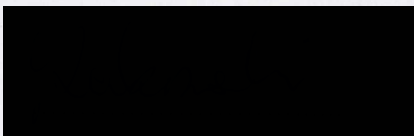
<i>Właściwość</i>	<i>Deklarowane przez producenta właściwości użytkowe</i>	<i>Uzyskane wartości badanych właściwości</i>	<i>Ocena wyników na zgodność z deklarowanymi właściwościami</i>
Granica plastyczności $R_e$ (MPa)	$500 \leq R_e \leq 625$	$501,1 \div 522,0$	Zgodne
Stosunek $R_m/R_e$	$1,15 \leq R_m/R_e \leq 1,35$	$1,18 \div 1,23$	Zgodne
Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile $A_{gt}$ (%)	$\geq 8,0$	$8,4 \div 10,5$	Zgodne
Minimalny współczynnik uźebrowania ( $f_R$ min)	0,056	$0,057 \div 0,061$	Zgodne

Badane wyroby spełniają deklarowane przez producenta właściwości użytkowe dotyczące granicy plastyczności  $R_e$ , stosunku  $R_m/R_e$ , wydłużenia całkowitego przy maksymalnej sile  $A_{gt}$  oraz minimalnego współczynnika uźebrowania  $f_R$  min zamieszczone w pkt. 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/ i próbki kontrolnej wyrobu budowlanego”.

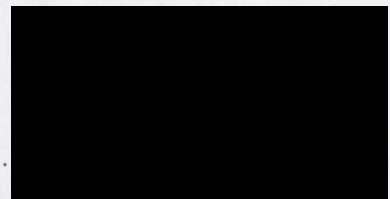
Powyższe stwierdzenie nie uwzględnia wartości niepewności wyników , jeżeli zostały podane w części B sprawozdania.

**D. Opinie i interpretacje** -

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach/ ~~Sprawozdanie sporządzono w wersji elektronicznej~~.\*

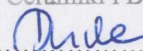


(podpis przeprowadzającego badanie)\*\*



(imię, nazwisko i podpis osoby autoryzującej sprawozdanie)

Kierownik  
Laboratorium Badawcze  
Człdżahu Ceramiki i Betonów



(imię, nazwisko i podpis kierownika Laboratorium)\*\*  
mgr Agnieszka Ducka

\* Niepotrzebne skreślić

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