



Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych
31-983 Kraków, ul. Cementowa 8

ODDZIAŁ CERAMIKI I BETONÓW W WARSZAWIE

02-676 Warszawa, ul. Postępu 9
tel.: 601 362 348

03-046 Warszawa, ul. Kupiecka 4
tel.: 601 370 583

agnieszka.ducka@icimb.lukasiewicz.gov.pl
małgorzata.piotrowicz@icimb.lukasiewicz.gov.pl

LABORATORIUM BADAWCZE

www.icimb.lukasiewicz.gov.pl



AB 054

Warszawa, 08.10.2021 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 74/K/WT/2021

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: Pręt żebrowany do zbrojenia betonu. Pręt żebrowany klasa C. CELSTAL B500SP Φ 25.

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Łódzki Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, 90-113 Łódź ul. Traugutta 25.

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:

[REDACTED]

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki: na budowie tunelu kolejowego na odcinku linii kolejowej 550 (Oś 23) – Komora Polesie w km 2+147,40 – Etap I - Budowa Tunelu Kolejowego – Tunel Technologiczny – na potrzeby drażenia tunelu maszyną budowlaną – TBM (EPB), na działkach o numerach ewid. 315/71, 315/72, 315/73, 315/74, 315/75, obr. B-46 oraz 1/20, 16/1, 16/2, 17/1, 17/2, 18/1, 18/2, 19/1, 19/2, 20/1, 20/2, 24/14, 25/3, obr. P-9 w Łodzi. Projekt „Udrożnienie Łódzkiego Węzła kolejowego (TEN-T), etap II, odcinek Łódź Fabryczna – Łódź Kaliska/ Łódź Żabieniec”, numer – POIS.05.01-00-00-0012/16.
2. Data pobrania próbki: 07.09.2021 r.; nr protokołu pobrania próbki: 21/art.16.2a/2021, (nr akt sprawy: 21/art.16.2a/2021).
3. Data dostarczenia próbki: 13.09.2021 r.; nr protokołu przyjęcia próbki: 74/21.
4. Producent: CELSA HUTA OSTROWIEC Sp. z o.o., ul. Samsonowicza 2, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: 2021-07-18 13 36 27 663. Świadectwo odbioru 3.1 nr 235411469 z dnia 30.07.2021; Nr wytopu H0571369.
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: nie występuje.
7. Określenie sposobu opakowania próbki: próbkę owinięto folią stretch i taśmą z napisem „Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Łodzi”.
8. Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę: nie ustalono.
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki: 10 odcinków prętów żebrowanych o długości około 0,8 m.

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

- art. 16 ust. 2a i art.25 ust.2 ustawy o wyrobach budowlanych (*tekst jedn. Dz.U. z 2021 r., poz. 1213*)

- 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 2020 r., poz. 1508*).

11. Data przeprowadzenia badania: 01.10.2021 r.- 07.10.2021 r.

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

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Oględziny: 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*)

Nr próbki	d_{nom} [mm]	F_w [kN]	R_m [MPa]	R_e [MPa]	R_m/R_e [MPa]	A_{gt} [%]
1	25	320960	653,8	553,6	1,18	9,6
2	25	319781	651,4	553,3	1,17	10,0
3	25	320013	651,9	551,3	1,18	11,8
4	25	317971	647,8	524,9	1,23	9,2
5	25	320286	652,5	528,4	1,23	10,8
6	25	317971	647,8	545,7	1,19	11,2
7	25	319487	650,8	539,6	1,21	10,4
8	25	318224	648,3	520,1	1,25	10,6
9	25	317992	647,8	521,5	1,24	11,7
10	25	320076	652,0	551,5	1,18	11,5

Inne badania:

Nr próbki	Nr rzędu	d _{nom} [mm]	Wysokość żebra poprzecznego - a [mm]			Średnie wysokość żebra poprzecznego - a _{śr} [mm]			Odstęp między żebrami - c [mm]			Suma odcinków obwodu bez żeber poprzecznych Σe _i	Względne pole przekroju żebra f _R *
			a _{1/4}	a _m	a _{3/4}	a _{śr 1/4}	a _{śr m}	a _{śr 3/4}	Σc (n=10)	c	c _{śr}		
1	1)	25	1,60	1,95	1,69	1,56	1,91	1,62	154,2	15,4	15,3	4,85	0,085
	2)		1,52	1,87	1,54				153,4	15,3			
2	1)	25	1,62	2,01	1,71	1,66	1,98	1,68	155,0	15,5	15,4	4,88	0,088
	2)		1,70	1,95	1,65				154,0	15,4			
3	1)	25	1,71	2,00	1,62	1,65	1,95	1,64	154,3	15,4	15,2	4,99	0,088
	2)		1,59	1,90	1,66				150,4	15,0			

* 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”


Właściwość	Deklarowane przez producenta właściwości użytkowe	Uzyskane wartości badanych właściwości	Ocena wyników na zgodność z deklarowanymi właściwościami
Granica plastyczności R _e (MPa)	500 ÷ 625	520,1 ÷ 553,6	Zgodne
Stosunek R _m /R _e	1,15 ÷ 1,35	1,17 ÷ 1,25	Zgodne
Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile A _{gt} (%)	≥ 8,0	9,2 ÷ 11,8	Zgodne
Minimalny współczynnik uźebrowania (f _R min)	0,056	0,085 ÷ 0,088	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)**}
Z-ca Lidera Grupy Badawczej
Beton Komórkowy i Prefabrykaty


.....
mgr inż. Małgorzata Piotrowicz
(imię, nazwisko i podpis kierownika Laboratorium)**

* Niepotrzebne skreślić

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