

Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM"
in. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.
40-334 Katowice, ul. Ks. Dpa. H. Bednora 17
Tel. 032/256 92 57 NIP 634-012-53-30
Kapitał zakładowy 500.000,00 zł
Regon 012064730 KRS 0000304257
Sąd Rej. Katowice-Wschód Wydz. VIII Gospodarczy

Katowice, 30.11.2018 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Numer: B/2018/306

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbki poddano badaniu:

Stalowy pręt żebrowany do zbrojenia betonu B500SP Ø12,0mm.

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:

Główny Urząd Nadzoru Budowlanego – Departament Wyrobów Budowlanych, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa.

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:

████████████████████████████████████████████████████████████████████████████████

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki: **2M Malinowski Spółka Jawna, ul. Warszawska 9, 05-152 Czosnów.**
2. Data pobrania próbki: **17.10.2018 r.** ; nr protokołu pobrania próbek: **Protokół pobrania próbki nr 1 (nr akt sprawy: DWB.411.33.2018).**
3. Data dostarczenia próbki: **22.10.2018 r.** ; nr protokołu przyjęcia próbek: **22.10.2018 r.**
4. Oznaczenie producenta: **H.E.S. Hennigsdorfer Elektrostahlwerke GmbH, Wolfgang-Küntschers-Str. 18, 16761 Hennigsdorf.**
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: **brak.**
6. Termin trwałości, ważność lub przydatność, o ile występuje: **nie określono.**
7. Określenie sposobu opakowania próbki: **Próbkę zabezpieczono plombami holograficznymi o numerach: GUNB-00336, GUNB-00337, 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 (Dz. U. z 2016 r. poz. 1570 z późn. zm.)”.**
8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbki: **4242,15 kg.**
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: **około 10 mb (10 około 1 metrowych odcinków).**
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 2016 r. poz. 1570 z późn. zm.) oraz przepisy rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzanych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz. U. z 2015 r. poz. 2332).**
11. Data przeprowadzenia badania: **od 24.10.2018 r. do 29.10.2018 r.**

12. Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium): **nie dotyczy.**

B. Wyniki zleczanych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Oględziny: **brak uwag.**

Badania fizyczno-chemiczne:

- minimalny współczynnik uźebrowania f_R wg
Instrukcji Badań QL_{IB} – 0301. Wyd. 05 z dnia 29.06.2012 r., PN-EN ISO 15630-1:2011 p. 10, 11.
- granica plastyczności R_e wg
PN-EN ISO 6892-1:2016B, PN-EN ISO 15630-1:2011 p. 5.
- wytrzymałość na rozciągania R_m wg
PN-EN ISO 6892-1:2016B, PN-EN ISO 15630-1:2011 p. 5.
- stosunek wytrzymałości i granicy plastyczności R_m/R_e wg
PN-EN ISO 6892-1:2016B, PN-EN ISO 15630-1:2011 p. 5.
- wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile A_{gt} wg
PN-EN ISO 6892-1:2016B, PN-EN ISO 15630-1:2011 p. 5.

Wyposażenie pomiarowe:

- Do badań własności wytrzymałościowych:

- maszyna wytrzymałościowa - nr identyf. 1004002

- Do pomiaru masy:

- waga techniczna - nr identyf. 3003006

- Do pomiarów kształtu, wymiarów i geometrii powierzchni:

- płyta pomiarowa - nr identyf. 0310005

- czujnik elektroniczny mikronowy - nr identyf. 0210024

- mikroskop uniwersalny - nr identyf. 0520011

- pryzma dwurowkowa - nr identyf. 0320004

- przymiar zwijany - nr identyf. 0110066

- suwmiarka elektroniczna - nr identyf. 0120031

Badanie przeprowadzono na maszynie wytrzymałościowej ZD-40 ze zmodernizowanym układem pomiarowym siły i przemieszczenia o maksymalnym udźwigu 400 kN.

Urządzenie spełnia wymagania klasy 1 dla statycznych maszyn wytrzymałościowych wg normy PN-EN ISO 7500-1.

Rozdzielczość układu pomiarowego siły wynosi 0,01 kN. Rozdzielczość układu pomiarowego przemieszczenia / odkształcenia wynosi 0,001 mm.

Wolna długość próbki do badań wynosiła 380 mm. Odległość między znakami wynosiła 10 mm.

Próbki nie były starzone.

Obliczenie względnego pola przekroju żebra (współczynnik uźebrowania) f_R zostało wykonane wg wzoru Simpsona.

Tabela 1. Wyniki badań.

Identyfikacja próbki		Właściwości				
Wyrób	Nr próbki	Współczynnik uzebrowania	R_e	R_m	R_m / R_e	A_{gt}
		f_R	[MPa]	[MPa]		[%]
Wartość w próbce						
<i>Ø 12,0mm / B500SP</i>						
Stalowe pręty zebrowane, przeznaczone do zbrojenia betonu	2018/299/ 2 /1	0,073±0,010	536±24	625±20	1,17	12,0±0,21
	2018/299/ 2 /2	0,080±0,010	545±24	637±20	1,17	12,6±0,21
	2018/299/ 2 /3	0,074±0,010	521±24	612±20	1,17	12,0±0,21
	2018/299/ 2 /4		546±24	634±20	1,16	11,6±0,21
	2018/299/ 2 /5		537±24	623±20	1,16	11,0±0,21
	2018/299/ 2 /6		520±24	612±20	1,18	14,3±0,21
	2018/299/ 2 /7		547±24	627±20	1,15	10,6±0,21
	2018/299/ 2 /8		539±24	623±20	1,16	14,0±0,21
	2018/299/ 2 /9		549±24	635±20	1,16	14,2±0,21
	2018/299/ 2 /10		523±24	613±20	1,17	14,5±0,21

Inne badania: **nie przeprowadzono.**

Ocena i interpretacja wyników badań na zgodność z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt. 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego”: w tabeli nr 2.

Tabela 2. Ocena wyników badań.

Właściwość	Wartość deklarowana	Wynik badania	Kryterium oceny	Ocena
	Deklaracja nr KDWU HES 2/2017			Deklaracja nr KDWU HES 2/2017
Granica plastyczności R_e [MPa]	min.500, max 650	520÷549	Wszystkie wyniki w wymaganym zakresie	pozytywna
Wytrzymałość na rozciąganie R_m [MPa]	≥ 575	612÷637	Wszystkie wyniki w wymaganym zakresie	pozytywna
Stosunek R_m/R_e	1,15÷1,35	1,15÷1,17	Wszystkie wyniki w wymaganym zakresie	pozytywna
Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile A_{gt} [%]	$\geq 8,0$	10,6÷14,5	Wszystkie wyniki w wymaganym zakresie	pozytywna
Minimalny współczynnik uźebrowania f_R	$> 0,056$	0,073÷0,080	Wszystkie wyniki w wymaganym zakresie	pozytywna

Uwagi: niniejsza ocena została sporządzona bez uwzględnienia niepewności wyników badań w pkt. B.

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.



(podpis przeprowadzającego badanie)

DYREKTOR
ds. Badań i Wzorcowań
Kierownik Laboratorium
Badawczego i Wzorcującego
mgr Tomasz Waclawczyk

(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)