



Rzeszów, dnia 12.09.2016 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr: BWINB/829/120901/16

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:	Betonowa kostka brukowa Nostalite gr 60 mm oranż
Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:	Podkarpacki Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego ul. 8-go Marca 5; 35-065 Rzeszów
Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:	1. Bolesław Kalukin - Starszy Specjalista ds. badań i kontroli - KD - KBL (oznaczenie odporności na zamrażanie i nasiąkliwość) 2. Adam Gorczyca - Kierownik Techniczny - Specjalista ds. badań i kontroli - KD (oznaczenie wytrzymałości i nasiąkliwości) 3. Maciej Barć - Starszy Specjalista ds. badań i kontroli - KD - KBT (oznaczenie nasiąkliwości)

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki:	Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowo Usługowe Elżbieta i Jerzy PATER Sp. z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Dębicka 52, 39-207 Brzeźnica		
2. Data pobrania próbki:	24.06.2016 r.	nr protokołu pobrania próbki:	KWB.7781.8.1.2016.DP
3. Data dostarczenia próbki:	29.06.2016 r.	nr protokołu przyjęcia próbki:	829/1/16
4. Oznaczenie producenta:	Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowo Usługowe Elżbieta i Jerzy PATER Sp. z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Dębicka 52, 39-207 Brzeźnica		
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:	Data produkcji 2016-04-19		
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:	Nie dotyczy		
7. Określenie sposobu opakowania próbki:	Próbki zapakowane do dwóch skrzynek. W każdej skrzynce umieszczono 8 sztuk kostek brukowych. Każdą skrzynkę zabezpieczono taśmą koloru biało-czerwonego, na końcach taśmy trwale przymocowano zabezpieczenie z kartek z pieczęcią urzędową i opisem próbki. Dodatkowo każda skrzynka owinięta była przezroczystą folią.		

8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z którego pobrano próbkę:	441 m ³ (45 palet)
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:	16 szt. kostek o wymiarach 120x180 mm
10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 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)
11. Data przeprowadzenia badania:	29.07.2016 r. (oznaczenie wytrzymałości) 11-22.07.2016 (oznaczenie nasiąkliwości) 04.08.2016-05.09.2016 r. (oznaczenie odporności na zamrażanie)
12. Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):	Nie dotyczy

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Ujętyny:	dostarczono kostki bez uszkodzeń, w ilości wyarczającej do przeprowadzenia badań
----------	--

Badania fizyczno-chemiczne:

1. Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu - wg metody badawczej określonej w PN-EN 1338:2005, załącznik F + AC:2007 "Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań."

Lp.	Oznaczenie próbki	Siła niszcząca [kN]	T - wytrzymałość [MPa]	F - obciążenie niszczące na jednostkę długości [N/mm]
1	829/7/2	90,8	4,6 ± 0,09	530 ± 10,1
2	829/2/2	89,3	4,6 ± 0,09	520 ± 9,9
3	829/3/2	94,0	4,8 ± 0,09	550 ± 10,5
4	829/8/1	111,2	5,8 ± 0,11	650 ± 12,4
5	829/8/2	76,6	3,8 ± 0,08	450 ± 8,6
6	829/7/1	108,2	5,5 ± 0,10	630 ± 12,0
7	829/5/1	122,9	6,3 ± 0,12	720 ± 13,7
8	829/6/1	108,2	5,7 ± 0,11	630 ± 12,0
Najniższa wytrzymałość:			3,8 ± 0,08	-
Najniższe obciążenie niszczące:			-	450 ± 8,6

Niepewność pomiaru określono dla normalnego rozkładu prawdopodobieństwa, przy 95% poziomie ufności i współczynnika rozszerzenia k=2.

2. Odporność na warunki atmosferyczne - nasiąkliwość wg metody badawczej określonej w PN-EN 1338:2005, załącznik E + AC:2007 "Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań."

Lp.	Oznaczenie próbki	M ₁ - masa próbki nasyconej wodą [g]	M ₂ - masa próbki suchej [g]	Nasiąkliwość [%]
1	829/2/1	2837	2673	6,1 ± 0,11
2	829/4/1	2851	2686	6,1 ± 0,11
3	829/6/2	2912	2749	5,9 ± 0,10
Nasiąkliwość średnia W_e:				6,1 ± 0,11

Niepewność pomiaru określono dla normalnego rozkładu prawdopodobieństwa, przy 95% poziomie ufności i współczynniku rozszerzenia k=2.

3. Odporność na warunki atmosferyczne - odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odladzających wg metody badawczej określonej w PN-EN 1338:2005, załącznik D + AC:2007 "Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań."

Lp.	Oznaczenie próbki	Wymiary badanej powierzchni [mm]		Pole badanej powierzchni [mm ²]	Masa całkowitej ilości złączzonego materiału po 28 cyklach [mg]	L - ubytek masy na jednostkę powierzchni [kg/m ²]
		a	b			
1	829/1/1	140,0	60,9	8526	3500,0	0,41 ± 0,008
2	829/3/1	136,3	62,7	8546	70,0	0,01 ± 0,008
3	829/5/2	135,9	63,5	8630	70,0	0,01 ± 0,008
Wartość średnia:						0,14 ± 0,008
Wartość maksymalna:						0,41 ± 0,008

Niepewność pomiaru określono dla normalnego rozkładu prawdopodobieństwa, przy 95% poziomie ufności i współczynniku rozszerzenia k=2.

Inne badania:	brak
----------------------	------

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":

Badana cecha	Wartość deklarowana	Wynik badania	Kryterium oceny	Ocena
wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	≥ 3,6 MPa	T _{min} = 3,8±0,08 MPa F _{min} = 450±8,6 N/mm	Żaden pojedynczy wynik wytrzymałości na rozciąganie przy rozłupywaniu T nie powinien być mniejszy niż 3,6 MPa Żaden pojedynczy wynik nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego F mniejszego niż 250 N/mm	wyrób spełnia wymagania

Badana cecha	Wartość deklarowana	Wynik badania	Kryterium oceny	Ocena
odporność na warunki atmosferyczne - nasiąkliwość	Klasa B	$W_e = 6,1 \pm 0,11 \%$	Wyrób spełnia wymagania gdy nasiąkliwość nie przekracza 6%	wyrób spełnia wymagania*)
odporność na warunki atmosferyczne - odporność na zamrażanie/rozmarżanie z udziałem soli odladzających	Klasa D	$L_{\text{sr}} = 0,14 \pm 0,08 \text{ kg/m}^2$ $L_{\text{max}} = 0,41 \pm 0,08 \text{ kg/m}^2$	Ubytek masy po badaniu zamrażania/rozmarżania wartość średnia $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$ przy czym żaden pojedynczy wynik $> 1,5 \text{ kg/m}^2$	wyrób spełnia wymagania

*) W ocenie spełnienia kryteriów uwzględniono niepewność pomiaru.

Uwagi:

- 1) Ocena i interpretacja wyników badań nie jest objęta akredytacją.
- 2) Powyższa ocena i interpretacja dotyczy tylko badanej próbki.

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach/Sprawozdanie sporządzono w postaci elektronicznej

1) *Xelutim* 2) *Goryze* 3) *Harjy Bari*

.....
(podpis przeprowadzającego badanie)

Marta Kiernia-Hnat
Marta Kiernia-Hnat

.....
(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)

CENTRUM TECHNOLOGICZNE BUDOWNICTWA
przy Politechnice Rzeszowskiej Sp. z o. o.
KIEROWNIK LABORATORIUM

Marta Kiernia-Hnat
mgr inż. Marta Kiernia-Hnat

.....
(pieczętka i podpis autoryzującego)