



Laboratorium TPA w Bykowie,
ul. Przemysłowa 3,
55-095 Mirków

Byków, 01.06.2020 r.

Sprawozdanie z badań

Nr BK/2019/02877

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: kruszywo dolomitowe 0/31,5

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Opolu,
ul. Ozimska 19, 45-057 Opole

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:



A. Oznaczenie próbki

- Miejsce pobrania próbki:** Budowa – składowisko (ul. Katowicka / Monte Casino)
- Data pobrania próbki:** 28.11.2019 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** nr 1; WWB.7782.6.2.2019.JS
- Data dostarczenia próbki:** 28.11.2019 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** TPA/BK/19/1426 – 394/BK/19
- Producent:** Robert Białdyga Przedsiębiorstwo Handlowo – Usługowe TRANSKOM, ul. Zwycięstwa 1, Jaryszów, 47-143 Ujazd
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** dostawa z dnia 27.11.2019 r., kwit wagowy 51171/2019
- Termin trwałości, ważności lub przydatności o ile występuje:** brak informacji
- Określenie sposobu opakowania próbki:** trzy worki foliowe, opatrzone etykietą z napisem „Próbka do badań” oraz opieczętowane hologramem o treści: „Opolski Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Opolu, ul. Ozimska 19, 45-057 Opole, tel. 77/441 441 5(6)”
- Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę:** 27,46 t
- Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki:** 3 x worek foliowy o masie ok. 35 kg
- 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 (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 266 z późn. Zm.)
 - Rozporządzenie 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)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 2 lipca 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz. U. z 2019 r., poz. 1337)
 - Norma PN-EN 932-1:1999 „Badania podstawowych właściwości kruszyw – Metody pobierania próbek”
 - Norma PN-EN 932-2:2001 „Badania podstawowych właściwości kruszyw – Metody pomniejszania próbek laboratoryjnych”
- Data przeprowadzenia badania:** od 03.12.2019 r. do 17.12.2019 r.
- Miejsce przeprowadzenia badania:** Laboratorium TPA Byków, Laboratorium TPA Czarny Bór, Laboratorium TPA Pruszków

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań:

Oględziny: Próbkę przeznaczoną do badań dostarczono do Laboratorium TPA w Bykowie w stanie nienaruszonym. Ilość materiału była wystarczająca do wykonania zleconych badań.

Badania fizyczno-chemiczne:

a) Odporność na rozdrabnianie kruszywa grubego wg PN-EN 1097-2:2010

Badanie wykonano w dniach 05-06.12.2019 r. Badanie przeprowadzono na frakcji referencyjnej 10/14 mm z użyciem sita pośredniego 11,2 mm, ilość materiału przechodząca przez sito pośrednie wyniosła 35 %. Próbkę do badania przygotowano zgodnie z normą PN-EN 932-2:2001

Wynik badania – LA 28, kategoria LA 30 (wymagania wg PN-EN 13242:2010).

b) Odporność na ścieranie kruszywa grubego wg PN-EN 1097-1:2011

Badanie wykonano w dniach 11-13.12.2019 r. Badanie przeprowadzono na frakcji referencyjnej 10/14 mm. Próbkę do badania przygotowano zgodnie z normą PN-EN 932-2:2001.

Tabela 1 Oznaczenie odporności na ścieranie metodą mikro-Deval wg PN-EN 1097-1:2011 dla próbki dolomitu z Szymiszowa TPA/BK/19/1426

Badana właściwość	Wynik badania	Masa załadowanych kul, g
Współczynnik mikro-Devala dla Próbki 1, M_{DE}	23,0	5001,5
Współczynnik mikro-Devala dla Próbki 2, M_{DE}	23,8	5002,3
Współczynnik mikro-Devala, \bar{M}_{DE}	23	

Wynik badania \bar{M}_{DE} 23, kategoria M_{DE} 25 (wymagania wg PN-EN 13242:2010).

c) Oznaczenie gęstości oraz nasiąkliwości ziarn wg PN-EN 1097-6:2013-11

Badanie przeprowadzono w dniach 09-11.12.2019 r. Zgodnie z wytycznymi przedmiotowej normy oznaczenie gęstości i nasiąkliwości ziarn, w przypadku kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 należy przeprowadzić zgodnie z punktem 8 oraz punktem 9 normy, czyli z podziałem na frakcje 0,063/4 mm (procentowy udział frakcji użytej do badania w próbce 0/31,5 mm = 33,7%) oraz 4/31,5 mm (procentowy udział frakcji użytej do badania w próbce 0/31,5 mm = 58%). Aby otrzymać wynik odpowiadający całej badanej próbce należy obliczyć średnią ważoną harmoniczną. Próbkę do badania przygotowano zgodnie z normą PN-EN 932-2:2001.

Tabela 2 Średnia ważona harmoniczna - zestawienie wyników badania gęstości i nasiąkliwości dla frakcji 0/31,5 mm (dolomit z Szymiszowa) zgodnie z PN-EN 1097-6:2013-11

Badany parametr	Wyniki		
	0,063/4	4/31,5	Średnia ważona harmoniczna
Gęstość objętościowa ziarn, ρ_a [Mg/m^3]	2,71	2,70	2,70
Gęstość ziarn wysuszonych w suszarce, ρ_{rd} [Mg/m^3]	2,70	2,56	2,61
Gęstość ziarn nasyconych i powierzchniowo osuszonych, ρ_{ssd} [Mg/m^3]	2,71	2,61	2,65
Nasiąkliwość $WA_{24\%}$	0,2	2,1	0,5

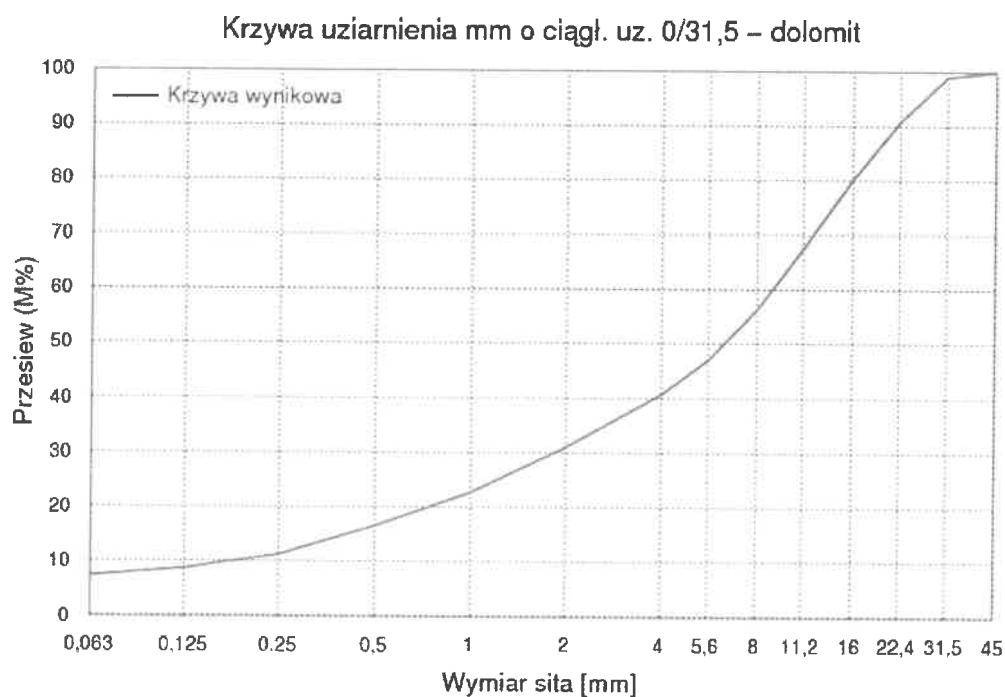
Inne badania:

a) Oznaczenie składu ziarnowego – badanie geometrycznych właściwości kruszywa wg PN-EN 933-1:2012

Badanie wykonano w dniach 03-05.12.2019 r. Badaniu poddano próbkę kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm. Uzyskane wyniki przedstawiono poniżej w formie tabelarycznej oraz graficznej (wykres krzywej uziarnienia). Próbkę do badań przygotowano zgodnie z normą PN-EN 932-2:2001.

Tabela 3 Oznaczenie składu ziarnowego zgodnie z PN-EN 933-1:2012 – próbka TPA/BK/19/1426

Norma PN-EN 933-1:2012 Metoda: na mokro/ na sucho	
Sita [mm]	Przesiew [M%]
45,0	100
31,5	99
22,4	91
16,0	80
11,2	67
8,0	56
5,6	47
4,0	41
2,0	31
1,0	23
0,5	17
0,25	11
0,125	9
0,063	7,3



Ryc. 1 Wykres krzywej uziarnienia - próbka TPA/BK/19/1426

Nadziarno – 1%

Zawartość pyłów – 7,3%

Kategoria uziarnienia wg wymagań PN-EN 13242:2010 - **G_A85**;

Kategoria zawartości pyłów wg wymagań PN-EN 13242:2010 – **f₉**

b) Oznaczenie mrozoodporności kruszywa (badanie dotyczące trwałości kruszywa) wg PN-EN 1367-1:2007

Badanie wykonano w dniach 06-17.12.2019 r. Badanie przeprowadzono na frakcji referencyjnej 8/16 mm. Próbkę do badania przygotowano zgodnie z PN-EN 932-2:2001.

Ubytek masy F – 0,5 %

Kategoria maksymalnych mrozoodporności wg PN-EN 13242:2010 - **F1**

Dolomit: kruszywo naturalne, łamane. Skała o barwie od kremowo-żółtej po szarą. Ziarna kruszywa są matowe, krawędzie lekko zaokrąglone. Tekstura masywna, bezładna. Po mrożeniu nie zaobserwowano spękań i rys.

Powyższe wyniki dotyczą wyłącznie badanych próbek.



C. Stwierdzenie zgodności z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt. 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego / próbki kontrolnej wyrobu budowlanego”

Lp.	Specyfikacja techniczna wyrobu	Zasadnicze charakterystyki w odniesieniu do których sprawdzono deklarowane właściwości użytkowe	Badana cecha	Wartość deklarowana ¹⁾		Wynik badania	Kategoria wg PN-EN 13242:2010	Ocena	Metody wg jakich przeprowadzono badania poszczególnych zasadniczych charakterystyk	
1.	PN-EN 13242+A1:2010	Odporność na rozdrabnianie / kruszenie	Odporność na rozdrabnianie kruszywa grubego (LA)	25	LA 25	28	LA 30	Nie spełnia deklarowanych wymagań	PN-EN 1097-2:2010 PN-EN 932-2:2001	
2.		Odporność na zużycie w wyniku ścierania	Odporność na ścieranie kruszywa grubego (M _{DE})	28	M _{DE} 30	23	M _{DE} 25	Spełnia deklarowane wymagania	PN-EN 1097-1:2011 PN-EN 932-2:2001	
3.		Kształt, wymiar i gęstość ziarn	Gęst. obj. ziarn [Mg/m ³]	2,66		2,70		-	Nie spełnia deklarowanych wymagań	PN-EN 1097-6:2013-11 PN-EN 932-2:2001
			Gęst. Ziarn wysuszonych w suszarce [Mg/m ³]	2,56		2,61			Nie spełnia deklarowanych wymagań	PN-EN 1097-6:2013-11 PN-EN 932-2:2001
			Gęst. Ziarn nasyconych i powierzchniowo osuszonych [Mg/m ³]	2,60		2,65			Nie spełnia deklarowanych wymagań	PN-EN 1097-6:2013-11 PN-EN 932-2:2001
		Nasiąkliwość / podciąganie	Nasiąkliwość WA ₂₄ [%]	1,4	WA ₂₄ 2	0,5	WA ₂₄ 2	Spełnia deklarowane wymagania	PN-EN 1097-6:2013-11 PN-EN 932-2:2001	
4.		Kształt, wymiar i gęstość ziarn	Uziarnienie	G _{A85}		G _{A85}		Spełnia deklarowane wymagania	PN-EN 933-1:2012 PN-EN 932-2:2001	
5.		Trwałość a wietrzenie Trwałość a zamrażanie / rozmrażanie	Mrozoodporność kruszywa (F%)	0,5	F1	0,5	F1	Spełnia deklarowane wymagania	PN-EN 1367-1:2007 PN-EN 932-2:2001	

¹⁾ Zgodnie z Deklaracją Właściwości Użytkowych Nr 1/SZYMISZÓW/2019/0-31,5MM

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

D. Opinie i interpretacje

Nie zidentyfikowano zjawisk, które mogły wpłynąć na uzyskane wyniki.

Wyniki z badań dotyczą wyłącznie obiektów badanych.

Ocena i interpretacja wyników z badań nie jest objęta akredytacją i dotyczy tylko badanej próbki.

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach/Sprawozdanie sporządzone w postaci elektronicznej*.



(podpis przeprowadzającego badanie)**



(imię, nazwisko i podpis osoby autoryzującej sprawozdanie)**



TPA SP. Z O.O.
UL. PARZNIĘWSKA 8
05-800 PRUSZKÓW
TEL. (22) 736 22 00 FAX (22) 736 22 01
NIP 754-25-074-99

Daniel BIEGA
Kierownik Laboratorium

(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

Powielanie sprawozdania z badania inaczej niż w całości wymaga pisemnej zgody TPA Sp. z o.o.