



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

Byków, 02.03.2021 r.

## Sprawozdanie z badań

Nr BK/2020/02016

**Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:** Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/63,0; niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu – Mieszanka 0/63 mm.

**Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:** Dolnośląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. J.E. Purkyniego 1, 50-155 Wrocław

**Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:**



### A. Oznaczenie próbki

- Miejsce pobrania próbki:** Budowa zespołu miejsc postojowych z drogą manewrową, ciągiem pieszym i obiektami małej architektury oraz niezbędną infrastrukturą techniczną (dz. Nr 556/12, AM-1, obręb 0005 Malczyce, jedn. ewiden. Malczyce) w ramach zadania inwestycyjnego „Przebudowa dworca kolejowego w Malczycach”
- Data pobrania próbki:** 29.09.2020 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** nr 12-1 (nr akt sprawy WWB.7781.12.2020.IV.18.K.4)
- Data dostarczenia próbki:** 29.09.2020 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki** TPA/BK/20/1108 – 413/BK/20
- Producent:** Feera Sp. z o.o., ul. Argentyńska 10, 59-220 Legnica
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/63 mm, Feera Sp. z o.o. (złóże Pokutnik 1) – pokruszona skała granitowa, magmowa głębinowa
- Termin trwałości, ważności lub przydatności o ile występuje:** nie określa się
- Określenie sposobu opakowania próbki:** Próbkę pobrano do worków foliowych szczelnie zamkniętych opaską uciskową. Pobrane próbki zabezpieczono poprzez oklejenie hologramami z napisem WINB WROCLAW i owinięto taśmą zabezpieczającą
- Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę:** brak informacji o wielkości partii produkcyjnej
- Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki:** 4 x worek foliowy o łącznej masie ok. 120 kg
- Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu 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 7.10.2020 r. do 9.11.2020 r.
- Miejsce przeprowadzenia badania:** Laboratorium TPA Byków, Laboratorium TPA Czarny Bór

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

**Ogledziny:** 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 5-9.11.2020 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 – Współczynnik Los Angeles **LA 46**

Kategoria wg PN-EN 13242+A1:2010 – **LA<sub>50</sub>**

#### b) Oznaczenie nasiąkliwości ziarn wg PN-EN 1097-6:2013-11

Badanie przeprowadzono w dniach 19-21.10.2020 r. Zgodnie z wytycznymi przedmiotowej normy oznaczenie gęstości i nasiąkliwości ziarn, w przypadku kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/63,0 należy przeprowadzić zgodnie z punktem 7, 8 oraz 9 normy, czyli z podziałem na frakcje 0,063/4,0 mm (procentowy udział frakcji użytej do badania w próbce 0/63,0 mm = 28,2%); na frakcję 4,0/31,5 mm (procentowy udział frakcji użytej do badania w próbce 0/63,0 mm = 61,0%) oraz na frakcję 31,5/63,0 (procentowy udział frakcji użytej do badania w próbce 0/63,0 mm = 7,7%). 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 1 Średnia ważona harmoniczna - zestawienie wyników badania nasiąkliwości dla frakcji 0/63,0 mm (granit, złożę Pokutnik I)

Badany parametr	Wyniki			
	0,063/4,0	4/31,5	31,5/63,0	Średnia ważona harmoniczna
Frakcja badana	0,063/4,0	4/31,5	31,5/63,0	Średnia ważona harmoniczna
Nasiąkliwość $WA_{24}$ %	0,2	0,9	0,6	0,4

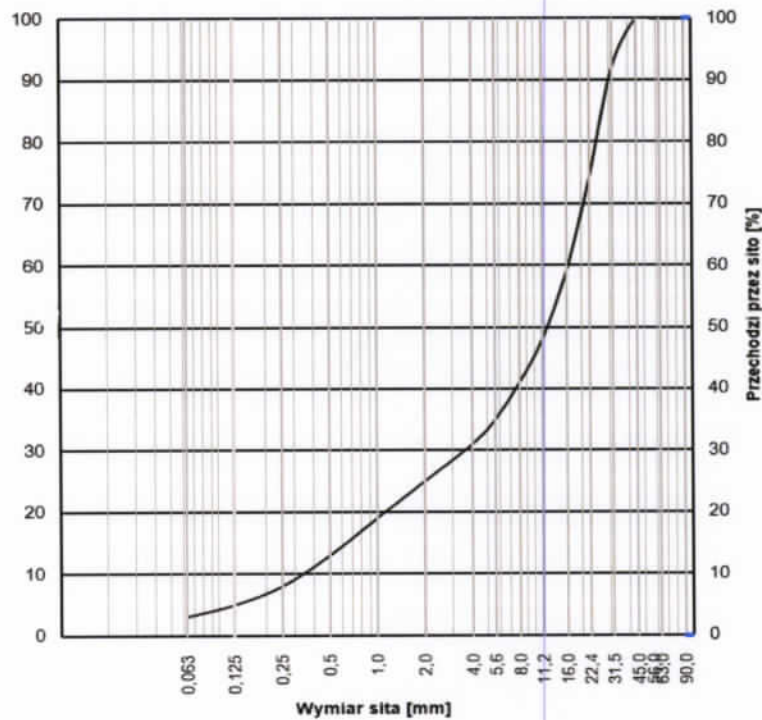
**Inne badania:**

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

Badanie wykonano w dniach 07-10.10.2020 r. Badaniu poddano próbkę kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/63 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 2 Oznaczenie składu ziarnowego zgodnie z PN-EN 933-1:2012 – próbka TPA/BK/20/1108*

Norma PN-EN 933-1:2012 Metoda: na mokro/ na sucho	
Sita [mm]	Przesiew [M%]
90,0	100
63,0	100
56,0	100
45,0	100
31,5	92
22,4	74
16,0	59
11,2	48
8,0	41
5,6	35
4,0	31
2,0	25
1,0	19
0,5	13
0,25	8
0,125	5
0,063	3,1



*Ryc. 1 Wykres krzywej uziarnienia - próbka TPA/BK/20/1108*

Kategoria uziarnienia wg wymagań PN-EN 13242+A1:2010 – **Poza kategorią**

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

Badanie wykonano w dniach od 19.10 do 3.11 2020 r. Badanie przeprowadzono na frakcji referencyjnej 8/16 mm. Próbkę do badania przygotowano zgodnie z PN-EN 932-2:2001.

Ubytek masy F – **0,2 %**

Kategoria maksymalnych mrozoodporności wg PN-EN 13242:2010 - **F<sub>1</sub>**

Granit - Kruszywo naturalne, łamane, barwy jasnoszarej i szarozółtej. Krawędzie ostre o szorstkich, chropowatych i nierównych powierzchniach. Tekstura ziaren bezkierunkowa.

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 <sup>1)</sup>	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)	LA <sub>45</sub>	46	LA <sub>50</sub>	<b>Nie spełnia</b> deklarowanych wymagań	PN-EN 1097-2:2010 PN-EN 932-2:2001
2.		Nasiąkliwość / podciąganie	Nasiąkliwość WA <sub>24</sub> [%]	WA <sub>24</sub> 1	0,4	WA <sub>24</sub> 1	<b>Spełnia</b> deklarowane wymagania	PN-EN 1097-6:2013-11 PN-EN 932-2:2001
3.		Kształt, wymiar i gęstość ziarn	Uziarnienie	G <sub>A</sub> 85	Poza kategorią		<b>Nie spełnia</b> deklarowanych wymagań	PN-EN 933-1:2012 PN-EN 932-2:2001
4.		Trwałość na zamrażanie / rozmrażanie	Mrozoodporność kruszywa (F%)	F <sub>1</sub>	0,2	F <sub>1</sub>	<b>Spełnia</b> deklarowane wymagania	PN-EN 1367-1:2007 PN-EN 932-2:2001

<sup>1)</sup> Zgodnie z Deklaracją Właściwości Użytkowych Nr 02/05/06/2019/Paszowice z dnia 05.06.2019 r.

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

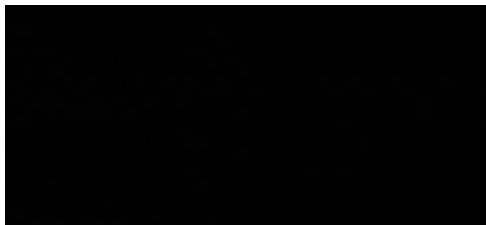
**D. Opinie i interpretacje**

Nie zidentyfikowano zjawisk, które mogły wpłynąć na uzyskane wyniki.

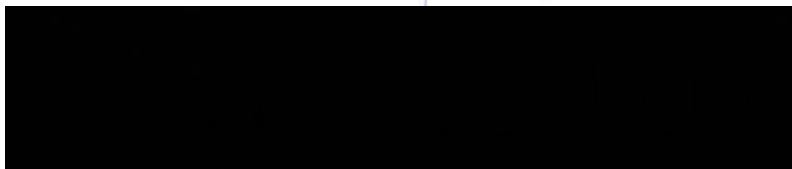
Wyniki z badań dotyczą wyłącznie obiektów badanych.

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)\*\*



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.