



Pruszków, 13.07.2021 r.

## Sprawozdanie z badań

Nr WK/2021/01294

**Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:** KA17 KRUSZYWO NORDKALK DROGAR 0/31,5S MK

**Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:** Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa

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



### A. Oznaczenie próbki

- Miejsce pobrania próbki:** Budowa skrzyżowania dwupoziomowego w Łochowie w km 57,915 linii kolejowej nr 6 Zielonka – Kuźnica Białostocka
- Data pobrania próbki:** 26.05.2021 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** nr 2; (nr akt sprawy: DWB.411.11.2021)
- Data dostarczenia próbki:** 26.05.2021 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** -
- Producent:** Nordkalk Sp. z o.o., ul. Plac na Groblach 21, 31-101 Kraków
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** Zakład Miedzianka, Miedzianka, 26-065 Piekoszów, Partia wyrobu objęta fakturą VAT nr 34/01/2021
- Termin trwałości, ważności lub przydatności o ile występuje:** Nie określono.
- Określenie sposobu opakowania próbki:** Próbkę kruszywa spakowano w worki foliowe, zabezpieczono plombami zatrzaskowymi o numerach: 0042254, 0042217, 0042259, 0042269, 0042255, 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”
- Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę:** 2458,95 ton (ilość dostarczona na budowę zgodna z dokumentem dostawy)
- Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki:** 5 worków o łącznej masie ok. 125kg
- Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczeniu próbki:**
  - rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynkach krajowych (Dz. U. 2015, poz. 2332) tj. z dnia 5 sierpnia 2020 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 1508),
  - art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2020 r., poz. 215 z późn. zm.),
  - 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 01.06.2021 do 21.06.2021 r.
- Miejsce przeprowadzenia badania:** Laboratorium Badawcze TPA w Pruszkowie.



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

**Ogledziny:** Próbkę przeznaczoną do badań pobrano Laboratorium Badawcze TPA w Pruszkowie do worków foliowych, które zostały szczelnie zamknięte opaską zaciskową. Worki zabezpieczono plombami zatraskowymi o numerach: 0042254, 0042217, 0042259, 0042269, 0042255, 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”. Worki foliowe przed rozpoczęciem badań były w stanie nienaruszonym. Ilość materiału była wystarczająca do wykonania zleconych badań.

### Badania fizyczno-chemiczne:

#### a) Nasiąkliwość / podciąganie wg PN-EN 1097-6:2013-11

Badanie wykonano w dniach 07.06.2021 – 09.06.2021 r. Badanie przeprowadzono na frakcji 4/31,5 mm. Próbkę do badania przygotowano zgodnie z normą PN-EN 932-2:2001

Tabela 2 Oznaczenie nasiąkliwości kruszywa zgodnie z PN-EN 1097-6:2013-11 – próbka TPA/WK/21/0369

Frakcja badana, [mm]	Wynik badania, [%]	Niepewność pomiaru
4/31,5	0,4	(±0,05)

Podana wartość niepewności rozszerzonej została obliczona przy zastosowaniu współczynnika rozszerzenia  $k=2$ , co daje poziom ufności około 95%.

#### b) Trwałości na zamrażanie / rozmrażanie - mrozoodporność wg PN-EN 1367-1:2007

Badanie wykonano w dniach 02.06.2021 – 21.06.2021 r. Badanie przeprowadzono na frakcji 8/16 mm. Próbkę poddano 10 cyklom zamrażania i rozmrażania. Próbkę do badania przygotowano zgodnie z normą PN-EN 932-2:2001.

Wynik badania  $F = 0,5\%$ , ( $\pm 0,02$ )

Podana wartość niepewności rozszerzonej została obliczona przy zastosowaniu współczynnika rozszerzenia  $k=2$ , co daje poziom ufności około 95%.

#### c) Odporności na rozdrabnianie / kruszenie – odporność na rozdrabnianie kruszywa grubego wg PN-EN 1097-2:2020-09

Badanie wykonano w dniach 07.06.2021 – 09.06.2021 r. Badanie przeprowadzono na frakcji 10/14 mm z użyciem sita pośredniego 12,5 mm, ilość materiału przechodząca przez sito pośrednie wyniosła 65 %. Próbkę do badania przygotowano zgodnie z normą PN-EN 932-2:2001

Wynik badania –  $LA = 29$ , ( $\pm 1,8$ )

Podana wartość niepewności rozszerzonej została obliczona przy zastosowaniu współczynnika rozszerzenia  $k=2$ , co daje poziom ufności około 95%.

## Inne badania:

### a) Kształt, wymiar i gęstość ziarn - uziarnienie wg PN-EN 933-1:2012

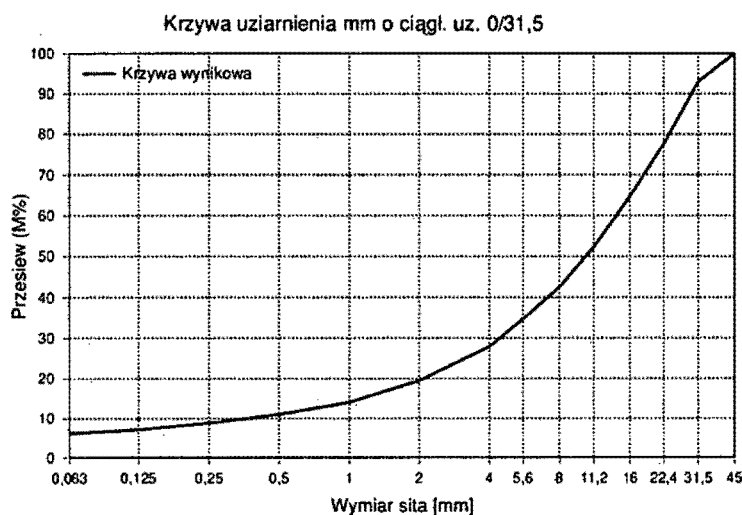
Badanie wykonano w dniach 01.06.2021 – 03.06.2021 r. Badaniu poddano próbkę kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm. Uzyskane wyniki przedstawiono poniżej w formie tabelarycznej oraz graficznej (wykres krzywej uziarnienia). Próbkę do badań przygotowano zgodnie z normą PN-EN 932-2:2001.

Tabela 1 Oznaczenie składu ziarnowego zgodnie z PN-EN 933-1:2012 – próbka TPA/WK/21/0369

Norma PN-EN 933-1:2012		
Metoda: na mokro / na sucho		
Sita [mm]	Przesiew [M%]	Niepewność
45,0	100	-
31,5	93	±1,8
22,4	78	±1,8
16,0	65	±1,5
11,2	52	±1,2
8,0	43	±1,0
5,6	35	±0,8
4,0	28	±0,6
2,0	20	±0,5
1,0	14	±0,3
0,500	11	±0,3
0,250	9	±0,2
0,125	7	±0,2
0,063	6,4	±1,1

Podana wartość niepewności rozszerzonej została obliczona przy zastosowaniu współczynnika rozszerzenia  $k=2$ , co daje poziom ufności około 95%.

Rys. 1 Wykres krzywej uziarnienia - próbka TPA/WK/21/0369



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”

Tabela 3 Stwierdzenie zgodności z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego

Lp	Zasadnicze charakterystyki	Badana cecha	Wartość deklarowana przez Producenta <sup>1)</sup>	Ocena i interpretacja wyników badań na zgodność z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego	Metody wg jakich przeprowadzono badanie
1.	Kształt, wymiar i gęstość ziarn	Uziarnienie (kategoria uziarnienia)	G <sub>A85</sub>	Uzyskane wartości procentowe przechodzących mas spełniają deklarowaną wartość kategorii uziarnienia	PN-EN 933-1:2012
2.	Nasiąkliwość / podciąganie	Nasiąkliwość	WA <sub>24</sub> 1	Uzyskana wartość 0,4% spełnia deklarowane wartości nasiąkliwości	PN-EN 1097-6:2013-11
3.	Trwałość na zamrażanie / rozmrażanie	Mrozoodporność kruszywa (F%)	F <sub>1</sub>	Uzyskany wynik F 0,5% potwierdza, że wyrób spełnia wymagania dla deklarowanej wartości kategorii mrozoodporności w wodzie.	PN-EN 1367-1:2007
4.	Odporność na rozdrabnianie / kruszenie	Odporność na rozdrabnianie kruszywa grubego (LA)	LA <sub>30</sub>	Uzyskany wynik, LA 29 potwierdza, że wyrób spełnia wymagania dla deklarowanej wartości odporności na rozdrabnianie.	PN-EN 1097-2:2020-09

<sup>1)</sup> Zgodnie z Deklaracją Właściwości Użytkowych Numer: MK/KA17/0-31,5S/13242/2 z dnia 22.08.2019

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.

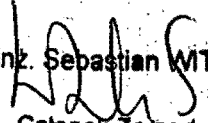
Ocena i interpretacja wyników z badań nie jest objęta akredytacją i dotyczy tylko badanej próbki.



(podpis przeprowadzającego badanie)\*\*



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

mgr inż. Sebastian WITCZAK  
  
Członek Zarządu  
Dyrektor ds. Technicznych

(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.