



Pruszków, 17.08.2021 r.

Sprawozdanie z badań

Nr WK/2021/02266

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: Kruszywo granodiorytowe łamane wodoprzepuszczalne o ciągłym uziarnieniu 0/31,5mm EN 13242 f9 004

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:** Na budowie drogi ekspresowej S6 Słupsk – Gdańsk na odcinku Bożepole Wielkie – początek Obwodnicy Trójmiasta. Zadanie 2: węzeł Luzino (bez węzła) – węzeł Szemud (z węzłem)
- Data pobrania próbki:** 14.07.2021 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** nr 4; (nr akt sprawy: DWB.411.15.2021)
- Data dostarczenia próbki:** 14.07.2021 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** -
- Producent:** Norsk Stein Jelsavegen 512, 4234 Jelsa, Norwegia
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** Nie określono.
- 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 0042276, 0042292, 0042277, 0042221, 0042239, 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:** 27 ton oraz 26,9 tony (ilość dostarczona na budowę zgodnie z dokumentami 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 zabezpieczaniu próbki:**
 - art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 r., poz. 215 z późn. zm.)
 - przepisy rozporządzenia 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) tj. z dnia 5 sierpnia 2020 (Dz.U. z 2020 r. poz. 1508),
 - 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 16.07.2021 do 02.08.2021 r.
- Miejsce przeprowadzenia badania:** Laboratorium Badawcze TPA w Pruszkowie.

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań:

Ogłędziny: Próbkę przeznaczoną do badań pobrało Laboratorium Badawcze TPA w Pruszkowie do worków foliowych, które zostały szczelnie zamknięte opaską zaciskową. Zabezpieczono plombami zatrzaskowymi o numerach 0042276, 0042292, 0042277, 0042221, 0042239, 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 21.07.2021 – 22.07.2021 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/21/0564

Frakcja badana, [mm]	Wynik badania, [%]	Niepewność pomiaru
4/31,5	0,3	(±0,03)

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 21.07.2021 – 02.08.2021 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 $F = 0,2\%$, ($\pm 0,01$)

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 16.07.2021 – 20.07.2021 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 – $LA = 16$, ($\pm 1,0$)

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

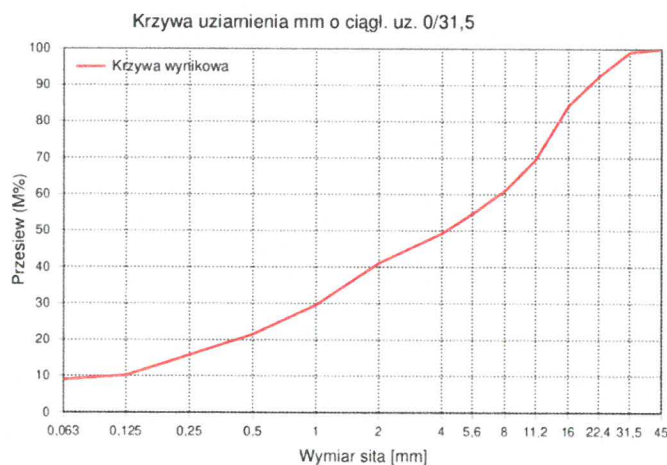
Badanie wykonano w dniach 16.07.2021 – 20.07.2021 r. Badaniu poddano próbkę kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm. Uzyskane wyniki przedstawiono poniżej w formie tabelarycznej oraz graficznej (wykres krzywej uziarnienia). Próbkę do badań przygotowano zgodnie z normą PN-EN 932-2:2001.

Tabela 1 Oznaczenie składu ziarnowego zgodnie z PN-EN 933-1:2012 – próbka TPA/WK/21/0564

Norma PN-EN 933-1:2012 Metoda: na mokro / na sucho		
Sita [mm]	Przesiew [M%]	Niepewność
45,0	100	-
31,5	99	±1,9
22,4	93	±1,8
16,0	84	±1,6
11,2	70	±1,6
8,0	61	±1,4
5,6	55	±1,3
4,0	49	±1,1
2,0	41	±0,9
1,0	30	±0,7
0,500	22	±0,5
0,250	16	±0,4
0,125	10	±0,2
0,063	9,0	±1,5

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/21/0564



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 ¹⁾	Kryterium oceny	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 _{A75}	Wyrób spełnia wymagania gdy procent przechodzącej masy 2D – 100%; D – 75-99%	Uzyskane wartości procentowe przechodzących mas spełniają deklarowaną wartość kategorii uziarnienia	PN-EN 933-1:2012
2.	Nasiąkliwość / podciąganie	Nasiąkliwość	WA ₂₄₁	Wyrób spełnia wymagania gdy wynik badania jest mniejszy lub równy 1%	Uzyskana wartość 0,3% spełnia deklarowaną wartość nasiąkliwości	PN-EN 1097-6:2013-11
3.	Odporność na rozdrabnianie / kruszenie	Odporność na rozdrabnianie kruszywa grubego (LA)	LA ₂₀	Wyrób spełnia wymagania gdy wynik badania jest mniejszy lub równy 20	Uzyskany wynik, LA 16 potwierdza, że wyrób spełnia wymagania dla deklarowanej wartości odporności na rozdrabnianie.	PN-EN 1097-2:2020-09
4.	Trwałość na zamrażanie / rozmrażanie	Mrozoodporność kruszywa (F%)	F ₁	Wyrób spełnia wymagania gdy wynik badania jest mniejszy lub równy 1%	Uzyskany wynik F 0,2% potwierdza, że wyrób spełnia wymagania dla deklarowanej wartości kategorii mrozoodporności w wodzie.	PN-EN 1367-1:2007

¹⁾ Zgodnie z Deklaracją Właściwości Użytkowych Numer: Jelsa_PL_000032.4.242_004 z dnia 15.01.2018

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 sporządzono w postaci elektronicznej*.



(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.