



Pruszków, 19.11.2020 r.

Sprawozdanie z badań

Nr WK/2020/02934

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0-31,5. Mieszanka 0-31,5 (C90/3)”

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Warmińsko - Mazurski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, al. Marszałka J. Piłsudskiego 7/9, 10-446 Olsztyn

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:



A. Oznaczenie próbki

- Miejsce pobrania próbki:** „Roboty drogowe – droga Ekspresowa S61 od km 11+720,93 do km 23+259,48 wraz z łącznicami (L01, L02, L03, L04) węzeł Ełk Południe” – plac składowy Nowa Wieś Ełcka 2
- Data pobrania próbki:** 23.10.2020 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** nr 2; WB.7782.42.2020
- Data dostarczenia próbki:** 23.10.2020 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** -
- Producent:** Zakład Produkcji Kruszyw Rupińscy Sp. J., ul. Przemysłowa 28, 18-305 Szumowo.
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0-31,5. Mieszanka 0-31,5(C90/3)
- Termin trwałości, ważności lub przydatności o ile występuje:** Nie występuje.
- Określenie sposobu opakowania próbki:** Worki foliowe, szczelnie zamknięte opaską zaciskową oraz taśmą papierową i opieczetowano pieczęcią o treści „Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Olsztynie” i pieczętką datownika 23.10.2020.
- Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę:** Brak danych – art. 16 ust. 2a ustawy o wyrobach budowlanych
- Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki:** 5 x worek foliowy, masa ok 100kg (próbka do badań dla Laboratorium Badawczego TPA w Pruszkowie).
- 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 rynkach krajowych (Dz. U. 2015, poz. 2332 ze zm.),
 - art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. 2020 r., poz. 215 ze 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 26.10.2020 do 16.11.2020 r.
- Miejsce przeprowadzenia badania:** Laboratorium Badawcze TPA w Pruszkowie.



B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań:

Ogledziny: Próbkę przeznaczoną do badań pobrało Laboratorium Badawcze TPA w Pruszkowie do worków foliowych, które zostały szczelnie zamknięte opaską zaciskową oraz taśmą papierową i opieczetowano pieczęcią o treści „Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Olsztynie” i pieczęcią datownika 23.10.2020. Worki foliowe przed rozpoczęciem badań były w stanie nienaruszonym. Ilość materiału była wystarczająca do wykonania zleconych badań.

Badania fizyczno-chemiczne:

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

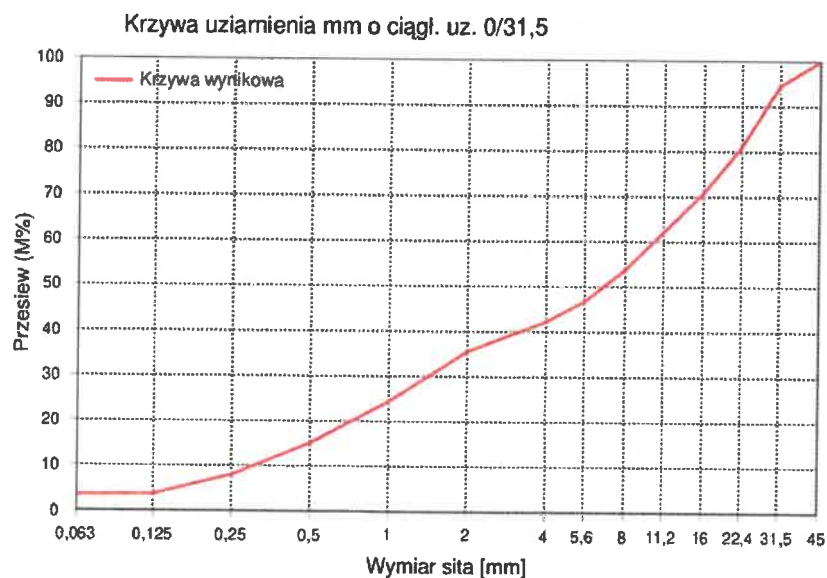
Badanie wykonano w dniach 28.10.2020 – 03.11.2020 r. Badaniu poddano próbkę kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm. Uzyskane wyniki przedstawiono poniżej w formie tabelarycznej oraz graficznej (wykres krzywej uziarnienia). Próbkę do badań przygotowano zgodnie z normą PN-EN 932-2:2001.

Tabela 1 Oznaczenie składu ziarnowego zgodnie z PN-EN 933-1:2012 – próbka TPA/WK/20/0923

Norma PN-EN 933-1:2012		
Metoda: na mokro / na sucho		
Sita [mm]	Przesiew [M%]	Niepewność
45,0	100	-
31,5	95	±1,8
22,4	81	±1,5
16,0	71	±1,6
11,2	62	±1,4
8,0	54	±1,2
5,6	47	±1,1
4,0	42	±1,0
2,0	36	±0,8
1,0	24	±0,6
0,500	15	±0,3
0,250	8	±0,2
0,125	4	±1,1
0,063	3,5	±0,6

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/20/0923



b) Oznaczenie nasiąkliwości kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 wg PN-EN 1097-6:2013-11

Badanie wykonano w dniach 09.11.2020 – 12.11.2020 r. Badanie przeprowadzono na frakcji 0,063/4 mm oraz 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/20/0923

Frakcja badana, [mm]	Wynik badania, [%]	Niepewność pomiaru
0,063/4	0,3	(±0,1)
4/31,5	0,9	(±0,2)

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

c) Oznaczenie trwałości na zamrażanie – odmrażanie: mrozoodporność wg PN-EN 1367-1:2007

Badanie wykonano w dniach 02.11.2020 – 16.11.2020 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 $F = 0,3\%$, ($\pm 0,1$)

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

d) Oznaczenie odporności na rozdrabnianie metodą Los Angeles kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 wg PN-EN 1097-2:2010

Badanie wykonano w dniach 26.10.2020 – 27.10.2020 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 – $LA = 24$, ($\pm 1,5$)

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

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”

Tabela 3 Stwierdzenie zgodności z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego

Lp	Zasadnicze charakterystyki	Badana cecha	Wartość deklarowana przez Producenta ¹⁾	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 _{A85}	Uzyskane wartości procentowe przechodzących mas spełniają deklarowaną wartość kategorii uziarnienia	PN-EN 933-1:2012
2.	Nasiąkliwość / pociąganie	Nasiąkliwość (WA ₂₄)	0,063/4 WA ₂₄ -0,3% 4/31,5 WA ₂₄ -0,8%	Uzyskana wartość 0,3% dla kruszywa 0,063/4 spełnia deklarowaną wartość nasiąkliwości oraz 0,9% dla kruszywa 4/31,5 nie spełnia deklarowanej wartości nasiąkliwości	PN-EN 1097-6:2013-11
3.	Trwałość na zamrażanie / rozmrażanie	Mrozoodporność kruszywa (F%)	F ₂	Uzyskany wynik F 0,3% 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 ₃₀	Uzyskany wynik, LA 24 potwierdza, że wyrób spełnia wymagania dla deklarowanej wartości odporności na rozdrabnianie.	PN-EN 1097-2:2010

¹⁾ Zgodnie z Deklaracją Właściwości Użytkowych Nr 35/19/O/I z dnia 17.05.2019 r.

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

[Redacted signature]

(podpis przeprowadzającego badanie)**

[Redacted signature]

(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.