



Pruszków, 23.07.2020 r.

Sprawozdanie z badań

Nr WK/2020/01817

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm - 15015034

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Pomorski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Na Stoku 50, 80-874 Gdańsk

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:



A. Oznaczenie próbki

1. **Miejsce pobrania próbki:** budowa drogi ekspresowej S6 Słupsk – Gdańsk na odcinku Bożepole Wielkie – początek Obwodnicy Trójmiasta. Zadanie 3: węzeł Szemud (bez węzła) – węzeł Gdynia Wielki Kack (z węzłem) – odcinek 1; plac składowy kruszyw w miejscowości Bojano.
2. **Data pobrania próbki:** 24.06.2020 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** nr 1; WWB.7781.8.5.2020.KE
3. **Data dostarczenia próbki:** 24.06.2020 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** -
4. **Producent:** Lafarge Cement S.A., ul. Warszawska 110, 28-366 Małogoszcz.
5. **Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** dostawy z drugiej połowy 2019 r.,
6. **Termin trwałości, ważności lub przydatności o ile występuje:** Nie występuje.
7. **Określenie sposobu opakowania próbki:** Worki foliowe, szczelnie zamknięte opaską zaciskową oraz taśmą samoprzylepną zaopatrzoną w napis „WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT NADZORU BUDOWLANEGO W GDAŃSKU WINB”.
8. **Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę:** 79 921,5 tony
9. **Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki:** 6 x worek foliowy, masa ok 100kg (próbka do badań dla Laboratorium Badawczego TPA w Pruszkowie).
10. **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. 2020 r., poz. 215 z późn. zm.),
 - § 2 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. 2015, poz. 2332 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”.
11. **Data przeprowadzenia badania:** od 01.07.2020r. do 20.07.2020 r.
12. **Miejsce przeprowadzenia badania:** Laboratorium Badawcze TPA w Pruszkowie.



B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań:

Oględziny: Próbkę przeznaczoną do badań pobrało Laboratorium Badawcze TPA w Pruszkowie do worków foliowych, które zostały szczelnie zamknięte opaską zaciskową oraz taśmą samoprzylepną zaopatrzoną w napis „WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT NADZORU BUDOWLANEGO W GDAŃSKU WINB”. Do każdego worka dołączono kartki zawierające informację na temat wyrobu budowlanego oraz opatrzoną pieczęciami organu o treści: „Pomorski Inspektor Nadzoru Budowlanego”. 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

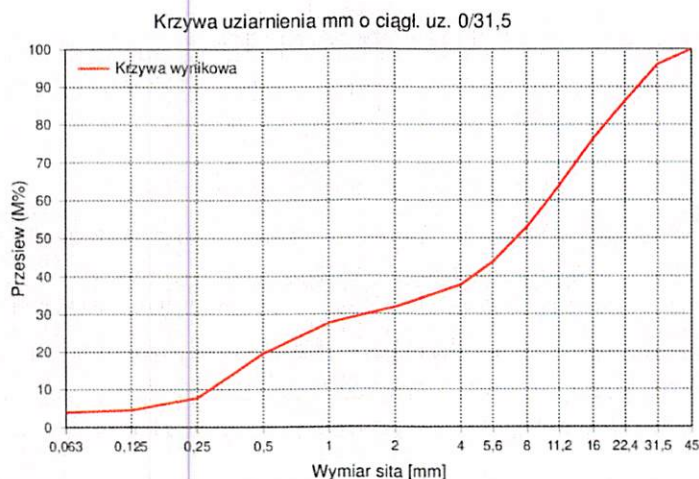
Badanie wykonano w dniach 02.07.2020 – 06.07.2020 r. Badaniu poddano próbkę kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm. Uzyskane wyniki przedstawiono poniżej w formie tabelarycznej oraz graficznej (wykres krzywej uziarnienia). Próbkę do badań przygotowano zgodnie z normą PN-EN 932-2:2001.

Tabela 1 Oznaczenie składu ziarnowego zgodnie z PN-EN 933-1:2012 – próbka TPA/WK/20/0576

Norma PN-EN 933-1:2012 Metoda: na mokro / na sucho		
Sita [mm]	Przesiew [M%]	Niepewność
45,0	100	-
31,5	96	±1,8
22,4	86	±1,6
16,0	76	±1,7
11,2	64	±1,5
8,0	53	±1,2
5,6	44	±1,0
4,0	38	±0,9
2,0	32	±0,7
1,0	28	±0,6
0,500	20	±0,5
0,250	8	±0,2
0,125	5	±0,1
0,063	4,0	±0,7

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/20/0576



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

Badanie wykonano w dniach 13.07.2020 – 15.07.2020 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/20/0576

Frakcja badana, [mm]	Wynik badania, [%]	Niepewność pomiaru
0,063/4	0,7	(±0,1)
4/31,5	1,8	(±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 02.07.2020 – 20.07.2020 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 = 1,2%**, (±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 01.07.2020 – 07.07.2020 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 = 29**, (±1,8)

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 _A 85	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 4/31,5 WA ₂₄	Uzyskane wartości 0,7% dla kruszywa 0,063/4 oraz 1,8% dla kruszywa 4/31,5 spełniają deklarowane wartości nasiąkliwości	PN-EN 1097-6:2013-11
3.	Trwałość na zamrażanie / rozmrażanie	Mrozoodporność kruszywa (F%)	F ₄	Uzyskany wynik F 1,2% 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 ₃₅	Uzyskany wynik, LA 29 potwierdza, że wyrób spełnia wymagania dla deklarowanej wartości odporności na rozdrabnianie.	PN-EN 1097-2:2010

¹⁾ Zgodnie z Deklaracją Właściwości Użytkowych Nr KUJ/0-31,5/19/03/13242/15015034 z dnia 24.07.2019 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 sporządzono w trzech egzemplarzach/~~Sprawozdanie sporządzono 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.