



Warszawa, 6 kwietnia 2021 r.

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

Nr IBDiM-KOT-2021/0657 wydanie 1

Na podstawie art 9 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 215, ze zm.), po przeprowadzeniu postępowania zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968), na wniosek producenta o nazwie:

POSIADAŁO Sp. z o.o. Sp.k.

z siedzibą:

Wykno 40, 97-225 Ujazd

Instytut Badawczy Dróg i Mostów

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

Kostki brukowe i płyty brukowe betonowe do pokrycia obszarów ruchu pojazdów i pieszych

o nazwie handlowej:

**Kostka brukowa Waterflow
Płyta brukowa Waterflow**

do zamierzonego zastosowania w budownictwie komunikacyjnym, w zakresie podanym w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej IBDiM.



DYREKTOR

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Data wydania Krajowej Oceny Technicznej:

6 kwietnia 2021 r.

Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej:

6 kwietnia 2026 r.

1 OPIS TECHNICZNY WYROBU BUDOWLANEGO

1.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Zgodnie z § 9 ust. 1 pkt 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968) w sprawie krajowych ocen technicznych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów ustalił następującą nazwę techniczną:

Kostki brukowe i płyty brukowe betonowe do pokrycia obszarów ruchu pojazdów i pieszych

i nazwę handlową: **Kostki brukowe Waterflow i płyty brukowe Waterflow**

wyrobu budowlanego, zwanego dalej: **Kostki brukowe i płyty brukowe.**

1.2 Nazwa i adres producenta, a także nazwa i adres upoważnionego przez niego przedstawiciela, o ile został ustanowiony

Wnioskodawcą jest producent o nazwie i z siedzibą, które zostały określone na stronie 1/10 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej IBDiM.

1.3 Miejsce produkcji wyrobu

Wyrób jest produkowany w:

POSIADAŁO Sp. z o.o. Sp.k. marka „GLADIO” Zakład Produkcyjny nr 1 z siedzibą: Wykno 40, 97-225 Ujazd.

1.4 Oznaczenie typu i opis techniczny wyrobu

1.4.1 Oznaczenie typu

Na podstawie informacji producenta Instytut Badawczy Dróg i Mostów oznaczył następujące typy wyrobu budowlanego:

1. **Kostka brukowa,**
2. **Płyta brukowa.**

1.4.2 Opis techniczny wyrobu budowlanego oraz zastosowanych materiałów i komponentów

Przedmiotem Krajowej Oceny Technicznej są wyroby produkowane jako jednowarstwowy element z betonu porowatego niebarwionego i barwionego wg katalogu producenta.

Kostki brukowe Waterflow i Płyty brukowe Waterflow produkowane są o grubościach: 40 mm, 50 mm, 60 mm, 70 mm, 80 mm, 90 mm, 100 mm, 120 mm i 140 mm.

Odchyłki od wymiarów nominalnych wg PN-EN 1338 oraz PN-EN 1339:

- długość: ± 2 mm,
- szerokość: ± 2 mm,
- grubość: ± 3 mm.

2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Zamierzone zastosowanie wyrobu

Kostki brukowe i płyty przeznaczone są do stosowania w budownictwie komunikacyjnym, w zakresie określonym w pkt 2.2, do budowy nawierzchni:

- dla ruchu kołowego lekkiego, z ograniczonym ruchem pojazdów ciężkich (powyżej 3,5 t),
- placów, parkingów i podjazdów,
- ciągów ruchu pieszego i dróg rowerowych,
- powierzchni utwardzonych, które umożliwiają gromadzenie wody opadowej w zbiornikach retencyjnych podziemnych.

2.2 Zakres stosowania wyrobu

Na podstawie § 9 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968), Instytut Badawczy Dróg i Mostów stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego o nazwie technicznej: **Kostki brukowe i płyty brukowe betonowe do pokrycia obszarów ruchu pojazdów i pieszych** i nazwie handlowej: **Kostki brukowe Waterflow i płyty brukowe Waterflow** do zamierzonego zastosowania w budownictwie komunikacyjnym w zakresie:

2.2.1 dróg publicznych z ograniczeniem do:

- a) dróg lokalnych oznaczonych symbolem L,
w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 124, ze zm.);

2.2.2 dróg wewnętrznych bez ograniczeń,

w rozumieniu przepisów ustawy z 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. 2020 r., poz. 470, ze zm.).

2.3 Warunki stosowania wyrobu

Wyrób budowlany należy stosować zgodnie z zamierzeniem, zakresem i warunkami, które podano w Krajowej Ocenie Technicznej oraz w przepisach techniczno-budowlanych, właściwych dla poszczególnych rodzajów budowli w budownictwie komunikacyjnym.

Przed zastosowaniem wyrobu budowlanego w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi należy uzyskać zgodę na odstępstwo od tych przepisów w trybie określonym w art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 471, ze zm.).

3 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU BUDOWLANEGO I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego zestawiono w tablicy.

Tablica

Lp.	Oznaczenie typu wyrobu budowlanego	Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Właściwości użytkowe wyrażone w poziomach, klasach lub w sposób opisowy	Jedn.	Metody badań i obliczeń
1	2	3	4	5	6
1	1. Kostka brukowa	Aspekty wizualne	-	-	PN-EN 1339:2005
2		Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	$T_{ch} \geq 3,0$ $T_i \geq 2,5$	MPa	PN-EN 1338:2005
3		Odporność na działanie mrozu, stopień mrozoodporności	$\geq F 100$	-	PN-B-06265:2018-10+Ap1:2019-05
4		Odporność na ścieranie	$\leq 21\ 000/5\ 000$	mm ³ /mm ²	PN-EN 1338:2005
5		Odporność na poślizg/poślizgnięcie	≥ 50	SRT	PN-EN 1338:2005
6		Prześlakliwość wody	≥ 4	$\frac{dm^3}{m^2 \cdot 60s}$	Procedura Badawcza IBDiM, Załącznik
7	2. Płyta brukowa	Aspekty wizualne	-	-	PN-EN 1339:2005
8		Wytrzymałość na zginanie	$T_{ch} \geq 3,0$ $T_i \geq 2,5$	MPa	PN-EN 1339:2005
9		Odporność na działanie mrozu, stopień mrozoodporności	$\geq F 100$	-	PN-B-06265:2018-10+Ap1:2019-05
10		Odporność na ścieranie	$\leq 21\ 000/5\ 000$	mm ³ /mm ²	PN-EN 1339:2005
11		Odporność na poślizg/poślizgnięcie	≥ 50	SRT	PN-EN 1339:2005
12		Prześlakliwość wody	≥ 4	$\frac{dm^3}{m^2 \cdot 60s}$	Procedura Badawcza IBDiM, Załącznik

4 PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

4.1 Wytyczne dotyczące pakowania

Kostki brukowe i płyty brukowe powinny być pakowane na paletach zgodnie ze specyfikacją pakowania firmy POSIADALO.

4.2 Wytyczne dotyczące transportu i składowania

Kostki i płyty mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton minimum 70% wytrzymałości. Kostki i płyty należy transportować w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z prawem przewozowym.

Palety z kostkami i płytami mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione. Sposób i wysokość składowania palet określają odrębne przepisy BHP.

4.3 Sposób znakowania wyrobu budowlanego

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966, ze zm.).

Przed oznakowaniem wyrobu znakiem budowlanym należy sporządzić krajową deklarację właściwości użytkowych wyrobu budowlanego według wzoru opublikowanego w załączniku nr 2 do ww. rozporządzenia oraz udostępnić ją w sposób opisany w rozporządzeniu.

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikujący pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe,
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

5 OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1 Wymagany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966, ze zm.) Instytut Badawczy Dróg i Mostów wskazuje dla wyrobu budowlanego o nazwie technicznej: **Kostki brukowe i płyty brukowe betonowe do pokrycia obszarów ruchu pojazdów i pieszych** i nazwie handlowej: **Kostki brukowe Watrflow i płyty brukowe Waterflow** wymagany **krajowy system 4 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych**.

Zgodnie z § 4 cytowanego wyżej rozporządzenia w **krajowym systemie 4 ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych** wyrobu budowlanego obejmuje:

- a) działania producenta obejmujące:
 - określenie typu wyrobu budowlanego,
 - ocenę właściwości użytkowych wyrobu na podstawie badań, obliczeń, tabelarycznych wartości lub opisowej dokumentacji tego wyrobu,
 - prowadzenie zakładowej kontroli produkcji.
- b) jednostka certyfikująca lub laboratorium badawcze nie uczestniczą w ocenie i weryfikacji.

5.2 Określenie typu wyrobu budowlanego

Określenie typu wyrobu budowlanego obejmuje ocenę właściwości użytkowych w odniesieniu do zasadniczych charakterystyk i zamierzonego zastosowania tego wyrobu określonych w rozdziale 3 oraz właściwości identyfikacyjnych wg pkt 1.4.2 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3 Zakładowa kontrola produkcji

Wyrób budowlany, objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinien być produkowany zgodnie z systemem zakładowej kontroli produkcji.

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, określonych w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna zawierać:

- a) strukturę organizacyjną,
- b) wymagania dla personelu (kwalifikacje, uprawnienia, odpowiedzialność za poszczególne elementy zakładowej kontroli produkcji, szkolenia),
- c) audyty wewnętrzne, prowadzenie działań korygujących i zapobiegawczych,
- d) nadzór nad dokumentacją i zapisami,
- e) plany kontroli i badania surowców, wymagania,
- f) plany kontroli i badania gotowego wyrobu,
- g) nadzór nad wyposażeniem produkcyjnym,

- h) nadzór nad wyposażeniem do kontroli i badań z zachowaniem spójności pomiarowej,
- i) nadzór nad procesem produkcyjnym, w tym prowadzone kontrole i badania międzyoperacyjne,
- j) opis prac podzlecanych i tryb ich nadzoru,
- k) postępowanie z wyrobem niezgodnym i reklamacjami,
- l) opis sposobu pakowania, transportu i składowania oraz sposób znakowania wyrobu.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być uzupełniona o dokumentację techniczną, specyfikacje techniczne (normy wyrobu, normy badawcze, europejskie lub krajowe oceny techniczne, itp.), przepisy prawa.

System zarządzania jakością stosowany wg wymagań PN-EN ISO 9001:2015-10 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

5.4 Badania gotowych wyrobów

5.4.1 Program badań

Program badań gotowych wyrobów obejmuje badania bieżące.

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące gotowych wyrobów obejmują:

Kostka brukowa:

- a) sprawdzenie aspektów wizualnych, tablica, lp. 1,
- b) sprawdzenie odchyłek od wymiarów, pkt 1.4.2,
- c) badanie wytrzymałości na rozciąganie przy rozłupywaniu, tablica, lp. 2,
- d) badanie odporności na działanie mrozu, tablica, lp. 3,
- e) badanie odporności na ścieranie, tablica, lp.4,
- f) badanie odporności na poślizg/poślizgnięcie, tablica, lp.5,
- g) badanie przesiąkliwości wody, tablica, lp.6.

Płyta brukowa:

- a) sprawdzenie aspektów wizualnych, tablica, lp. 7,
- b) sprawdzenie odchyłek od wymiarów, pkt 1.4.2,
- c) badanie wytrzymałości na zginanie, tablica, lp. 8,
- d) badanie odporności na działanie mrozu, tablica, lp. 9,
- e) badanie odporności na ścieranie, tablica, lp.10,
- f) badanie odporności na poślizg/poślizgnięcie, tablica, lp.11,
- g) badanie przesiąkliwości wody, tablica, lp.12.

5.5 Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań bieżących należy pobierać zgodnie z ustaleniami dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

5.6 Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż:

- aspekty wizualne – codziennie,
- odchyłki od wymiarów – 8 elementów na 4 dni produkcji,
- wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu – 1 raz na tydzień,
- wytrzymałość na zginanie – 1 raz na tydzień,
- odporność na działanie mrozu – 1 raz na rok,
- odporność na ścieranie – 1 raz na rok,
- odporność na poślizg/poślizgnięcie – 1 raz na rok,
- przepuszczalność wody – 1 raz na rok.

Wielkość partii wyrobu powinna zostać określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

5.7 Ocena wyników badań

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego są zgodne ze wszystkimi właściwościami użytkowymi określonymi w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej IBDiM.

6 POUCZENIE

6.1 Krajowa Ocena Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

6.2 Krajową Ocenę Techniczną uchyla jednostka, która ją wydała, z własnej inicjatywy albo na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.

6.3 Krajowa Ocena Techniczna nie narusza uprawnień wynikających z ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 286, ze zm.).

7 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

W postępowaniu o wydanie Krajowej Oceny Technicznej wykorzystano:

7.1 Przepisy

- a) ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 215, ze zm.);
- b) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 471, ze zm.);
- c) rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968);
- d) rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966);
- e) rozporządzenia Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2018 r. zmieniającego

- rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1233);
- f) rozporządzenia Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 19 czerwca 2019 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2019 r. poz. 1176);
- g) rozporządzenia Ministra Finansów, Inwestycji i Rozwoju z dnia 21 października 2019 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2019 r. poz. 2164);
- h) rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 4 grudnia 2020 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2020 r. poz. 2297).

7.2 Polskie Normy

W przypadku powołań datowanych ma zastosowanie wyłącznie wydanie cytowane. W przypadku powołań niedatowanych stosuje się ostatnie wydanie dokumentu powołanego (łącznie ze zmianami).

- a) PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe – Wymagania i metody badań
- b) PN-EN 1338:2005/AC:2007 Betonowe kostki brukowe – Wymagania i metody badań
- c) PN-EN 1339:2005 Betonowe płyty brukowe – Wymagania i metody badań
- d) PN-EN 1339:2005/AC:2007 Betonowe płyty brukowe – Wymagania i metody badań
- e) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością – Wymagania
- f) PN-B-06265:2018-10 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność - Krajowe uzupełnienie PN-EN 206+A1:2016-12

7.3 Procedury badawcze

- a) Procedura Badawcza IBDiM - Metoda oznaczania przesiąkliwości wody.

7.4 Raporty z badań wyrobu budowlanego

- a) Sprawozdanie z badań nr ZK 269/LAB/11/2020, Laboratorium Betonu Remei Polska Sp. z o.o., 05.02.2021 r.

Załącznik: 1

Otrzymują:

1. Wnioskodawca o nazwie: **POSIADALO Sp. z o.o. Sp.k.** z siedzibą: **Wykno 40, 97-225 Ujazd** - 2 egz.
2. a/a Jednostka Oceny Technicznej **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów** ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa tel. (22) 39 00 221 ÷ 227; e-mail: jot@ibdim.edu.pl - 1 egz.

Załącznik
Procedura Badawcza IBDiM
Metoda oznaczania przesiąkliwości wody

Do badania należy pobrać 5 elementów. Z każdego elementu należy pobrać jedną próbkę do badania. Próbki należy dociąć wzdłuż wysokości do wymiarów powierzchni: 85 mm x 85 mm (± 5 mm). Próbki powinny mieć wysokość danego elementu.

Przygotowane próbki należy klimatyzować przez 7 dni w temperaturze (20 ± 2)°C, po tym czasie powierzchnie boczne próbek należy uszczelnić za pomocą żywicy bądź silikonu. Uszczelnioną próbkę należy obudować wodoodporną sklejką, dodatkowo miejsca styku obudowy z próbką należy zabezpieczyć silikonem. Obudowę należy skonstruować w taki sposób, aby podstawa próbki z dolną częścią obudowy tworzyła równą powierzchnię oraz zapewniała utrzymanie lustra wody o wysokości 10 ± 5 mm powyżej **powierzchni** licowej próbki.

Bezpośrednio przed badaniem przygotowane próbki należy umieścić w naczyniu z wodą o temperaturze (20 ± 2)°C na okres 60 minut w celu nasączenia ich wodą. Po tym okresie próbki należy wyjąć z wody i pozostawić do odsączenia na czas 10 minut.

W celu wykonania badania obudowaną próbkę należy umieścić na wieszaku nad uprzednio zważonym pojemnikiem umożliwiającym zebranie przesiąkniętej wody. Górną powierzchnię próbki należy zalać wodą o temperaturze (20 ± 2)°C do poziomu 10 ± 5 mm nad powierzchnią próbki i utrzymywać ten poziom przez co najmniej 60 sekund. Równocześnie należy uruchomić urządzenie do pomiaru czasu. Po okresie 60 sekund dolny pojemnik należy usunąć spod próbki i zważyć.

Do obliczenia wyników stosuje się następującą formułę:

Masa wody przesiąknięta przez próbkę w czasie 60 sekund:

$$M_{60} = M_{pw} - M_p$$

gdzie:

M_{pw} – masa pojemnika z wodą [g],

M_p – masa pojemnika [g].

W sprawozdaniu z badań należy zanotować powierzchnię badanej próbki oraz jej wysokość. Zakładając gęstość wody na poziomie $\rho = 998,2 \text{ kg/m}^3$ obliczyć ilość przesiąkniętej wody w dm^3 w czasie 60 sekund w odniesieniu do powierzchni 1 m^2 .