

# 25 RAZY WIĘKSZA WODOPRZEPUSZCZALNOŚĆ

kostki wyprodukowanej w technologii WATERFLOW™ niż tradycyjnie zastosowanej kostki z fugami pomiędzy nimi wypełnionymi piaskiem.

ZDANIEM NAUKOWCA

Pobierz  
EKSPERTYZĘ  
>>>  
WCZYTAJ kod QR



Autor: dr inż. Jerzy Przybiński

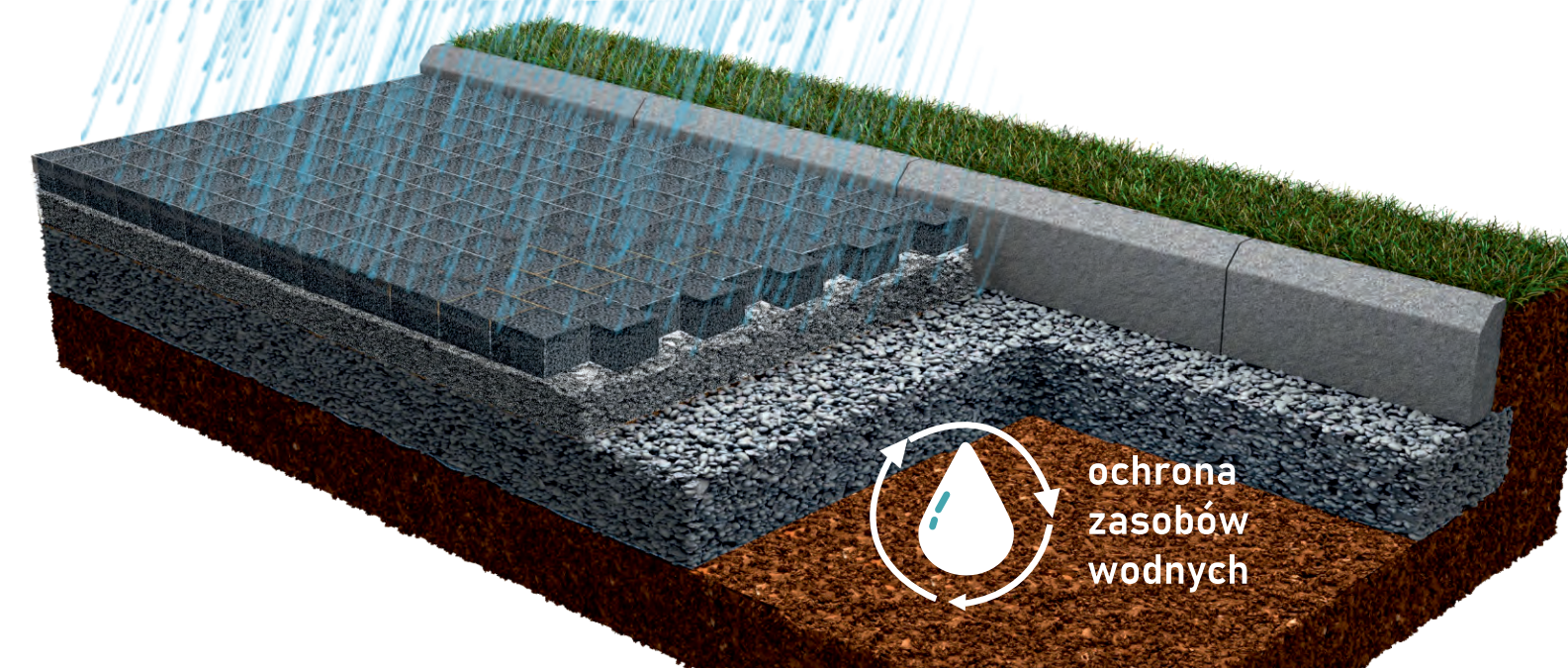
"Właściwości technicznych i użytkowych kostki wodoprzepuszczalnej WATERFLOW™ możliwej do zastosowania w odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych do gruntu rodzimego z zachowaniem rygorów hydraulicznych i zasad ochrony środowiska".

GLADIO

EKOLOGICZNE ROZWIĄZANIE

WATERFLOW™ - technologia produkcji kostek i płyt brukowych z wykorzystaniem specjalistycznej receptury, która pozwala uzyskać produkt o szerokim zastosowaniu m.in. na terenach o zwiększonych potrzebach odprowadzania wód opadowych.

# WATERFLOW™



WODA OPADOWA SZYBCIEJ PRZENIKA DO GRUNTU RODZIMEGO

## TECHNOLOGIA

Betonowe kostki brukowe oraz płyty brukowe WATERFLOW™ wytwarzane są metodą wibroprasowaną z odpowiednio zaprojektowanej mieszanki betonowej, która gwarantuje nadanie wyrobom charakterystycznych parametrów przepuszczalności wody, przy zachowaniu odpowiedniej dla tej klasy wyrobów wytrzymałości. Kostki/płyty brukowe charakteryzują się wysoką porowatością (około 15% objętości wyrobu stanowią pustki międzyziarnowe) spowodowaną brakiem piasku.

Beton do produkcji kostek/płyt brukowych nie posiada zbrojenia, a jego głównymi surowcami są cementy portlandzkie wysokich klas wytrzymałościowych, kruszywa pochodzenia naturalnego frakcjonowane o uziarnieniu w przedziale 2 ÷ 8 mm dolomitowe/bazaltowe, woda, dodatki chemiczne i polimery (plastyfikator i hydrofobizator), a także pigmenty.

## NAJCZĘŚCIEJ ZADAWANE PYTANIA

### Czym przesypywać kostkę w technologii WATERFLOW™?

Powierznię utwardzoną z wykorzystaniem kostki lub płyt produkowanych w technologii WATERFLOW™ należy przesypać kruszywem granitowym 1-2 mm bez drobnych frakcji. Dopuszczalny jest również piasek płukany, który nie powoduje zamulenia powierzchni i nie pogarsza właściwości wodoprzepuszczalnych. Prawidłowe wypełnienie szczelin między kostkami/płytami gwarantuje właściwą stabilizację wykonanej nawierzchni.

### Jak czyścić nawierzchnię wykonaną z kostki WATERFLOW™?

W zakresie pielęgnacji nawierzchni wykonanej z kostki/płyt produkowanych w technologii WATERFLOW™, celem zachowania jak najwyższych parametrów przepuszczalności, należy zwracać uwagę na dbałość o czystość powierzchni. Standardowe suche omywanie celem usunięcia powierzchniowych zanieczyszczeń jest więc w tym zakresie podstawą. Ponadto warto zadbać o cykliczną pielęgnację nawierzchni z wykorzystaniem mechanicznego sprzątania systemem ssawkowym, a także mycie jej wodą z użyciem ciśnieniowych maszyn myjących.



POSIADALO Sp. z o.o. Wykno 40; 97-225 Ujazd  
NIP: 773-11-21-302 KRS:0001216619 REGON: 590433911

**Infolinia: +48 501 105 504**

czynna od poniedziałku do piątku w godzinach 8.00 - 16.00

info@gladio.pl www.gladio.pl

GLADIO

## Projektuj zgodnie z zasadami ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

### Inwestuj dbając o ŚRODOWISKO naturalne



**Szybkie odprowadzanie wód opadowych i roztopowych** z parkingów, podjazdów i ciągów pieszych do gruntu.



**Zapobieganie powodziom i podtopieniom.**



**Utwardzanie powierzchni,** które jednocześnie zapewniają równowagę hydrologiczną w środowisku.



**Uzupełnienie systemu magazynowania wody** w zbiornikach retencyjnych w celu ochrony zasobów wodnych.



**Niższe koszty związane z odprowadzaniem deszczówki** poprzez brak infrastruktury technicznej, tj. rury.

Producent kostki i płyt w technologii WATERFLOW™ - spółka POSIADALO w zakresie swojej działalności realizuje CELE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU przyjęte w ramach Agendy 2030 przez Organizację Narodów Zjednoczonych.

# 25 RAZY WIĘKSZA WODOPRZEPUSZCZALNOŚĆ

kostki wyprodukowanej w technologii WATERFLOW™ niż tradycyjnie zastosowanej kostki z fugami pomiędzy nimi wypełnionymi piaskiem.

ZDANIEM NAUKOWCA

Pobierz  
EKSPERTYZĘ  
>>>  
WCZYTAJ kod QR



Autor: dr inż. Jerzy Przybiński

"Właściwości technicznych i użytkowych kostki wodoprzepuszczalnej WATERFLOW™ możliwej do zastosowania w odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych do gruntu rodzimego z zachowaniem rygorów hydraulicznych i zasad ochrony środowiska".



WODA OPADOWA SZYBCIEJ PRZENIKA DO GRUNTU RODZIMEGO

## TECHNOLOGIA

Betonowe kostki brukowe oraz płyty brukowe WATERFLOW™ wytwarzane są metodą wibroprasowaną z odpowiednio zaprojektowanej mieszanki betonowej, która gwarantuje nadanie wyrobom charakterystycznych parametrów przepuszczalności wody, przy zachowaniu odpowiedniej dla tej klasy wyrobów wytrzymałości. Kostki/płyty brukowe charakteryzują się wysoką porowatością (około 15% objętości wyrobu stanowią pustki międzyziarnowe) spowodowaną brakiem piasku.

Beton do produkcji kostek/płyt brukowych nie posiada zbrojenia, a jego głównymi surowcami są cementy portlandzkie wysokich klas wytrzymałościowych, kruszywa pochodzenia naturalnego frakcjonowane o uziarnieniu w przedziale 2 ÷ 8 mm dolomitowe/bazaltowe, woda, dodatki chemiczne i polimery (plastyfikator i hydrofobizator), a także pigmenty.

Producent kostki i płyt w technologii WATERFLOW™ - spółka POSIADALO w zakresie swojej działalności realizuje CELE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU przyjęte w ramach Agendy 2030 przez Organizację Narodów Zjednoczonych.

## NAJCZĘŚCIEJ ZADAWANE PYTANIA

### Czym przesypywać kostkę w technologii WATERFLOW™?

Powierznię utwardzoną z wykorzystaniem kostki lub płyt produkowanych w technologii WATERFLOW™ należy przesypać kruszywem granitowym 1-2 mm bez drobnych frakcji. Dopuszczalny jest również piasek płukany, który nie powoduje zamulenia powierzchni i nie pogarsza właściwości wodoprzepuszczalnych. Prawidłowe wypełnienie szczelin między kostkami/płytami gwarantuje właściwą stabilizację wykonanej nawierzchni.

### Jak czyścić nawierzchnię wykonaną z kostki WATERFLOW™?

W zakresie pielęgnacji nawierzchni wykonanej z kostki/płyt produkowanych w technologii WATERFLOW™, celem zachowania jak najwyższych parametrów przepuszczalności, należy zwracać uwagę na dbałość o czystość powierzchni. Standardowe suche omywanie celem usunięcia powierzchniowych zanieczyszczeń jest więc w tym zakresie podstawą. Ponadto warto zadbać o cykliczną pielęgnację nawierzchni z wykorzystaniem mechanicznego sprzątania systemem ssawkowym, a także mycie jej wodą z użyciem ciśnieniowych maszyn myjących.



POSIADALO Sp. z o.o. Wykno 40; 97-225 Ujazd  
NIP: 773-11-21-302 KRS:0001216619 REGON: 590433911

Infolinia: +48 501 105 504

czynna od poniedziałku do piątku w godzinach 8.00 - 16.00

info@gladio.pl www.gladio.pl

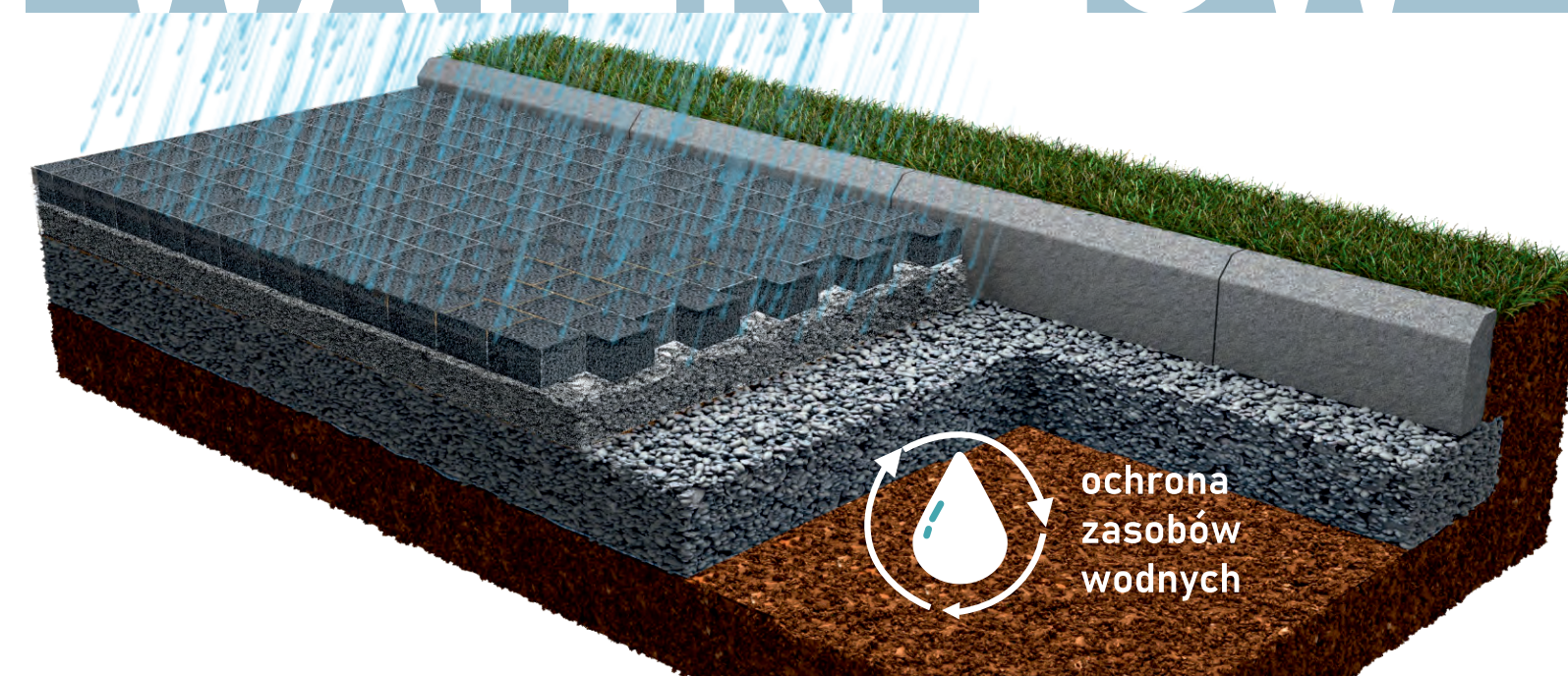
GLADIO

GLADIO

EKOLOGICZNE ROZWIĄZANIE

WATERFLOW™ - technologia produkcji kostek i płyt brukowych z wykorzystaniem specjalistycznej receptury, która pozwala uzyskać produkt o szerokim zastosowaniu m.in. na terenach o zwiększonych potrzebach odprowadzania wód opadowych.

# WATERFLOW™



Projektuj zgodnie z zasadami ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Inwestuj dbając o ŚRODOWISKO naturalne



Szybkie odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z parkingów, podjazdów i ciągów pieszych do gruntu.



Zapobieganie powodziom i podtopieniom.



Utwardzanie powierzchni, które jednocześnie zapewniają równowagę hydrologiczną w środowisku.



Uzupełnienie systemu magazynowania wody w zbiornikach retencyjnych w celu ochrony zasobów wodnych.



Niższe koszty związane z odprowadzaniem deszczówki poprzez brak infrastruktury technicznej, tj. rury.

# PARAMETRY TECHNICZNE

# SZEROKIE ZASTOSOWANIE

przeiękliwość – 6000 l/m<sup>2</sup>/h

wytrzymałość bezwzględna – nacisk na kostkę wodoprzepuszczalną o wymiarach 20 x 10 x 8 cm wynosi 7 ton

odporność na ścieranie z użyciem tarczy Bohmego ≤ 21000 mm<sup>3</sup>/5000 mm<sup>2</sup>

stopień mrozoodporności F100

średnia wartość odporności na poślizg/poślizgnięcie (USRV) ≥ 70 jednostek

wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu 3,0 MPa, minimalna wytrzymałość ≥ 2,5 MPa

wytrzymałość na zginanie 3,0 MPa, minimalna wytrzymałość ≥ 2,5 Mpa

kolmatacja>> stopień przywrócenia pierwotnej przeiękliwości po rocznym cyklu użytkowania posypywania piaskiem i zamiatania ≥ 431 dm<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup> · h) lub płukania ≥ 714 dm<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup> · h)



z fazą



bez fazy



mieszanie palet



ruch pieszy



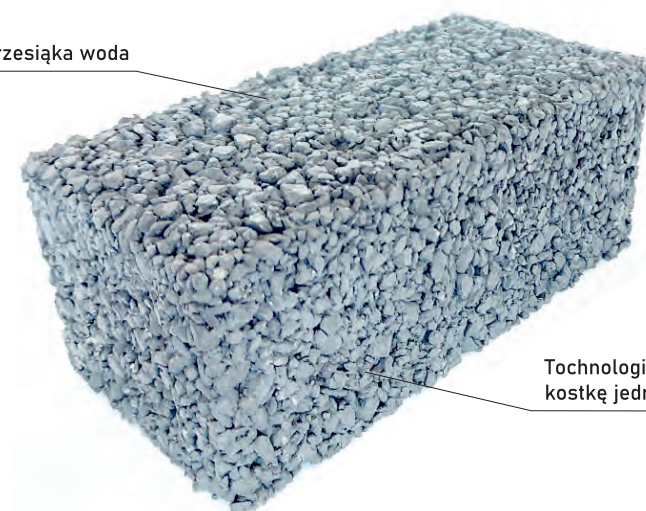
lekki ruch kotowy



ciężki ruch kotowy<sup>1</sup>

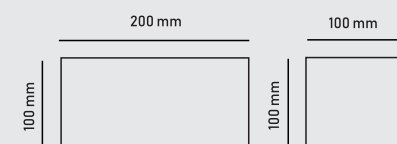
<sup>1</sup>sporadyczny ruch pojazdów uprzywilejowanych

Minimum 15% objętości kostki stanowią pustki, przez które przepięka woda

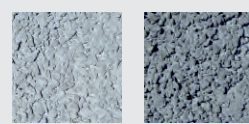


Technologia WATERFLOW™ pozwala uzyskać kostkę jednowarstwową o jednorodnej strukturze

## SPECYFIKACJA PRODUKTU



### KOLORYSTYKA:



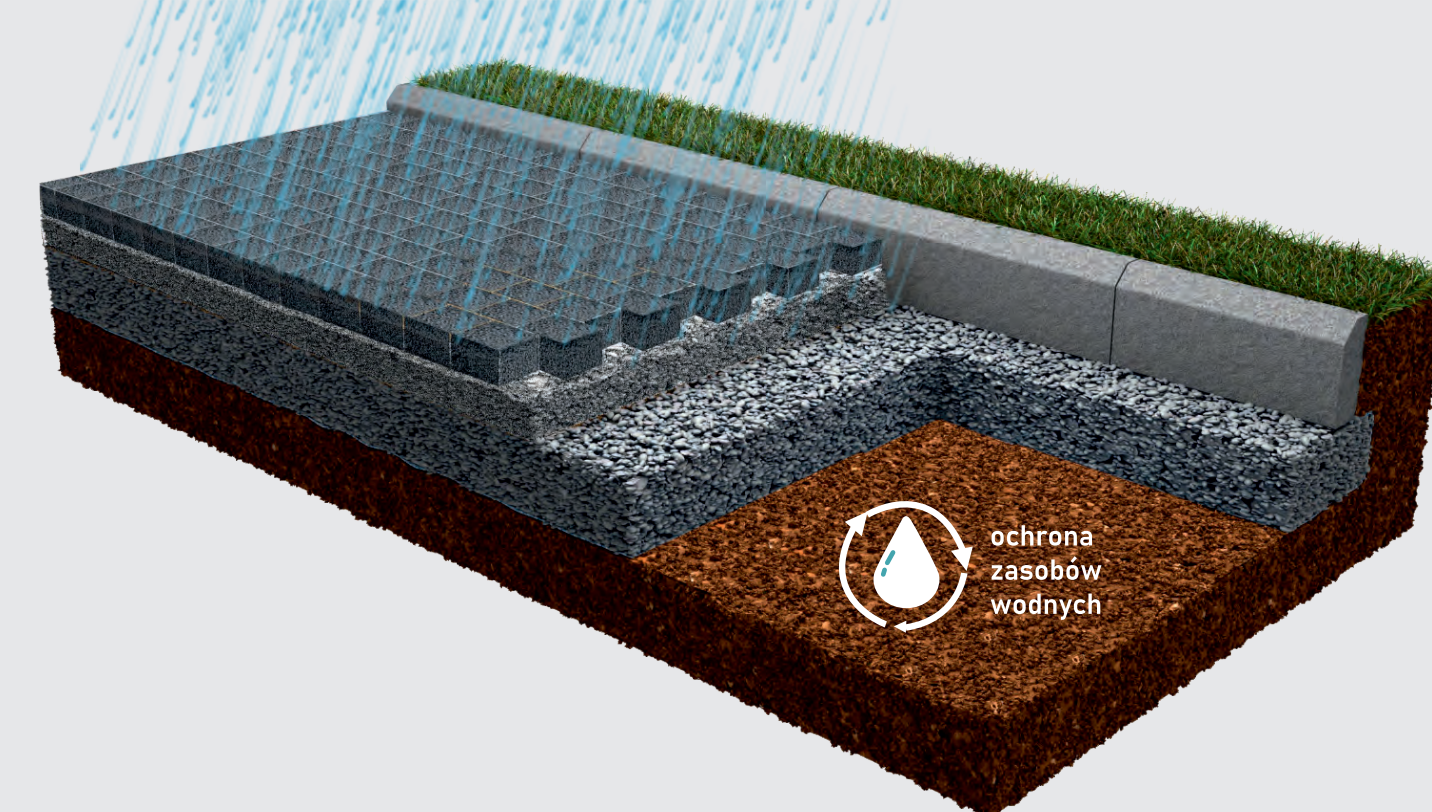
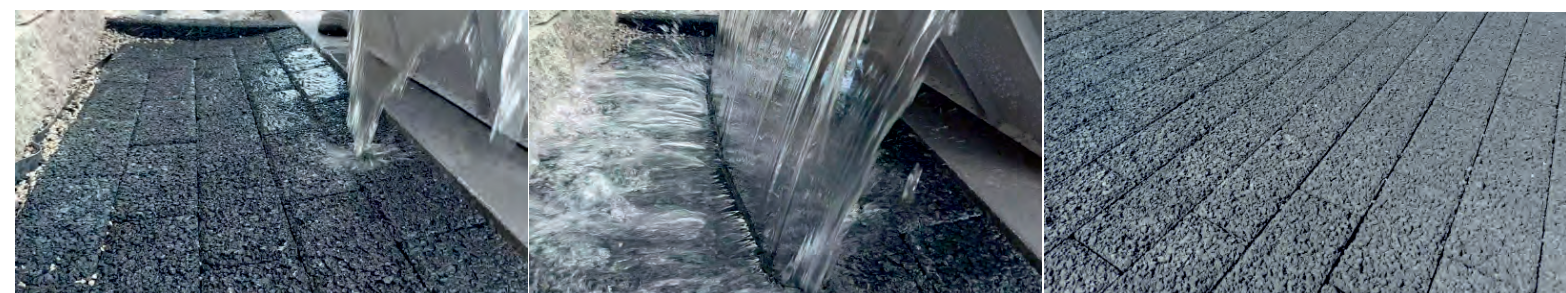
szary      grafit

MOŻLIWOŚĆ WYPRODUKOWANIA KOSTEK I PŁYT W DOWOLNYM WYMIARZE I KOLORZE JEDNOLITYM

GRUBOŚĆ	M <sup>2</sup> NA PALETY	WAGA PALETY
8 cm	8,64	1380 kg

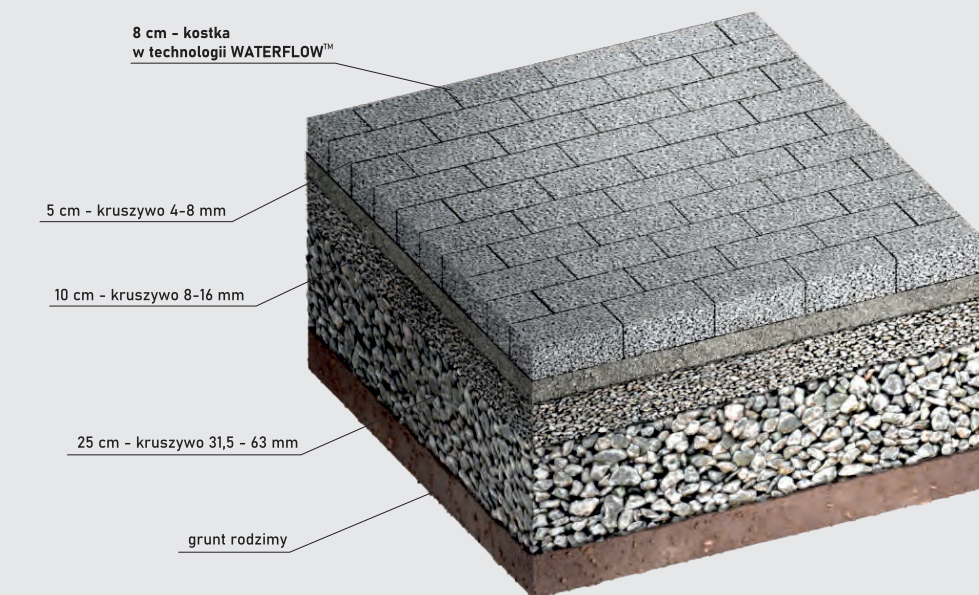
Kostki i/lub płyty wodoprzepuszczalne, stanowiące wraz z podbudową rozwiązania przepuszczalnej i utwardzonej powierzchni mogą być wykorzystywane jako:

- 1 Drogi wewnętrzne osiedlowe, parkingi wielkopowierzchniowe.
- 2 Chodniki i ścieżki rowerowe. Wydzielone podtorza tramwajowe.
- 3 Powierzchnie dla ruchu kotowego, lekkiego z ograniczonym ruchem pojazdów ciężkich (powyżej 3,5 t).
- 4 Rigole wypełnione pospółką i/lub grysem i umocnione kostką wodoprzepuszczalną.
- 5 Ciągi pieszo – jezdne w parkach, ogrodach, ogrodach botanicznych, arboretach, miejscach rekreacji zbiorowej, ogrodach zoologicznych, wydzielonych kwartałach osiedli mieszkaniowych.
- 6 Rowy odwadniające i ciekł dla odprowadzania wód deszczowych, których skarpy są umocnione kostką lub płytką WATERFLOW™.
- 7 Stawy dwufunkcyjne z trzciną w pierwszej sekcji wsiąkaniem do gruntu w sekcji drugiej wyłożone kostką i/lub płytami.
- 8 Zbiorniki przepiękające – odprowadzające wyłożone geowłókniną o gramaturze 40+60 g/m<sup>3</sup>.
- 9 Obudowy drzew i krzewów z możliwością zasilania w wodę terenów położonych poza krawędzią pnia w odległości większej niż 1,0 m od krawędzi zabudowy.
- 10 Odwodnienia liniowe wykonane w postaci rynny muldowej, muldy podłużne odwadniające pasy jezdni asfaltowych.



## PODBUDOWA TYP I

Pozwala w pełni wykorzystać zalety technologii WATERFLOW™. Dzięki zastosowaniu kruszyw o odpowiedniej grubości woda opadowa efektywnie wnika przez szczeliny do gruntu. Ten typ podbudowy jest najbardziej przyjazny dla środowiska ze względu na zastosowanie naturalnych złóż surowców kruszywa.



## PODBUDOWA TYP II

Podbudowa znajduje zastosowanie w przypadku potrzeby retencji wody w specjalnych zbiornikach podziemnych lub za pomocą innego systemu gromadzenia wody opadowej. Dzięki zastosowaniu rozwiązań pozwalających na podczyszczanie filtrowania deszczówki, woda taka może być ponownie użyta, np. do nawadniania terenów zielonych, co sprawia, że rozwiązanie tego typu jest nie tylko ekologiczne, ale również ekonomiczne.

