



# Nowe spojrzenie na **inteligentne** zarządzanie wodą deszczową

Aktywny system  
Wavin StormHarvester



# Przyszłościowe zarządzanie wodą deszczową

**W systemie Wavin StormHarvester zastosowana została technologia, która optymalizuje wykorzystanie wody deszczowej i jednocześnie zapobiega podtopieniom podczas deszczów nawalnych.**

Zmiany klimatyczne i urbanizacja stanowią coraz większe wyzwania współczesnego świata, dlatego nie możemy zrezygnować z rozwijania rozwiązań do gospodarowania wodą deszczową przy użyciu dostępnej technologii. A gdyby tak nieprzerwanie wykorzystywać wodę ze zbiornika retencyjnego? Albo móc instalować zbiorniki retencyjno-rozsączające w każdych warunkach gruntowych?

To wszystko jest już możliwe dzięki rozwiązaniu Wavin StormHarvester, składającego się ze zbiorników Wavin i technologii pomiarowej StormHarvester. System ten wspomaga środowisko na wiele sposobów – m.in. zasila bezpośrednio wody gruntowe i obniża całkowity pobór wody pitnej.



## **Dlaczego warto wybrać Wavin StormHarvester?**

UMOŻLIWIA  
**JEDNOCZESNĄ  
RETENCJĘ I  
ROZSĄCZANIE** LUB  
WYKORZYSTYWANIE  
WODY DESZCZOWEJ

---

ZAPEWNIŁA ŁATWE  
DOSTOSOWANIE DO  
**OBOWIĄZUJĄCYCH  
PRZEPISÓW**

---

WSPIERA  
**ZRÓWNOWAŻONY  
ROZWÓJ**

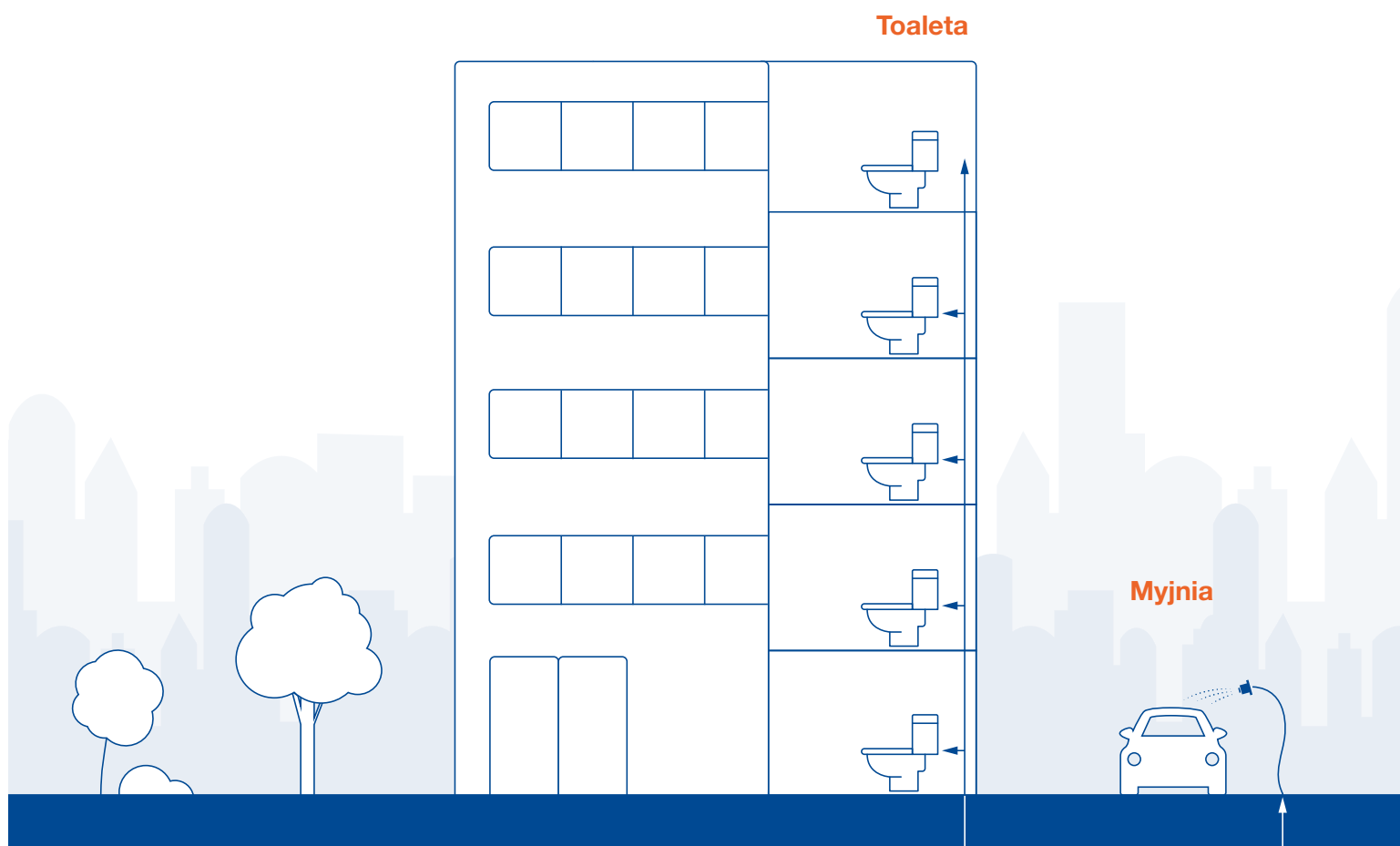
---

UMOŻLIWIA SZYBKĄ  
**ZWROT Z INWESTYCJI**

---

ZAJMUJE MNIEJ  
**PRZESTRZENI  
POD ZIEMIĄ**

---



# Zasada działania

## rozwiązania Wavin StormHarvester

Zbiorniki retencyjne i retencyjno – rozsączające stanowią podstawę zarządzania wodą deszczową, ale system Wavin StormHarvester to coś jeszcze innego. Wprowadza on nową jakość tam, gdzie zbiorniki retencyjne przez większość czasu pozostawały puste, zaś rozsączanie możliwe było tylko we właściwych warunkach gruntowych.

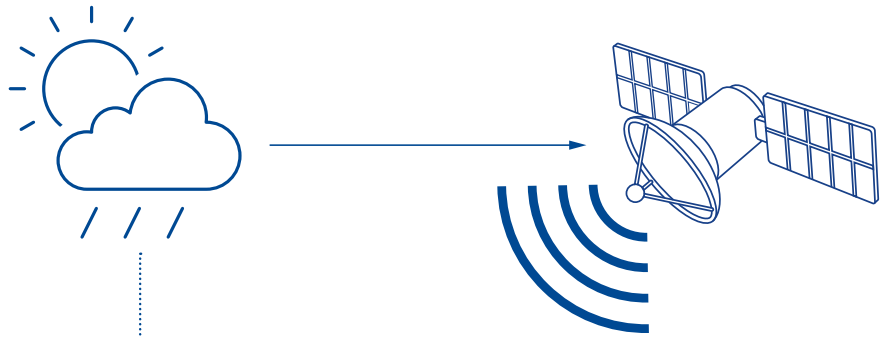
System Wavin StormHarvester nie musi stać pusty.

Układ przewidywania pogody umożliwia zgromadzenie wody deszczowej do ciągłego wykorzystania. Gdy prognozowane są opady, technologia przewidywania automatycznie dostosowuje poziom wody w zbiorniku, aby wystarczyło objętości na retencję nadchodzącego opadu. Proces powtarza się przed następnymi opadami deszczu.

Kolejną zaletą systemu jest możliwość montażu zbiorników retencyjno-rozsączających w gruncie

Opady deszczu

Prognoza

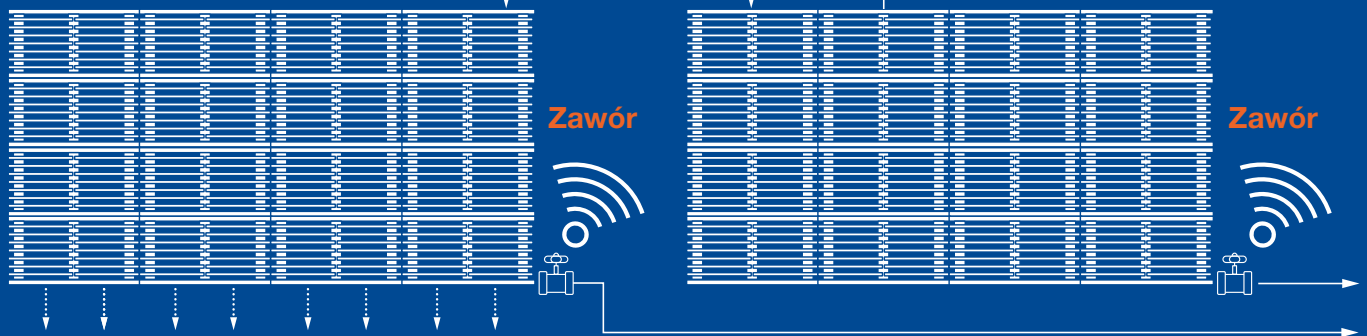


Nawadnianie



Zbiornik retencyjno-rozsączający

Zbiornik retencyjny



o niskiej przepuszczalności. Teraz na rozsączanie zawsze wystarczy czasu.

Woda jest uwalniana ze zbiorników dopiero wtedy, gdy system wykrywa zbliżającą się ulewę.

System Wavin StormHarvester składa się z połączonych zbiorników (do retencji i wykorzystania bądź retencji oraz rozsączania wody), co umożliwia długoterminowe

oszczędności i stanowi wkład w zrównoważone zarządzanie wodą.

Połączenie tych korzyści gwarantuje lepszy sposób zarządzania wodą deszczową. Cały inteligentny system jest owocem wielu lat badań i rozwoju we współpracy z Queen's University w Belfaście. Dla zapewnienia bezpieczeństwa technologia StormHarvester zawsze działa w oparciu o najgorszy możliwy scenariusz.

## Zbiorniki retencyjne

# Sposób na nieprzerwane wykorzystanie **wody ze zbiornika retencyjnego**

**Tradycyjnie zarządzane zbiorniki retencyjne są puste przez 95% czasu eksploatacji**

Zrewolucjonizowane zbiorniki retencyjne Wavin, uzupełnione są o technologię Wavin StormHarvester. Dzięki temu zbiorniki zawsze dysponują pojemnością potrzebną do zbierania wody deszczowej. Wodę tę można wykorzystywać w trybie ciągłym, co przyczynia się do obniżenia opłat za zużycie wody. Nasz inteligentny system stanowi połączenie retencji z ponownym wykorzystywaniem, dlatego zajmuje również mniej miejsca niż konwencjonalne, oddzielne systemy.

Zaoszczędzone 2,5 milionów litrów rocznie

W przykładowej szkole liczącej tysiąc uczniów, każdy z uczniów zużywa rocznie ok. 5 tysięcy litrów wody, co oznacza, że cała szkoła wykorzystuje 5 milionów litrów. System Wavin StormHarvester zapewniłby placówce około połowę tej ilości. Dzięki temu:

- Maleją opłaty za wodę ponoszone przez szkołę.
- O połowę maleje zużycie wody.
- Maleje obciążenie sieci kanalizacyjnych.
- Nie jest potrzebna dodatkowa przestrzeń dla zbiornika do odzysku wody deszczowej

## Zbiorniki retencyjno – rozsączające

# Sposób na instalację zbiorników retencyjno- rozsączających w **gruntach słabo przepuszczalnych**

Rozsączanie wody deszczowej w gruntach o niskiej przepuszczalności to spory problem. Woda przenika do gruntu za wolno, co oznacza, że zbiornik retencyjno-rozsączający może nie opróżnić się do następnej ulewy, co spowoduje zalanie. Wavin StormHarvester dokładnie przewiduje obfite opady deszczu i opróżnia zbiorniki we właściwym czasie. Tym samym zbiornik retencyjno-rozsączający można instalować nawet w gruntach słabo przepuszczalnych.



## Dlaczego rozsączanie wody jest korzystne dla środowiska?

Rozsączanie wody przyczynia się do odbudowy warstw wodonośnych i uzupełnia niedobory wód gruntowych, często nadmiernie eksploatowanych. Zabezpiecza też sieci kanalizacji zewnętrznej przed przeciążeniem wodą deszczową. Dzięki temu:

- Poprawia się poziom wód gruntowych i odnawiają się warstwy wodonośne.
- Woda deszczowa nie wydostaje się poza lokalizację.
  - Maleje obciążenie sieci kanalizacyjnych.
  - Wyeliminowane zostają wysokie opłaty z tytułu odprowadzania wód deszczowych i roztopowych.



Przykład zastosowania:

# Queen University,

**Belfast,  
Irlandia Północna**

## **Ogólne informacje**

Queen's University w Belfaście w Irlandii Północnej jest w awangardzie odkryć naukowych i innowacji, przyczyniając się do rozwiązywania największych problemów społecznych dotyczących m.in. zmian klimatycznych, powodzi i niedoborów wody.

## **Korzyści z systemu StormHarvester**

Z systemu StormHarvester korzysta uniwersytecka kamienica Davida Keira. Zbiornik retencyjny budynku pozwala na zatrzymanie wody deszczowej między poszczególnymi burzami. Tym samym uniwersytet zyskał cenne źródło wody do ponownego wykorzystania, a jednocześnie zmniejszyło się ryzyko wystąpienia zalania.





Przykład zastosowania:

# Zamek Hillsborough, Belfast, Irlandia Północna

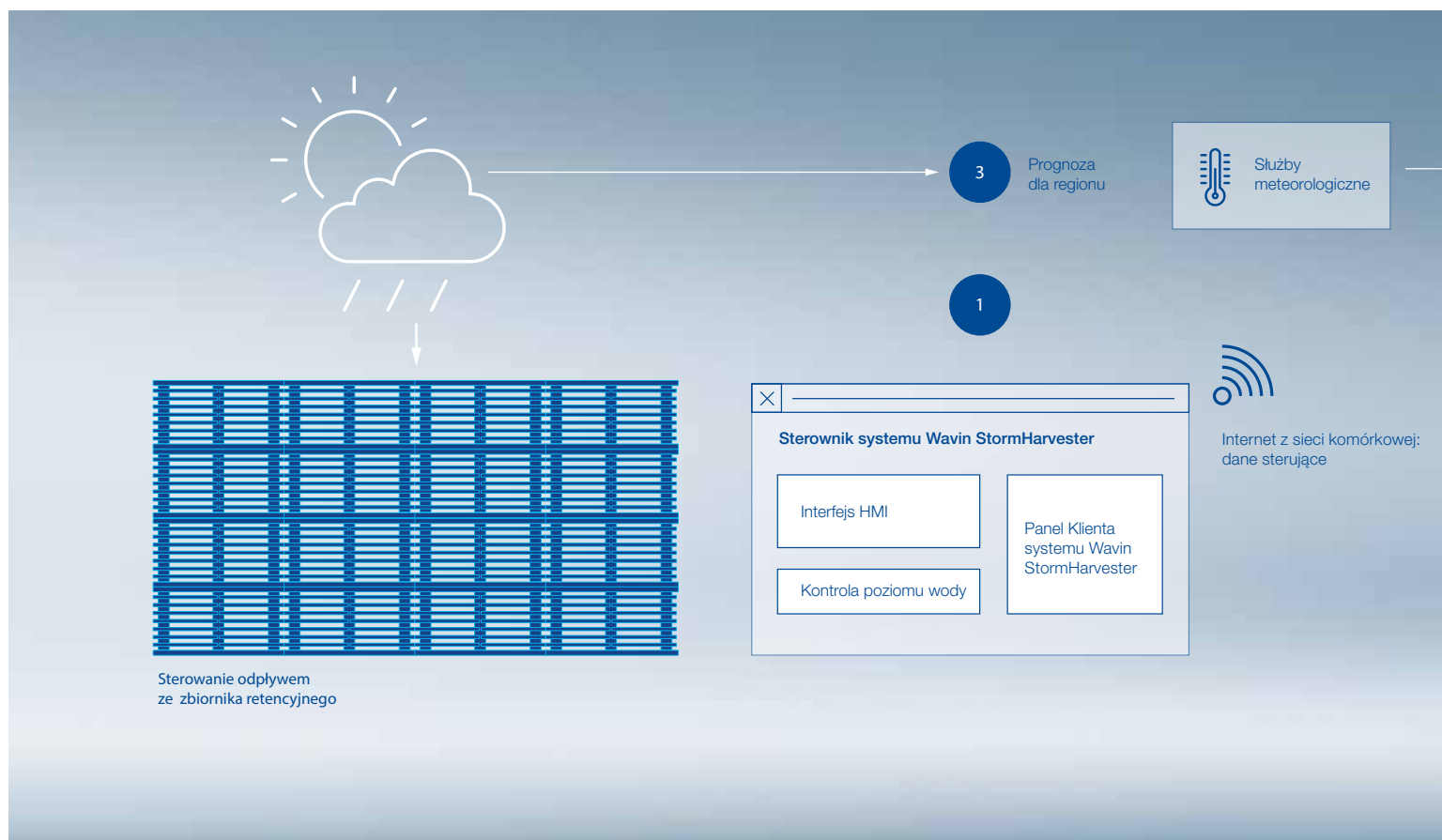
## **Ogólne informacje**

Zamek Hillsborough to oficjalna rezydencja brytyjskiej rodziny królewskiej w Irlandii Północnej. Od lat 70. XX wieku jest to siedziba Ministra ds. Irlandii Północnej. Zamek i otaczający go ogród o powierzchni 96 akrów przeszły niedawno renowację o wartości 24 mln funtów. Są już dostępne do zwiedzania jako jedna z największych atrakcji turystycznych w Irlandii Północnej. Prace zleciła niezależna organizacja dobroczynna Historic Royal Palaces.

## **Korzyści z systemu StormHarvester**

Technologię StormHarvester zainstalowano jako rozbudowę istniejącej infrastruktury retencyjnej zapewniając ochronę przeciwpowodziową posesjom na terenach zalewowych oraz możliwość magazynowania wody do ponownego wykorzystania pomiędzy zdarzeniami zalewowymi.

# Technologia zastosowana w systemie Wavin StormHarvester



## Inteligentne rozwiązanie

Technologia Wavin StormHarvester kontroluje poziom wody w zbiornikach retencyjnych lub przechwytyjących, łącząc zawór bądź pompę retencyjną z wysokiej dokładności algorytmem przewidywania opadów.

Zintegrowany zapasowy akumulator oraz automatyczny układ ostrzegania o nagłych zdarzeniach dają pewność, że system Wavin StormHarvester zawsze spełni swoje zadanie.

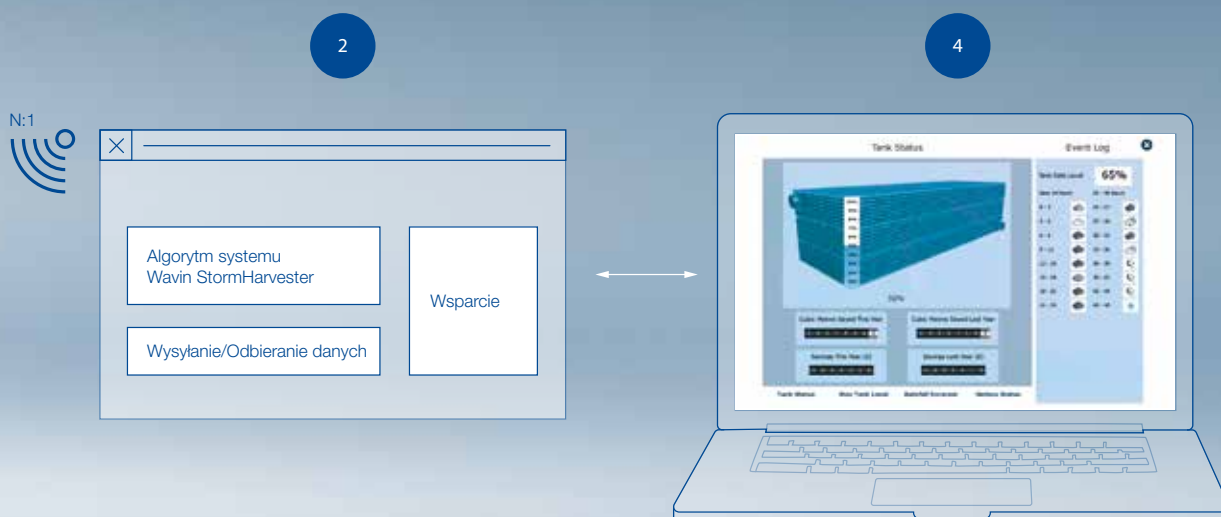
## Bezpieczeństwo w razie awarii

- Awaryjne zasilanie z akumulatora oznacza, że w przypadku awarii prądu Wavin StormHarvester może kontynuować pracę przez kilka dni.
- Gdy system wykryje częściową lub całkowitą niedrożność zaworów, operatorzy powiadamiani są automatycznie.
- Sterownik systemu i centrum sterowania łączą się co 5 minut, by umożliwić szybkie wykrycie każdej zmiany w komunikacji.
- W przypadku zdarzeń takich jak awaria, niedrożność i ostrzeżenie o powodzi zautomatyzowany system ostrzeżeń wysyła e-maile i SMS-y na zdefiniowane wcześniej urządzenia.

Wspierane przez



**STORMHARVESTER**  
Smarter Drainage Solutions



## Gotowość na wszystko

System Wavin StormHarvester ocenia wiele różnych prognoz pogody i dostosowuje swoje parametry do największych przewidywanych opadów deszczu. Do ustalenia prawdopodobieństwa burz wykorzystuje ciśnienie atmosferyczne i jak dotąd nie odnotowano przypadku burzy bardziej gwałtownej niż przewidziana.

## Algorytm prognoz pogody



### DANE Z PROGNOZY

Prognoza 5 – dniowa,  
Prognoza 3 – dniowa,  
Prognoza dzienna



### ANALIZA DANYCH

Nowe dane są  
analizowane co 5 minut



### MONITOROWANIE

Ciśnienie atmosferyczne



### BEZPIECZEŃSTWO

Przewidywanie wielkości  
opadów z zastosowaniem  
współczynnika  
bezpieczeństwa



wavin  
**SPOTLIGHT**



## Wavin StormHarvester

**Tuż pod naszymi stopami leżą podstawy nowoczesnych miast – systemy odwodnienia i kanalizacji. Do niedawna nie poświęcano im takiej uwagi, na jaką zasługują, a to dzięki nim możliwe jest to jak dziś żyjemy.**

Dziś te systemy starzeją się – i to dokładnie w czasie, gdy liczba ludności zwiększa się w szybkim tempie, miasta rozrastają się, a ekstremalne i obfite opady deszczu są coraz częstszym zjawiskiem. Właśnie dlatego stworzyliśmy Wavin Spotlight. Jest to miejsce wymiany informacji, w którym podjęcie ważnych tematów ma służyć tworzeniu dialogu i znajdowaniu rozwiązań takich jak Wavin StormHarvester.

Skontaktuj się z nami na  
[www.wavin.pl/StormHarvester](http://www.wavin.pl/StormHarvester)

**orbia**  
Advancing life together



Wszystkie informacje zawarte w tej publikacji przygotowane zostały w dobrej wierze i w przeświadczeniu, że na dzień przekazania materiałów do druku są one aktualne i nie budzą zastrzeżeń. © 2019 Wavin Polska S.A. Wavin Polska S.A. ciągle rozwija i doskonali swoje produkty, dlatego zastrzega sobie prawo do modyfikacji lub zmiany specyfikacji swoich wyrobów bez powiadamiania.

#### © 2019 Wavin

Wavin Polska S.A. ciągle rozwija i doskonali swoje produkty, dlatego zastrzega sobie prawo do modyfikacji lub zmiany specyfikacji swoich wyrobów bez powiadamiania. Instalacje produktów należy przeprowadzać zgodnie z instrukcjami montażu.