

Nowoczesne zarządzanie wodą deszczową



Pełna wersja

PLAN

1. **Problem wód deszczowych**
2. **Zagrożenia**
3. **Rozwiązanie problemu**
4. **Podsumowanie**
5. **Wnioski**

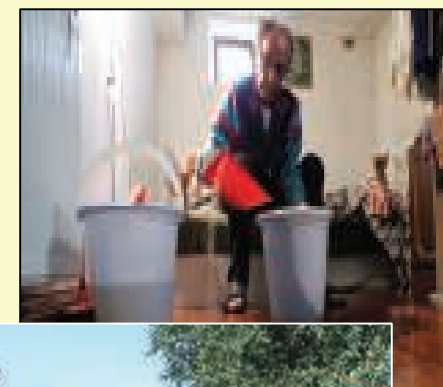
Problem wód deszczowych

- Roczny opad to średnio 500-600 l/m²,
a nad morzem i w górach: 1100-1200 l/m²
(~250 m³ deszczówki w ciągu roku z dachu o pow. 200 m²)
- Przeciętnie w Polsce występuje 120-150 dni deszczowych
(większość to deszcze małe)



Zagrożenia

- zalane garaże i piwnice
- podtopione budynki
- woda na ulicach
- zalewanie działek sąsiadów
- spływające skarpy
- uszkodzenia nawierzchni
itp.



W dniu 27.06.2009 odnotowano w Polsce 2 172 interwencje dot. usuwania skutków obfitych opadów deszczu

Uliczny prysznic



Zalane ulice i drogi



Gdańsk 2007



Warszawa 2007



Wrocław 2008



Kraków 2008



Sopot 2009

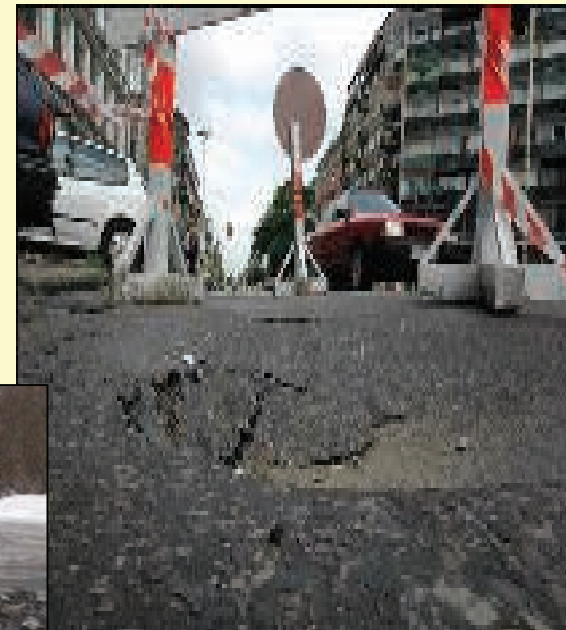


Poznań 2009

Katastrofy drogowe



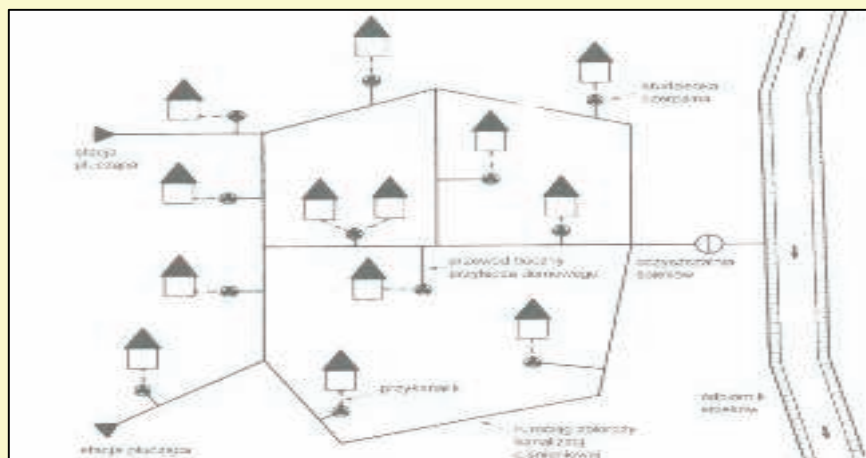
Kraków 2007



Szczecin 2007

Jaki system wybrać?

Kanalizacja



- wysokie koszty inwestycji
- długi czas budowy
- ryzyko podtopień i powodzi
- brak rozsączania i szybki odpływ
- lokalne stepowanie terenów

Nowoczesna kanalizacja

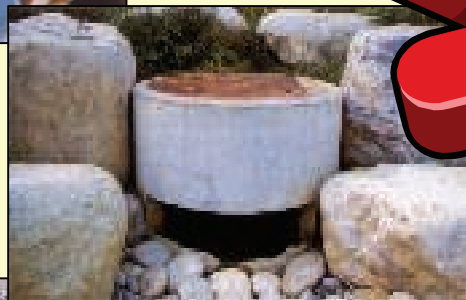


- niskie koszty inwestycji
- szybka realizacja
- ograniczenie zagrożeń powodziowych
- rozsączanie i „mała retencja”
- zasilanie zasobów wód gruntowych

Alternatywa dla tradycyjnych rozwiązań



Rów chłonny



Studnia chłonna



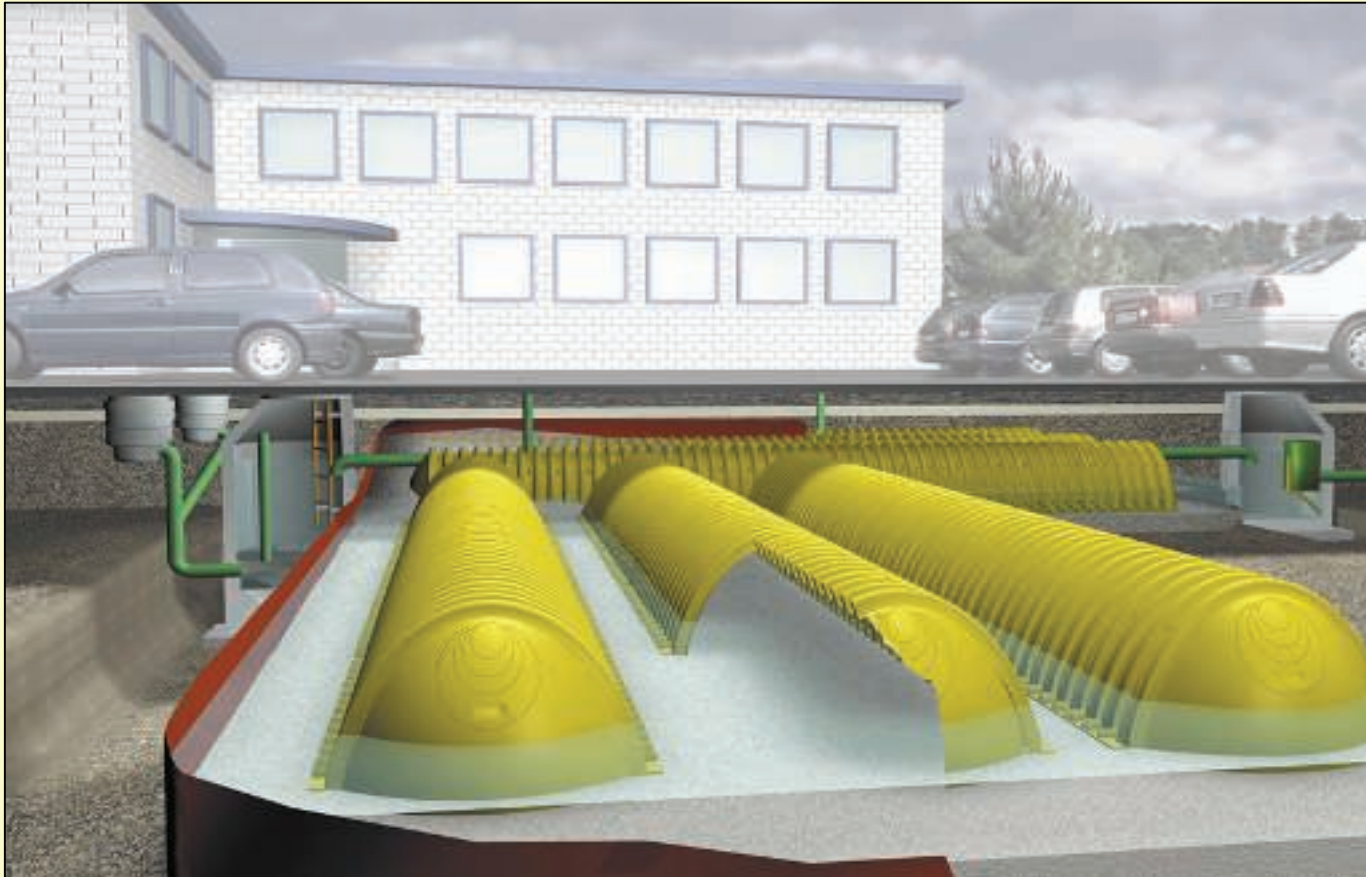
Zbiornik retencyjny



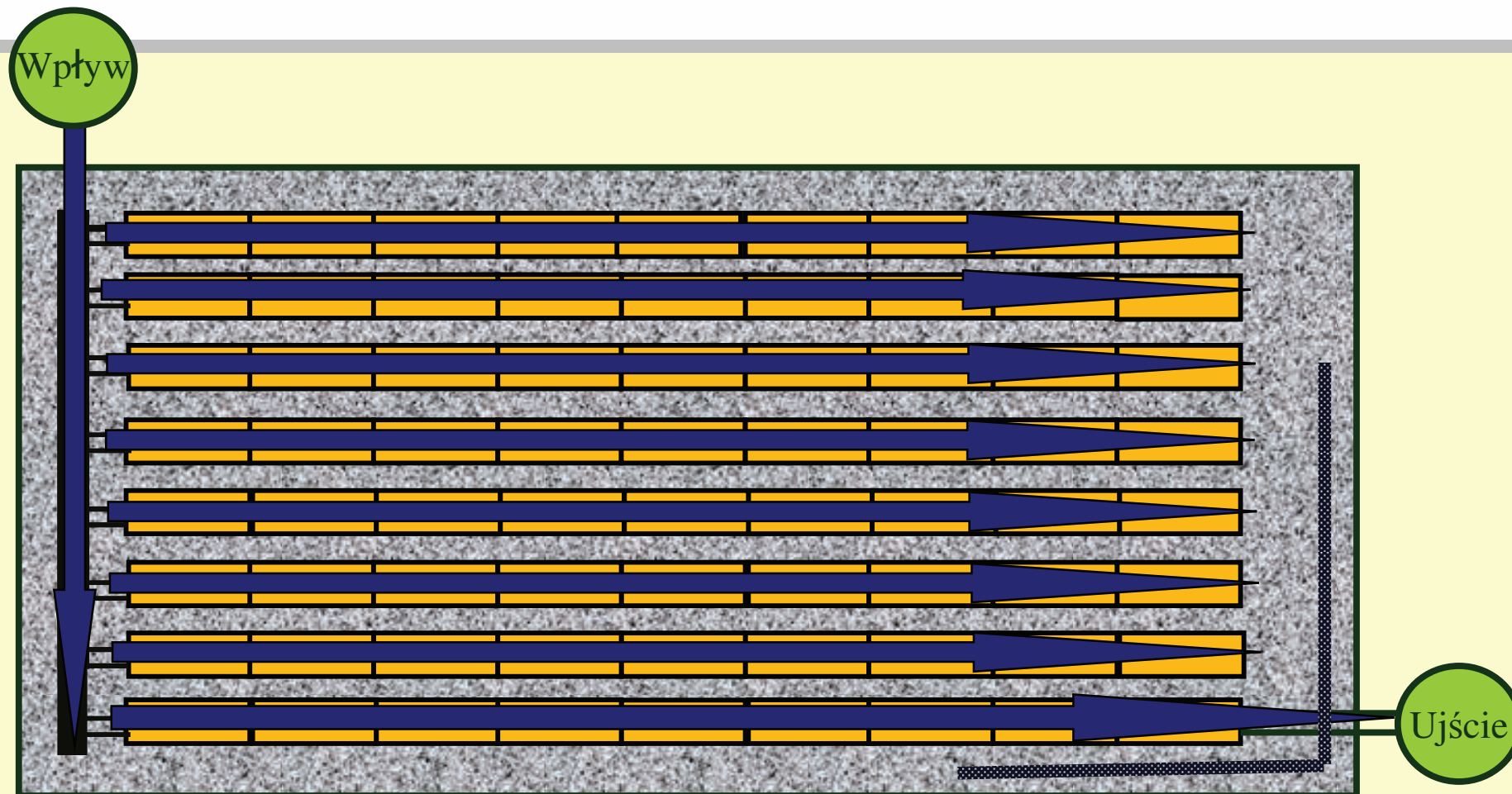
System komór drenażowych

Komory drenażowe stosujemy jako systemy

- rozsączające
- magazynujące
- magazynująco-rozsączające



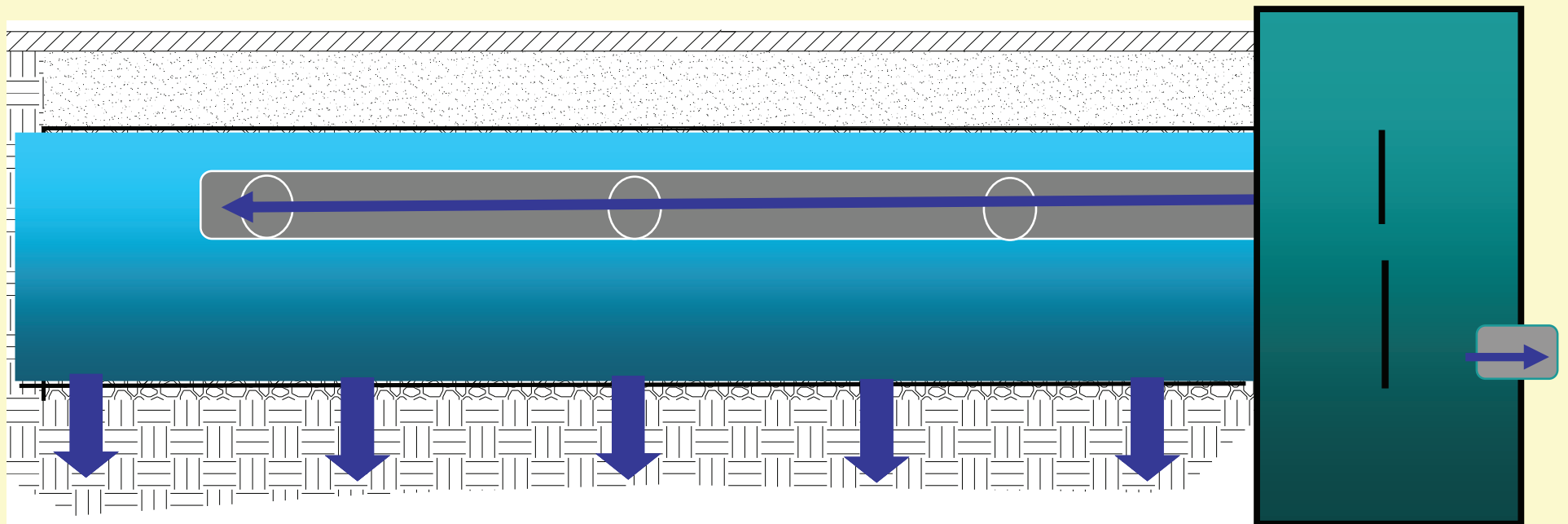
Przepływ wody w systemie



Rozsączanie w gruncie

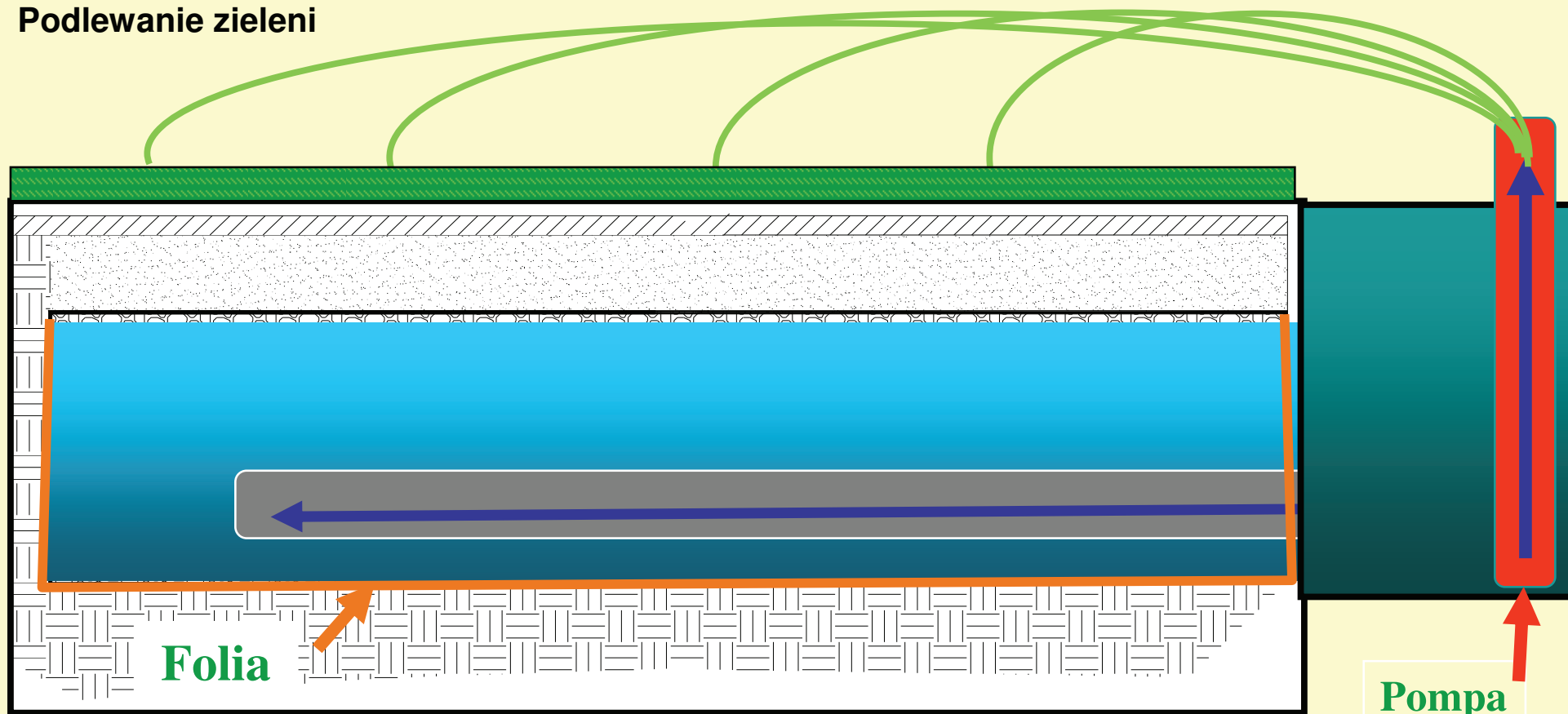


Infiltracja wód opadowych do gruntu



Retencja – zbiornik szczelny

Podlewanie zieleni



Folia

Pompa

Tłuczeń – element systemu

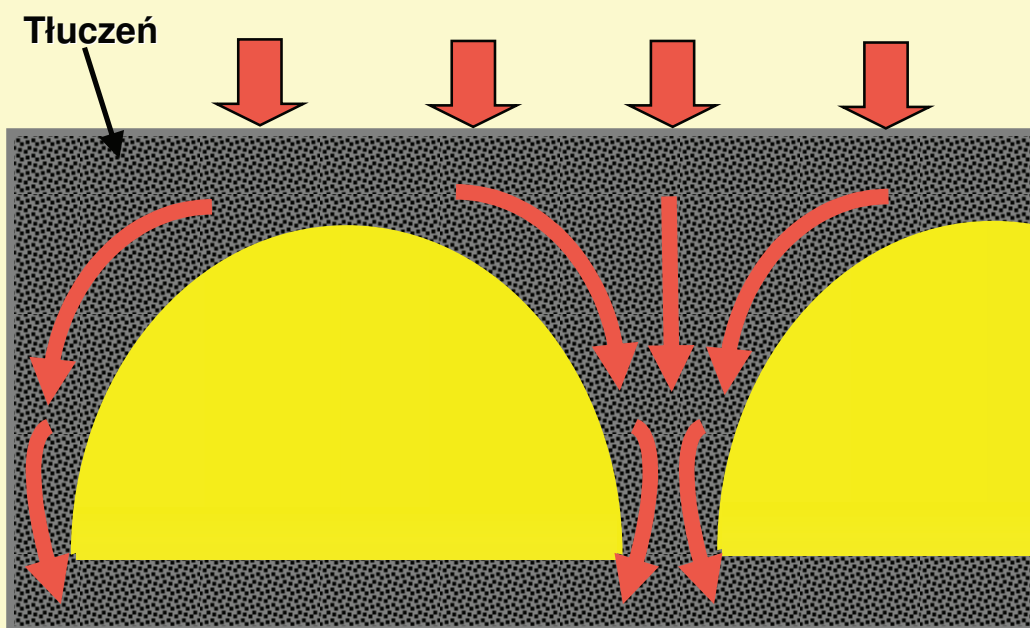


Tłuczeń kamienny 20-50 mm



Przetworzony beton - alternatywa

Działanie obciążeń na komory drenażowe



14,5 tony/oś pojazdu



146,5 tony/m²

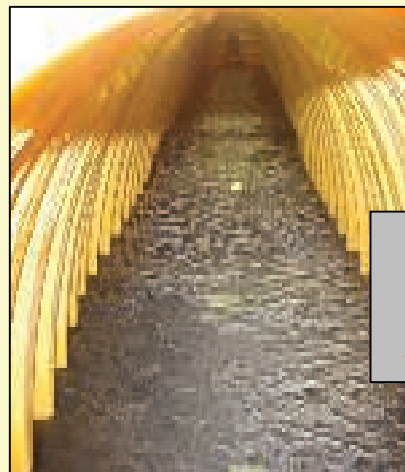
Obciążenia zewnętrzne rozkładają się na sklepieniu, a nie na ścianach komór

Aprobata IBDiM AT/ 2007-03-2251

Testy



**Testy mechaniczne
potwierdziły
wytrzymałość
14,5 tony/oś pojazdu
146, tony /m²**



**Testy hydrauliczne
potwierdziły doskonałą
skuteczność hydrauliczną**

Odprowadzanie wód deszczowych z parkingów

- np. przy marketach, centrach handlowych, bazach logistycznych itp.

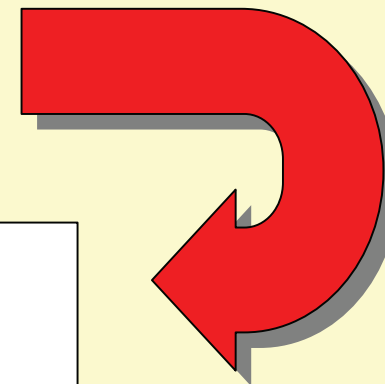


Oszczędność miejsca

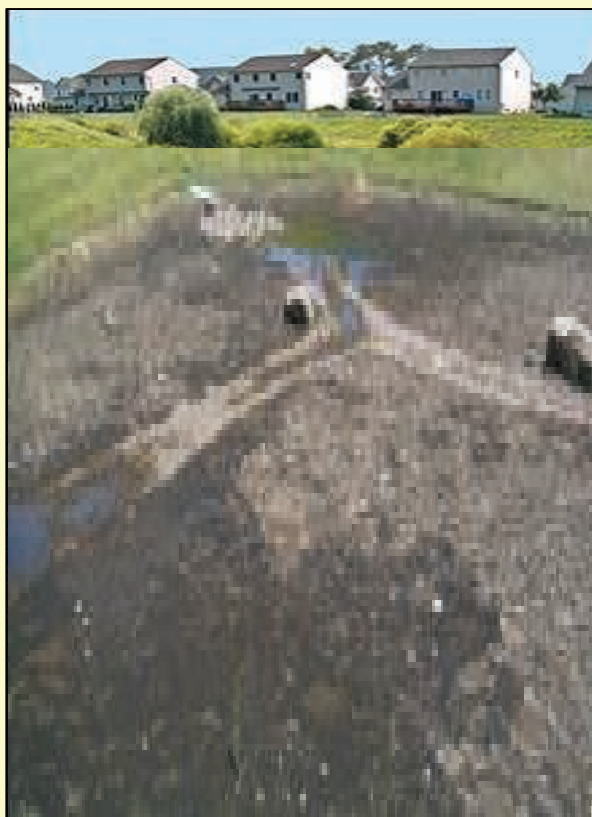
Przed



Po



Wykorzystanie terenu



Przed



Po



Odprowadzanie wód deszczowych z dachu budynku



Odrowadzanie wód deszczowych - pas zieleni



Prosta i szybka instalacja

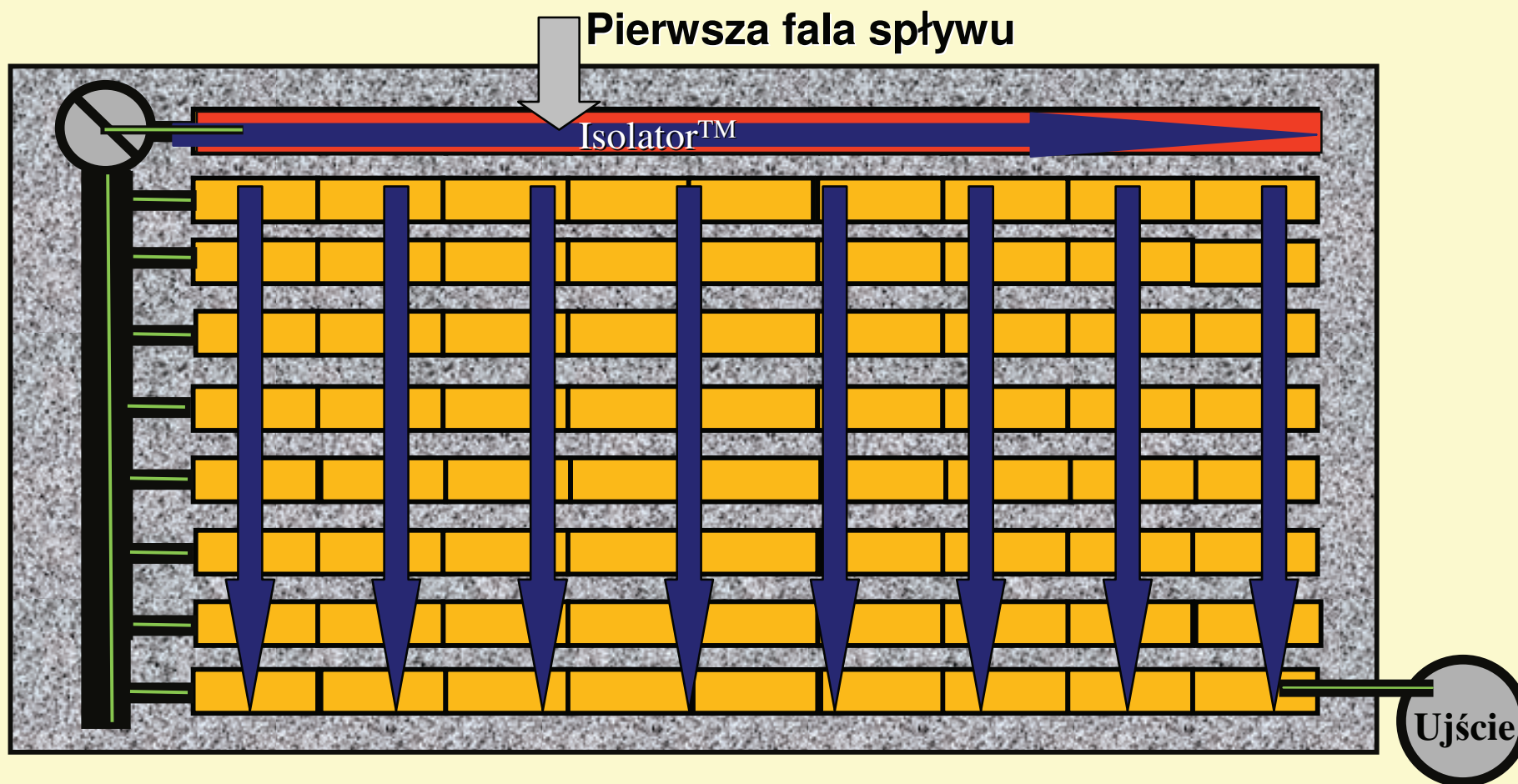
1. Wykop
2. Geowłóknina
3. Tłuczeń
4. Komory i doprowadzenia
5. Tłuczeń
6. Geowłóknina
7. Przykrycie



2-4 pracowników – montuje 200-300 komór / dziennie

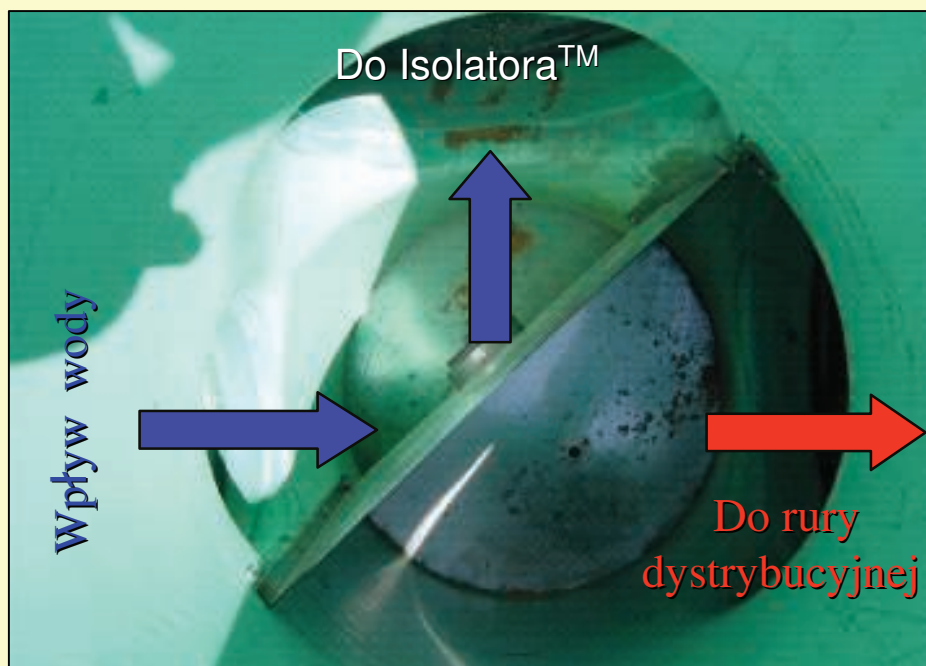
Skutecznie rozwiązany problem kolmatacji systemów

Isolator™ przechwytuje 80% zawiesin

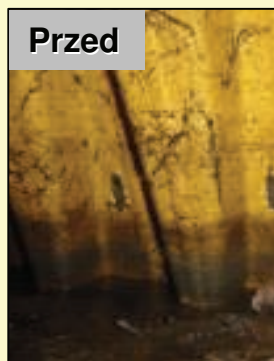
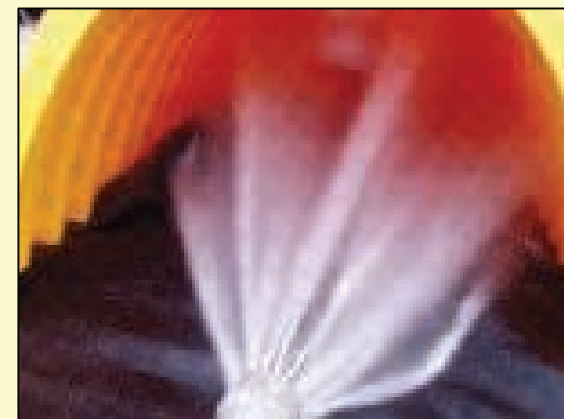


Sposób działania Isolatora™

Regulator przepływu



Kontrola i konserwacja



Po



Podsumowanie

Zalety skutecznego zarządzania wodą deszczową

1. Rozwiązanie problemu
2. Uniwersalność – dla małych i dużych
3. Oszczędność terenu
4. Ograniczenie podtopień i powodzi
5. Obniżenie kosztów inwestycji



Zalety (c.d.)

6. **Najwyższa wytrzymałość na rynku 14,5 t/oś samochodu (146,5 tony/m²)**
7. **Łatwe i szybkie projektowanie**
8. **Możliwość inspekcji za pomocą kamer, konserwacji oraz czyszczenia**
9. **Prosty, szybki i bezpieczny montaż**
10. **Łatwy transport**



Zalety (c.d.)

11. Możliwość wykorzystania zmagazynowanej wody deszczowej do:

- nawodnień upraw, trawników itp.
- spłukiwania urządzeń sanitarnych (np. obiekty sportowe - stadiony)
- prac porządkowych
- procesów technologicznych w usługach i przemyśle itp.



Komory drenażowe



Wymiary (szer. × dł. × wys.):

SC-740 – 130 × 217 × 76 cm, pojemność – od 2,12 m³ do 2,60 m³

SC-310 – 86 × 217 × 41 cm, pojemność – od 0,90 m³ do 1,20 m³

NOWOŚĆ

MC-3500 – 190 × 218 × 114 cm, pojemność – od 5,01 m³ do 5,43 m³

Pokrywa – 180 × 67 × 114 cm, pojemność – od 1,29 m³ do 1,43 m³

Prosty program doboru systemu

The spreadsheet shows a table with columns for room numbers (e.g., 1, 2, 3) and various parameters. The table is partially filled with data, and some cells are highlighted in yellow and green.

The software interface displays a list of requirements (Wymagania) and a technical diagram of a room layout. The requirements list includes:

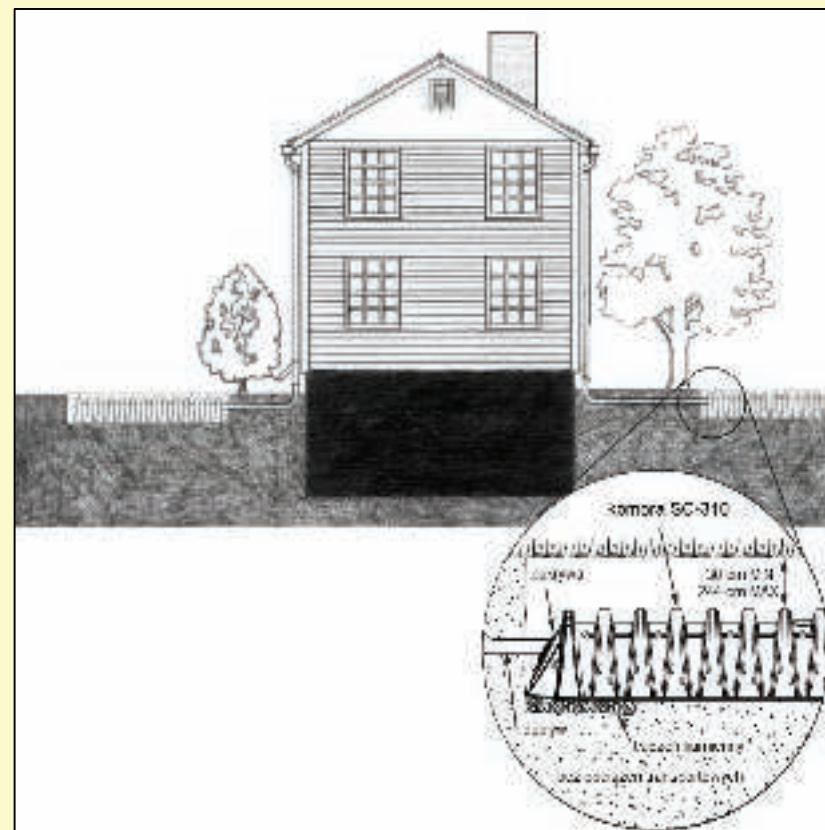
- Wymagana pojemność magazynowa: 100 m³
- Typ komór: SC 747
- Powierzchnia boczna komornego: 400%
- Grubość linowania komornego: 50 mm
- Pojemność 1 komory: 2,81 m³
- Przebieg komór (400mm min. & 2040mm max.): 1017 mm
- Liczba promiennych komór: 30 sztuk
- Wymagana powierzchnia boczna: 140 m²
- Wymagana masa komora w linowaniu: 1,7 Ton
- Odpadek piasek zwinięty: 112 m³
- Wymagana ilość tkaniny filtracyjnej - gąsienicowej: 421 m²
- Liczba palet w magazynie: 6 sztuk
- Długość separatora zorientacyjnego - SOLATOR: 28,21 m
- Wymagana ilość geotkaniny pod separator: 42 m²
- Rozmiar boczny sąsiadujący z liniowaniem bocznej ściany: 3m

The technical diagram shows a cross-section of a room with various layers and components labeled, including 'MAGAZYN', 'LINOWANIE', and 'GEOTKANINA'. Dimensions and material specifications are indicated on the diagram.

Pomoc doradczo-projektowa – zadzwoń!

Koszt zagospodarowania wody deszczowej w domu jednorodzinnym

Powierzchnia dachu	Ilość komór	Cena brutto systemu wraz z tłuczniem
150m ² dachu	2 szt. SC310	2464 zł
200m ² dachu	3 szt. SC310	3355 zł
250m ² dachu	3 szt. SC310	3562 zł



Wykorzystanie wody opadowej...

WC, pralka, itp.

Podlewanie



Rozsączanie



Gospodarstwo domowe

Koszt zagospodarowania wody deszczowej w domu jednorodzinnym

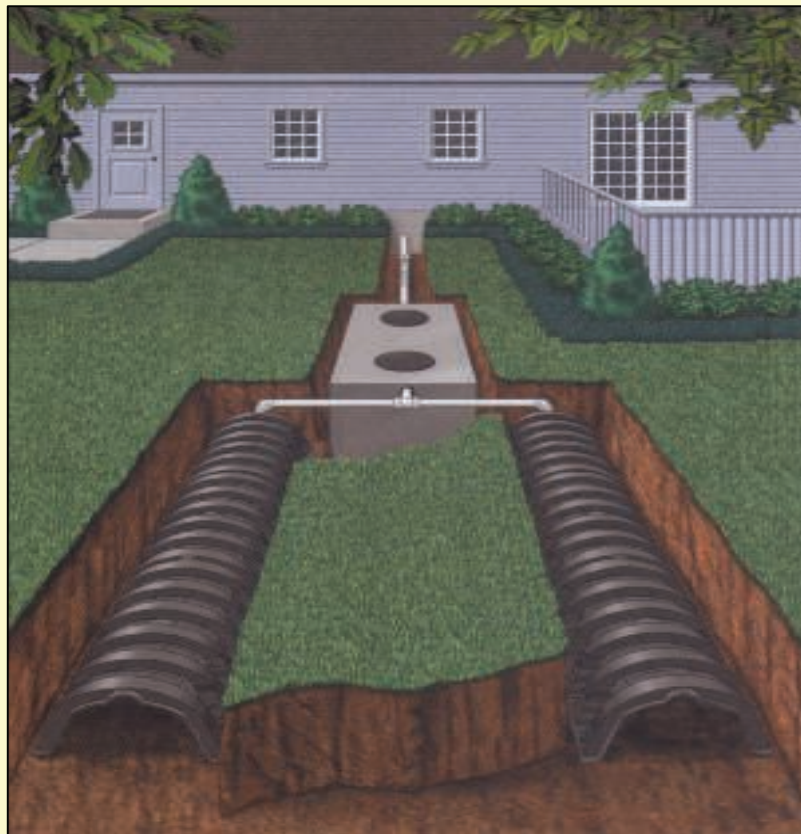


Kolektory powietrza wymiennika gruntowego (15 × 6 × 2 m).

Restauracja (ok. 2000 m³ kubatury).

13 komór SC-310, pole dobrane dla wydatku wentylatora do 6000 m³/h.

Inne zastosowanie



Możliwość rozsączania ścieków po oczyszczalni przydomowej

Wybrane realizacje w Polsce

1. Świątynia Opatrzności Bożej – Warszawa
 2. Droga krajowa nr 59 – Wilkasy k/Giżycka
 3. Stacja paliw Orlen – Pawłówek
 4. Markety Lidl – Gdynia, Warszawa
 5. Przedszkole – Gdynia
 6. Osiedla – Gdańsk, Warszawa, Sopot
 7. Szkoła – Chwaszczyno
 8. Szpital – Warszawa
 9. Markety Biedronka – Reda, Sącz
 10. Boiska (Orliki) – Nowy Dwór Maz.
 11. Hala magazynowa – Gdańsk
 12. Parking – Pszczyna
- i wiele innych...

Przykłady realizacji – Świat



Lotnisko - Seattle



Centrum handlowe - Floryda



Stadion

Przykłady realizacji – Polska



Osiedle – Pruszcz
Gdański



Salon Toyota – Chwaszczyno



Parking – Sopot

Przykłady realizacji – Polska



Ekskluzywne osiedle domów - Gdańsk

Modernizacja drogi



Market Lidl - Gdynia

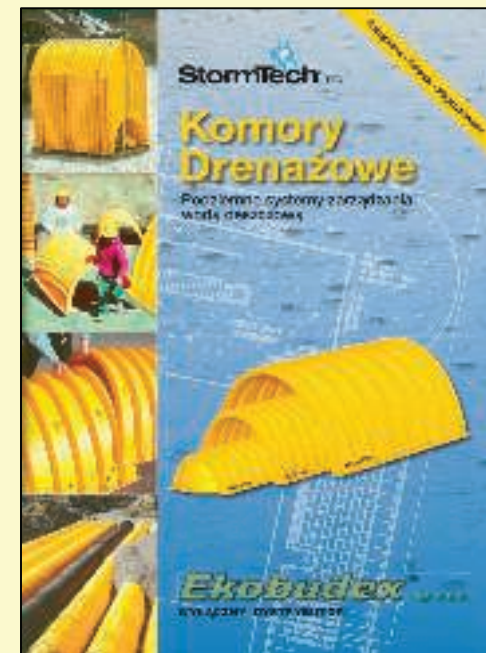
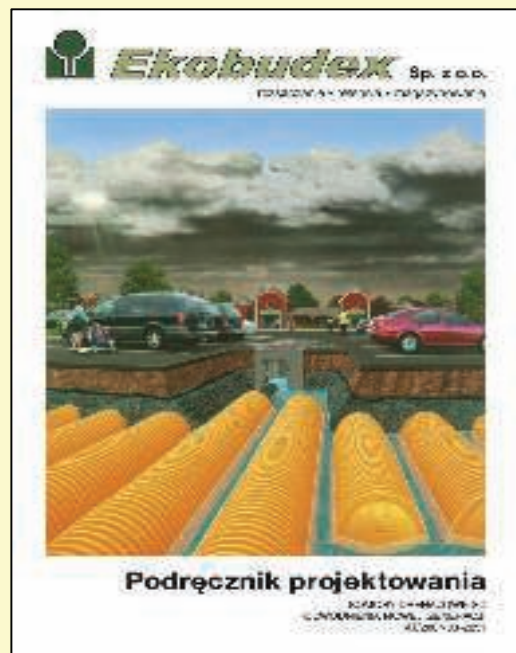
Satysfakcja gwarantowana!



Wnioski

- **Skuteczne rozwiązanie problemu wód deszczowych**
- **Ograniczenie zagrożeń powodziowych**
- **Korzystny wpływ na środowisko naturalne – pozostawienie wody opadowej w miejscu opadu**
- **Niskie koszty inwestycji**
- **Zadowolenie mieszkańców**

Pomoce techniczne



...oraz pomoc doradczo-projektowa

Publikacje



pozostałe na www.komory-drenazowe.pl

...do zobaczenia

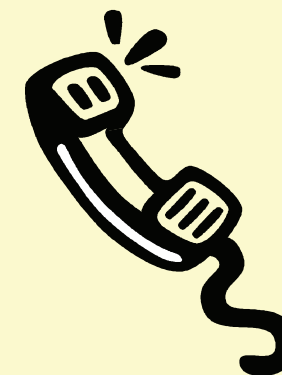
Więcej informacji:

Katarzyna Gudelis-Taraszkiewicz 501 563 800

EKOBUDEX sp. z o.o. tel.: (58) 554-85-65

ul. Kościerska 7 (58) 554-85-66

80-328 Gdańsk fax: (58) 552-36-58



e-mail: komory@komory-drenazowe.pl

www.komory-drenazowe.pl