

Retencja wody – przykłady rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury, na które można pozyskać środki publiczne

Marek Piątkowski, Fundacja Aeris Futuro



Pomoc Techniczna
dla Funduszy Europejskich



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską





Retencja wody

Zdolność do gromadzenia zasobów wodnych i przetrzymywania ich przez dłuższy czas w środowisku biotycznym i abiotycznym.

Przez retencję wodną rozumiemy zdolność do okresowego zatrzymania wody w zlewni. Dzięki temu zjawisku poprawie ulega bilans wodny zlewni. Zasoby wodne powiększają się, gdyż szybki spływ powierzchniowy zastępowany jest przez powolny odpływ gruntowy. Na terenach sąsiednich podniesieniu ulega poziom zwierciadła wód podziemnych.



Retencja – rodzaje: (*skala zjawiska*)

- Wielka retencja – zbiorniki powyżej 5 mln m³
 - Mała retencja – zbiorniki poniżej 5 mln m³
 - Mikroretencja – zbiorniki poniżej 0,1 mln m³ i o powierzchni do 1 ha
-



Retencja – rodzaje:

(charakter gromadzenia wód)

- Retencja krajobrazowa
- **Retencja miejska**
- Retencja glebowa
- Retencja wód podziemnych
- Retencja wód powierzchniowych
- Retencja śnieżna i lodowa

+ ze względu na kontrolę nad zjawiskiem retencji

+ ze względu na cele retencji



Opracowanie Programu przeciwdziałania niedoborowi wody

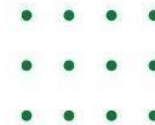
RETENCJA

ZATRZYMAJ WODĘ!

Minister właściwy ds. gospodarki wodnej zrealizował projekt pn. „Opracowanie Programu przeciwdziałania niedoborowi wody” finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.

Koszt całkowity projektu wynosi: **3 795 017,40 PLN**

Kwota dofinansowania z UE wynosi: **3 225 764,79 PLN**



Projekt **Programu przeciwdziałania niedoborowi wody** (PPNW)

na lata 2021-2027
z perspektywą do
roku 2030

raport z
konsultacji
społecznych

RETENCJA. ZATRZYMAJ WODĘ!



Program przeciwdziałania niedoborowi wody

Czego i gdzie szukać?



www.gov.pl/web/infrastruktura/projekt-programu-przeciwdzialania-niedoborowi-wody-ppnw--na-lata-2021-2027-z-perspektywa-do-roku-2030---raport-z-konsultacji-spoecznych



gov.pl

Serwis Rzeczypospolitej Polskiej



Szukaj usługi, informacji

SZUKAJ

Strona główna

Rada Ministrów

Kancelaria Premiera

Ministerstwa

Urzędy, instytucje
i placówki RP

Uslugi dla obywatela

Uslugi dla przedsiębiorcy








Uslugi dla urzędnika

Uslugi dla rolnika

Profil zaufany

Baza wiedzy

Materiały

-  **Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030**
Program_przeciwdzialania_niedoborowi_wody_(PPNW).pdf 12.21MB
-  **Załączniki do Programu przeciwdziałania niedoborowi wody**
Załączniki_do_PPNW.zip 20.25MB
-  **Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu przeciwdziałania niedoborowi wody**
Prognoza_oddziaływania_na_środowisko_projektu_PPNW.pdf 11.94MB
-  **Załączniki do Prognozy oddziaływania na środowisko projektu PPNW**
Załączniki_do_Prognozy_oddziaływania_na_środowisko_projektu_PPNW.zip 10.55MB
-  **Raport z konsultacji społecznych projektu Programu przeciwdziałania niedoborowi wody**
Raport_z_konsultacji_spoecznych_PPNW.pdf 1.22MB
-  **Załącznik do Raportu - Tabela uwag i wniosków z konsultacji społecznych projektu PPNW**
Załącznik_do_Raportu_-_Tabela_uwag_i_wniosków_z_konsultacji_spoecznych_projektu_PPNW.pdf 1.32MB
-  **Analiza kosztów i korzyści Programu przeciwdziałania niedoborowi wody**
Analiza_kosztów_i_korzyści_PPNW_(AKK).pdf 1.08MB



Działania mające na celu zwiększenie retencji wód

1. renaturyzacja ekosystemów mokradłowych;
 2. renaturyzacja rzek;
 3. realizacja i odtwarzanie obiektów małej retencji i mikroretencji na terenach leśnych;
 4. zalesianie, zadrzewianie oraz przebudowa drzewostanów;
 5. realizacja i odtwarzanie obiektów małej retencji i mikroretencji na terenach rolniczych;
 6. promowanie i wdrażanie zabiegów agrotechnicznych zwiększających retencję glebową;
 7. realizacja i odtwarzanie stawów hodowlanych;
 8. realizacja nowych oraz przebudowa istniejących systemów melioracyjnych w celu zapewnienia funkcji nawadniająco-odwadniającego;
 9. tworzenie i odtwarzanie zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i przywodnych;
 10. realizacja obiektów retencjonujących wodę;
 11. realizacja innych działań służących poprawie retencji wód;
 12. przekształcanie wybranych suchych zbiorników przeciwpowodziowych w zbiorniki retencyjne wielofunkcyjne;
 13. rekultywacja wyrobisk pogórnich w celu wykorzystania jako wielofunkcyjne zbiorniki retencyjne;
 14. realizacja MPA oraz inne działania mające na celu zwiększenie retencji w miastach (m.in. błękitnozielona infrastruktura, retencja wód opadowych i zwiększanie udziału powierzchni biologicznie czynnej).
-

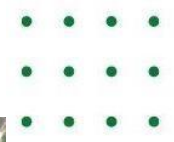


MPA – Miejskie Plany Adaptacyjne

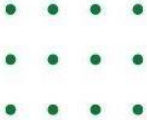
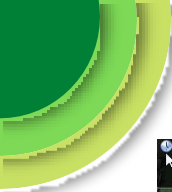
5 listopada 2024 r. Rada Ministrów przyjęła przedłożony przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska projekt ustawy o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (UC33).

Ustawa przewiduje, że miasta powyżej 20 tys. mieszkańców będą opracowywały miejskie plany adaptacji do zmian klimatu (MPA).

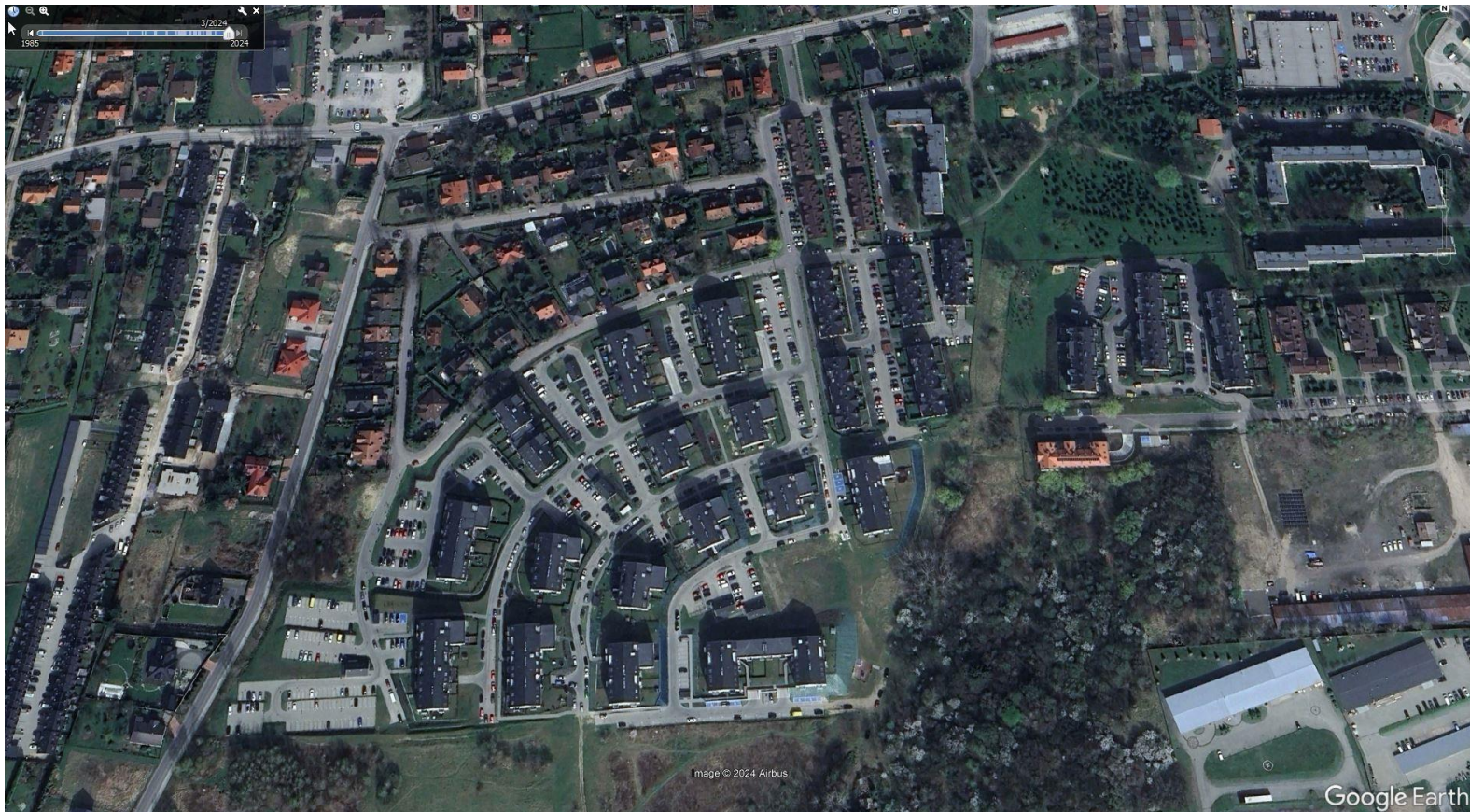
Sporządzenie będzie obowiązkowe w przypadku miast średnich i dużych do dnia 02.01.2028



źródło: Google Earth

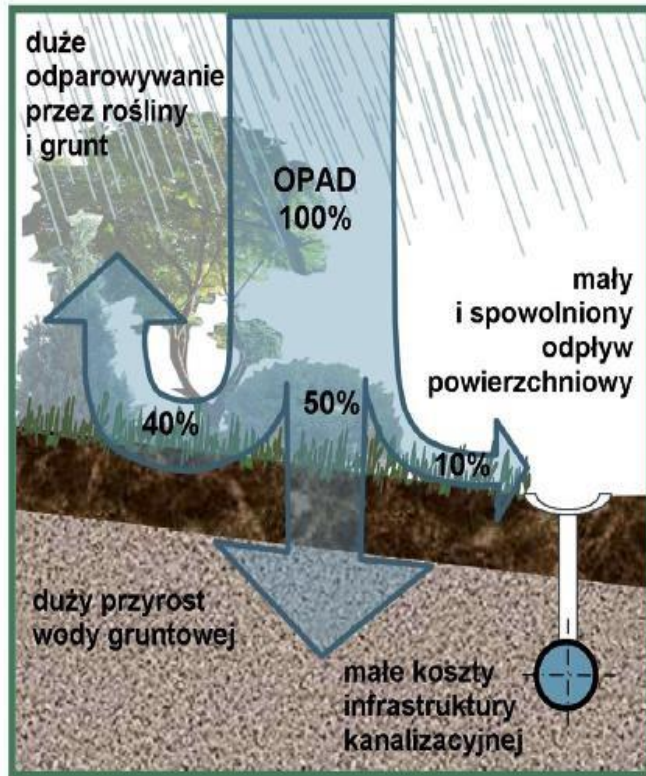


źródło: Google Earth

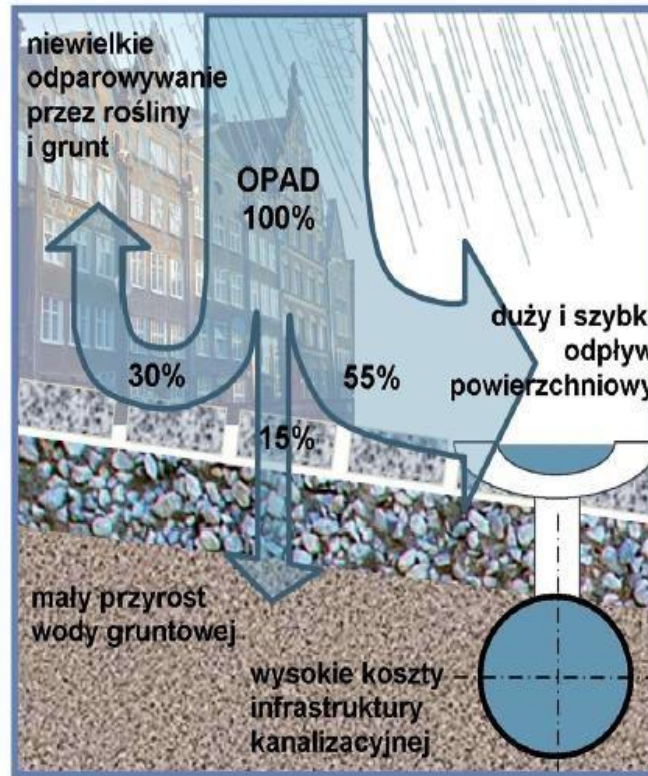


źródło: Google Earth

Retencja w mieście

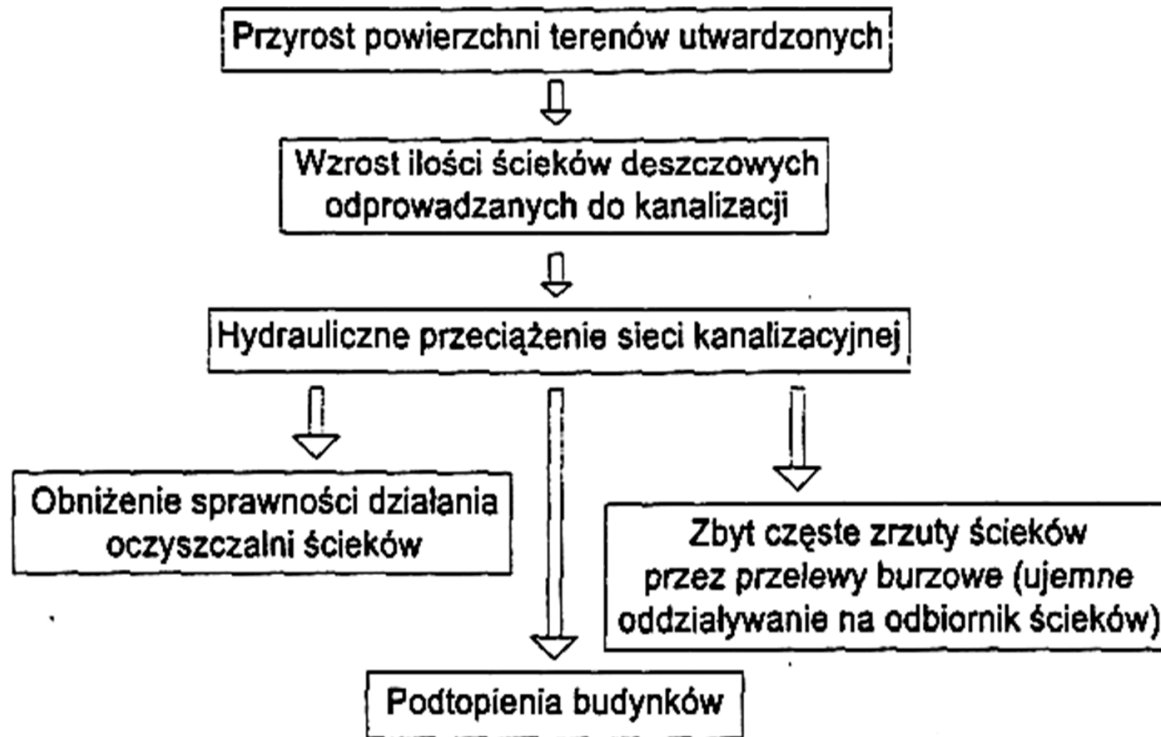


POWIERZCHNIA NIEUSZCZELNIONA



POWIERZCHNIA USZCZELNIONA

Powodzie „błyskawiczne”



JAK ZWIĘKSZYĆ RETENCJĘ WODY W MIEŚCIE?

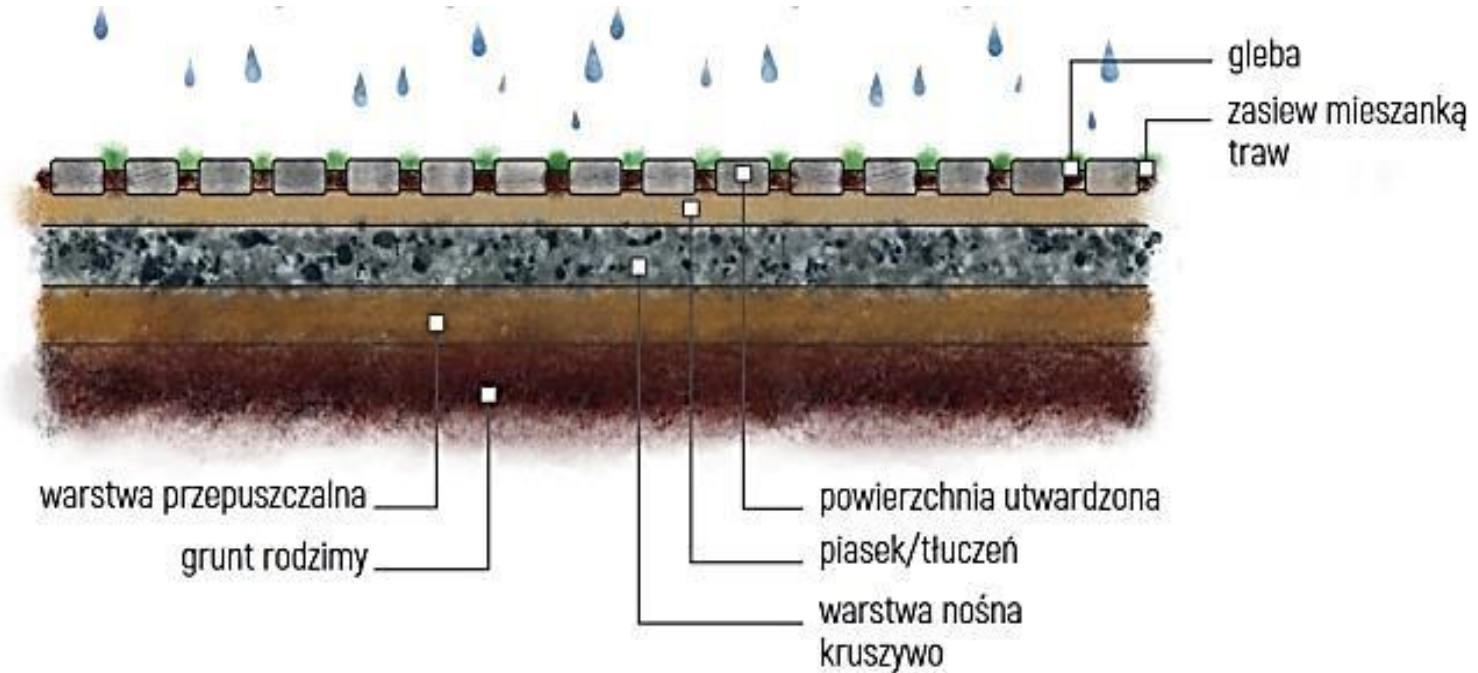
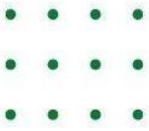




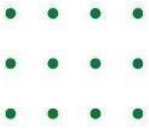
Zagospodarowanie wód opadowych może obejmować stosowanie:

- przepuszczalnych lub półprzepuszczalnych nawierzchni utwardzonych,
 - stosowanie zielonych dachów,
 - zielonej infrastruktury,
 - niecek filtracyjnych,
 - studni chłonnych,
 - skrzynek rozsączających,
 - zbiorników sedymentacyjno-filtracyjnych,
 - oczek wodnych, stawów mokrych i suchych,
 - ogrodów deszczowych.
-

Retencja w mieście – powierzchnie przepuszczalne



Retencja w mieście – powierzchnie przepuszczalne



Retencja w mieście – powierzchnie przepuszczalne



Retencja w mieście – powierzchnie przepuszczalne

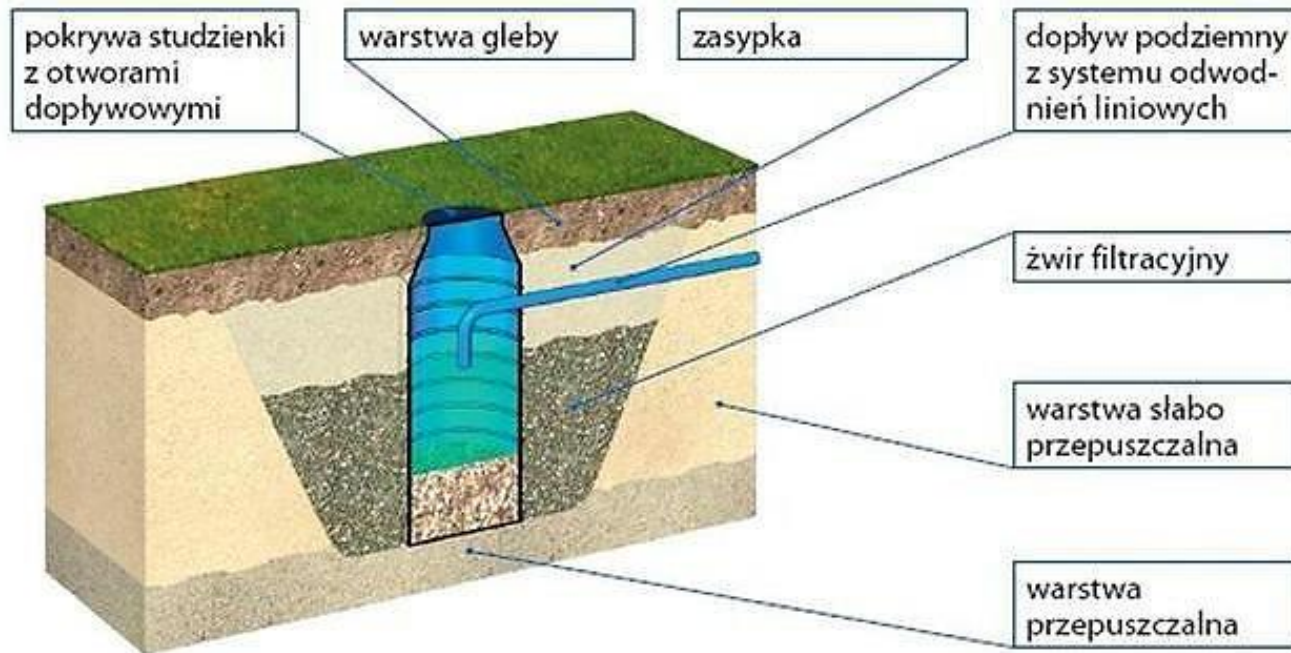


Retencja w mieście – studnia chłonna



**Studnia chłonna zwiększająca
pojemność retencyjną trawnika**

Retencja w mieście – studnia chłonna



Autor: A. i M. Sterniccy

Retencja w mieście – rozszczelnienia



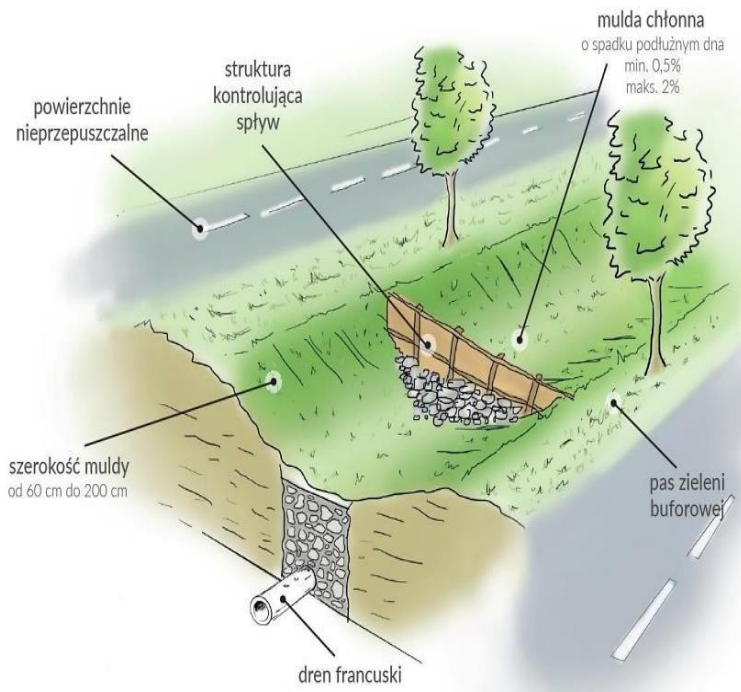
Retencja w mieście – rowy infiltracyjne



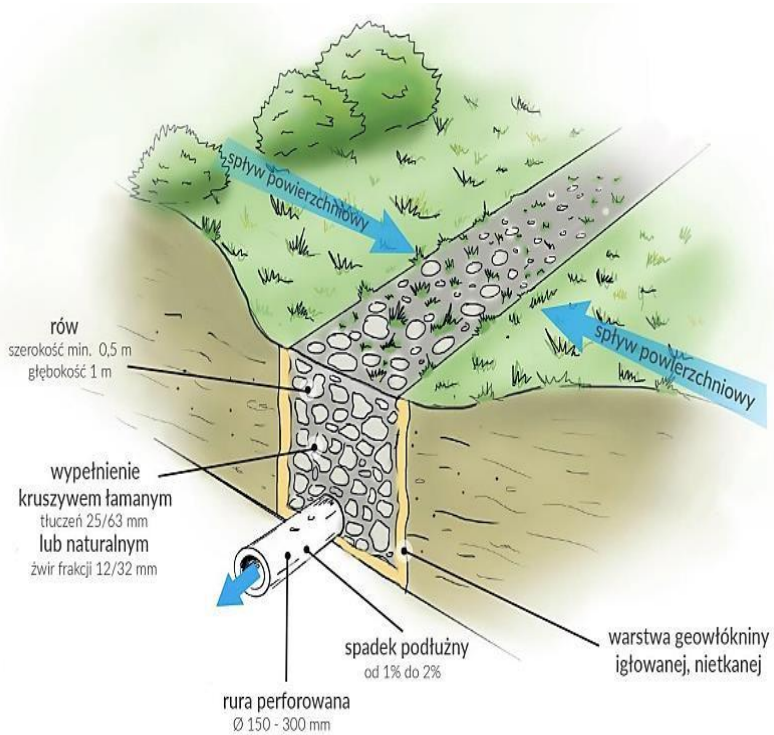
Retencja w mieście – rowy infiltracyjne



Retencja w mieście – rowy infiltracyjne



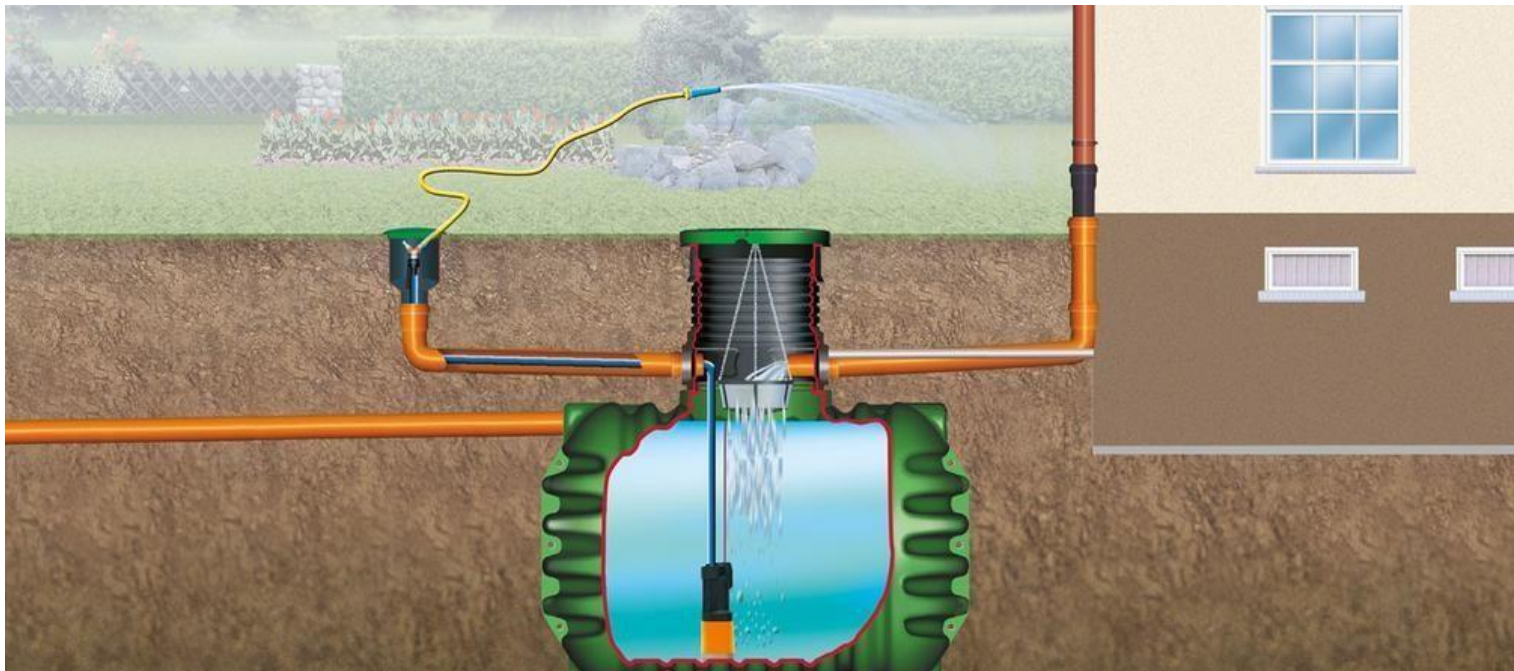
Retencja w mieście – rowy infiltracyjne



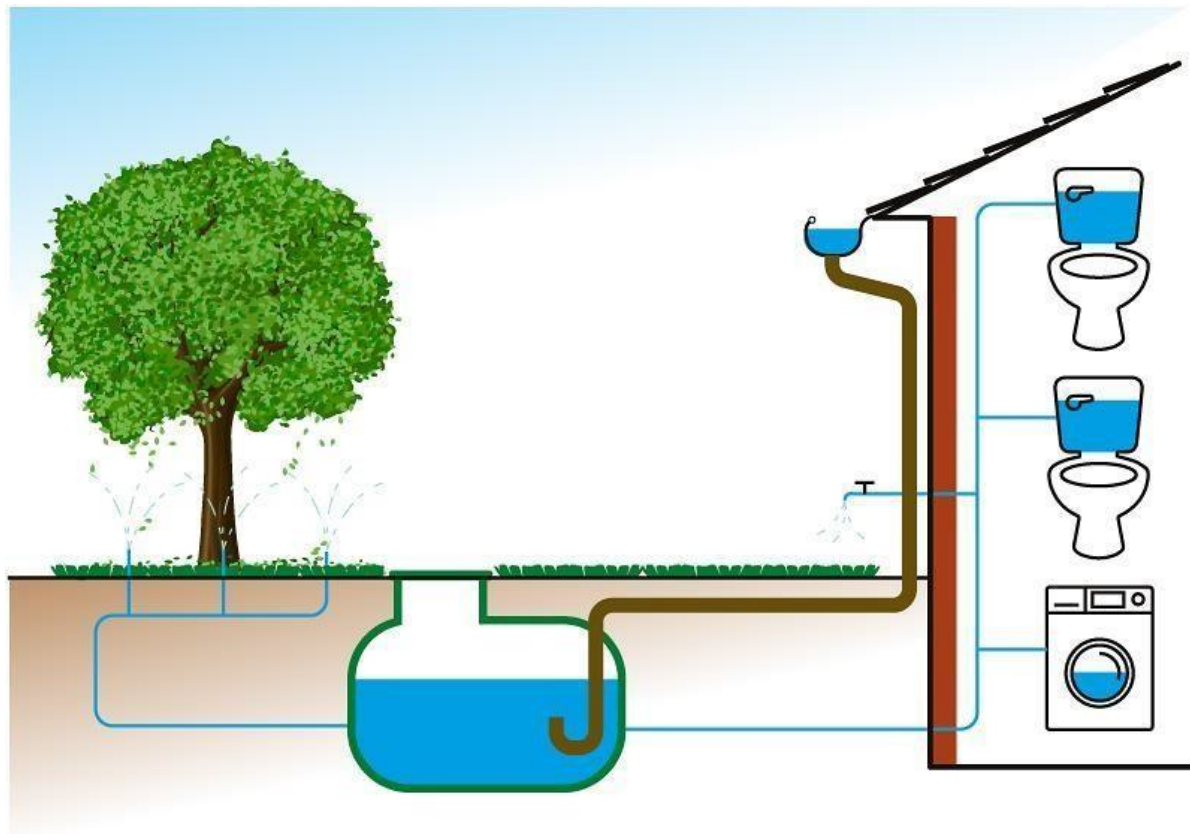
Retencja w mieście – zbiorniki



Retencja w mieście – zbiorniki



Retencja w mieście – zbiorniki



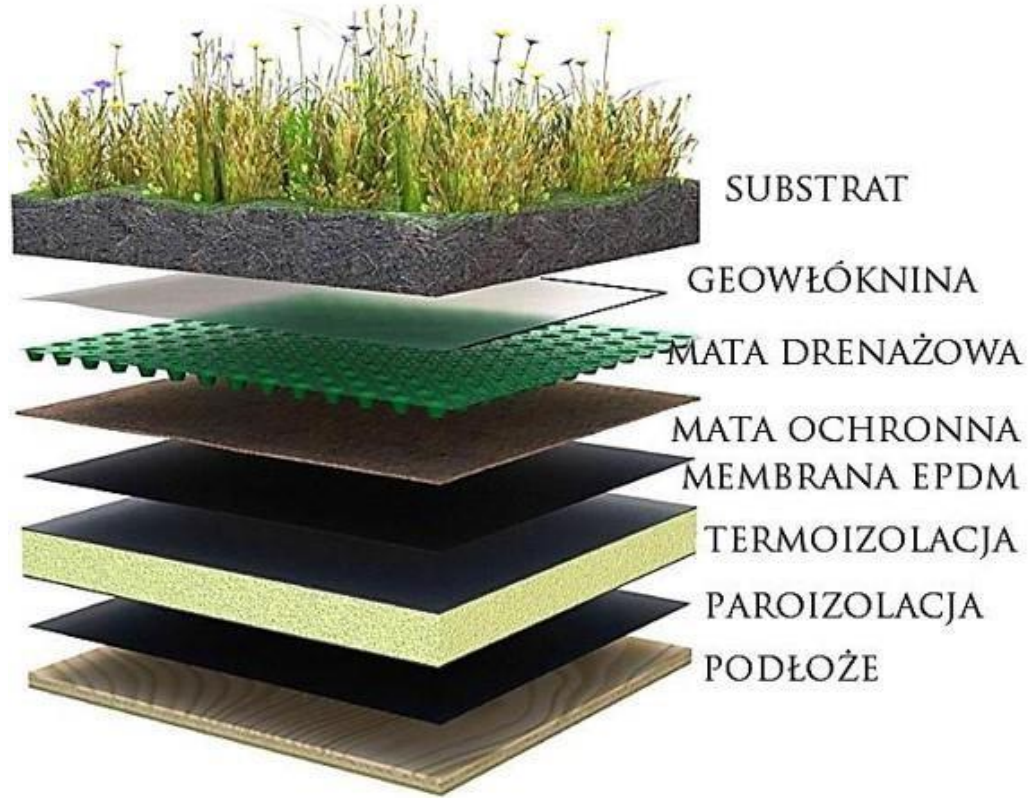
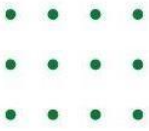
Retencja w mieście – miejska wyspa ciepła



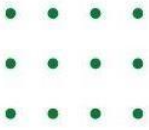
Retencja w mieście – zielone dachy



Retencja w mieście – zielone dachy



Retencja w mieście – zielone dachy



Retencja w mieście – zielone dachy



Retencja w mieście – ogrody deszczowe



Retencja w mieście – ogrody deszczowe



Retencja w mieście – ogrody deszczowe



Retencja w mieście – ogrody deszczowe

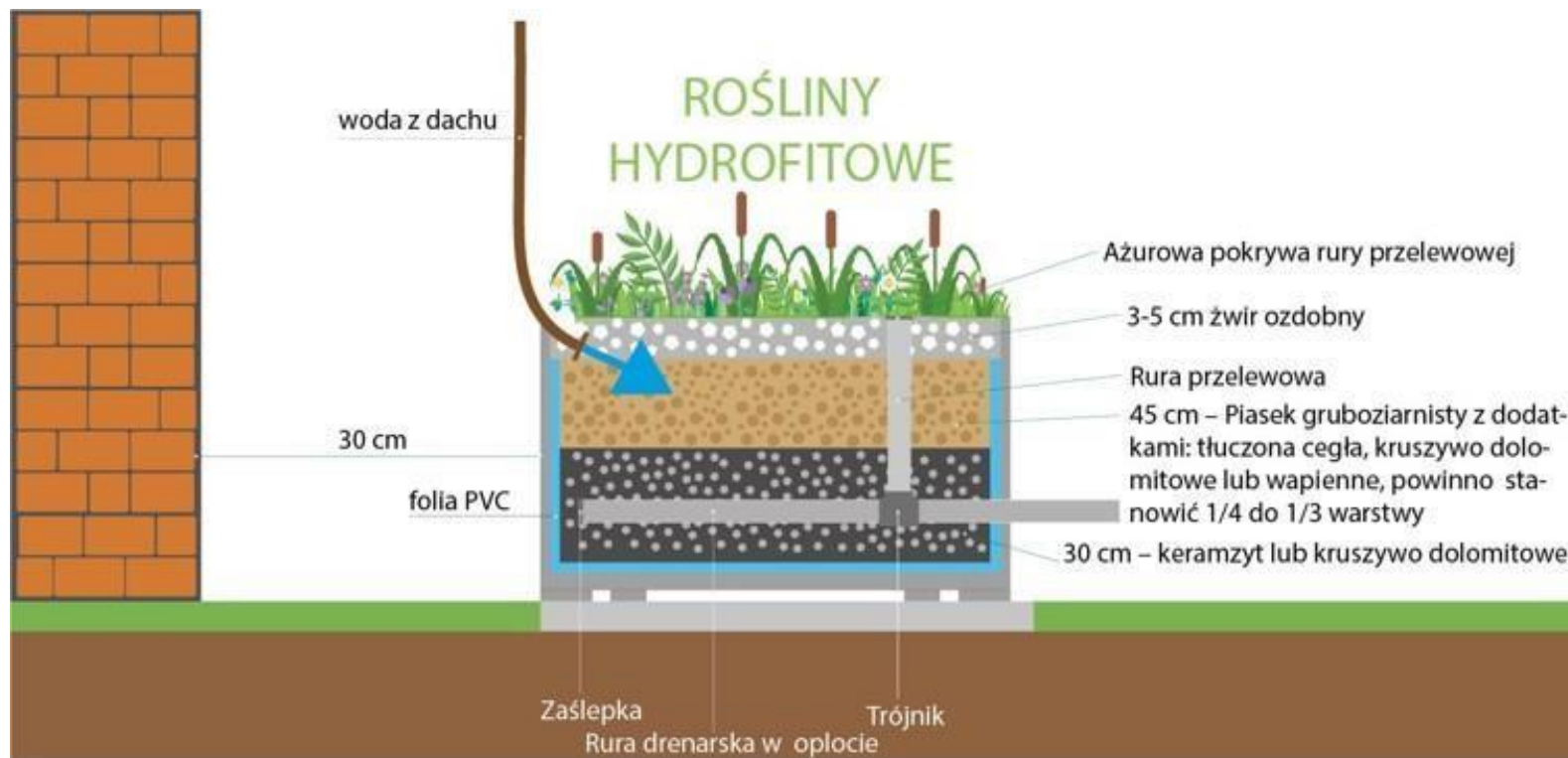
| Rodzaj powierzchni, z której odprowadzamy wodę | Współczynnik spływu |
|--|---------------------|
| dachy szczelne (blacha, papa) | 0,8-0,9 |
| drogi i ścieżki asfaltowe | 0,85-0,9 |
| nawierzchnie brukowe | 0,75-0,85 |
| nawierzchnie tłuczniowe i z małej kostki kamiennej | 0,25-0,6 |
| drogi żwirowe | 0,15-0,3 |
| powierzchnie niebrukowane | 0,1-0,2 |
| płaskie powierzchnie parków i ogrodów | 0-0,1 |

Przykładowo, gdy chcemy wykonać ogród przyjmujący wodę z połaci dachu płaskiego o powierzchni 70 m² i nawierzchni z płyt betonowych pełnych o powierzchni 45 m², obliczenia wyglądają następująco:

$$\begin{array}{ccccccc} 70 \text{ m}^2 & \times & 0,8 & + & 45 \text{ m}^2 & \times & 0,85 & = & 94,25 \text{ m}^2 \\ \text{powierzchnia} & & \text{współczynnik spływu} & & \text{powierzchnia} & & \text{współczynnik spływu} & & \text{zredukowana} \\ \text{dachu płaskiego} & & \text{dla dachu} & & \text{z płyt betonowych} & & \text{dla asfaltu} & & \text{powierzchnia odwadniana} \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} 2\% & \times & 94,25 \text{ m}^2 & = & 1,89 \text{ m}^2 \\ & & \text{zredukowana} & & \text{przybliżona} \\ & & \text{powierzchnia odwadniana} & & \text{powierzchnia ogrodu} \end{array}$$

Retencja w mieście – ogrody deszczowe



Retencja w mieście – ogrody deszczowe



Retencja w mieście – ogrody deszczowe



Retencja w mieście – ogrody deszczowe



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



Pomoc Techniczna
dla Funduszy Europejskich



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

