



Atencje na sposoby: jak gromadzić wodę w domu, na działce, w mieszkaniu?



Osiedle Jazdów
23 lipca 2020

Judyta Łuczyńska
judyta.luczynska@sendzimir.org.pl



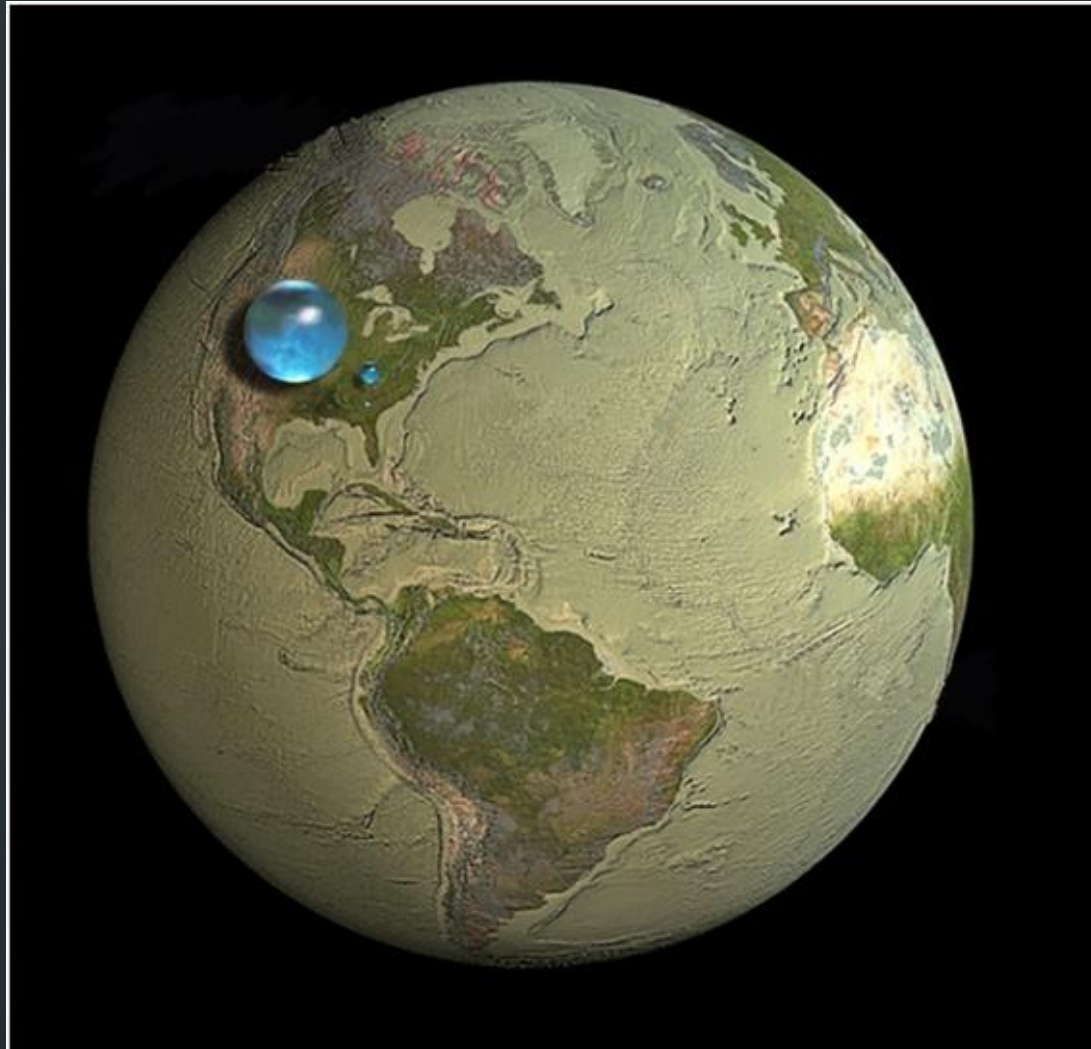
■ - Dlaczego warto zatrzymywać wodę?

- Jakie są sposoby zatrzymywania wody opadowej w mieście?

- Retencja – czy to się opłaca?



Zatrzymać wodę. Ale po co?



duża kula - całkowite zasoby wody na Ziemi,

mniejsza kula - zasoby ciekłej wody słodkiej,

maleńka niebieska „kropelka” poniżej, to całkowita ilość wody wszystkich rzek i słodkich jezior.

Średnica Ziemi – 12 tys. km

Średnica dużej kuli – ok. 1,4 tys. km

Średnica „kropelki” – ok. 56 km (1/215 Ziemi)

Woda to 70% powierzchni Ziemi

Źródło: ziemianarozdrozu.pl za [USGS](#)

Woda na świecie

People living on Earth
7,799,964,509

All on this page, one by one

watch as we increase



ludzi
200 mln
cierpi z pragnienia



Zapamiętaj! Woda pokrywa 70 % powierzchni globu.



- Większość wody na świecie jest słona.**
- 88% zasobów wody słodkiej stanowią lodowce.**
- Jedynie 1% zasobów wodnych świata to woda pitna.**
- Większość krajów na świecie cierpi na **deficyt wody**. Norwegia, jako jedna z nielicznych posiada nadwyżki. Najgorsza sytuacja panuje **w Afryce** i niektórych **krajach Azji**.
- Na świecie **ponad jeden miliard dwieście milionów ludzi** ma utrudniony dostęp do wody, a **200 milionów** cierpi z pragnienia.

1%
to woda pitna



88%
słodkiej wody
to lodowce



Ile wody potrzeba do wyprodukowania:

1 samochód – 379 000 l

rafinacja 1 tony ropy naftowej – 15 000 l

1 kg wołowiny – 14.500 l

1 litr biopaliwa sojowego – 11.400 l

1 dżinsy – 8.000 l

1 kg wieprzowiny – 5.990 l

1 kg mięsa drobiowego – 4.330 l wody

1 kg ryżu – ok. 3000l

1 T-shirt bawełniany – 2.500 l

1 kg chipsów ziemniaczanych – 1.040 l

1 kg ziaren pszenicy – 1000 l

1 kg ketchup'u – 730 l

1 kg przecieru pomidorowego – 710 l

1 kg nawozów azotowych – 600 l

1 chleb – 462 l

1 kg stali – ok. 300 l

1 kg ziemniaków – 290 l

1 kg kapusty – 280 l

1 kg papieru – ok. 250 l

1 kg sałaty – 240 l

1 jajko – 200 l

1 filiżanka kawy – 140 l

1 średniej wielkości jabłko – 125 l

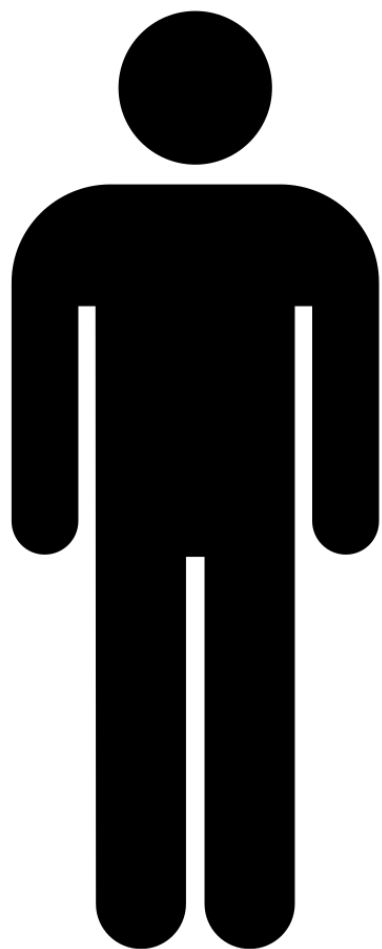
1 kg cukru – 80 l

1 duży pomidor – 50 l

1 l soku pomarańczowego – 50 l

1 filiżanka herbaty – 30 l

1 l piwa – od 3,5 do 8 l



125x



Zapamiętaj! Średnio w Polsce każdy z nas zużywa 150 litrów wody dziennie.



- i** 2,5-3 litrów (około 8 szklanek) dziennie przeznaczamy do **celów konsumpcyjnych**
- i** 7-15 litrów wody pobiera zmywarka w czasie jednego cyklu **mycia naczyń** (około 60 litrów dziennie zużywamy do ręcznego mycia naczyń!)
- i** około 15 litrów wody zaoszczędzimy zakręcając kran w czasie **mycia zębów**
- i** 30-50 litrów zużywamy dziennie do **splukiwania toalety**
- i** 80-100 litrów wody pobiera **pralka** podczas jednego cyklu prania
- i** nawet 90 litrów wody tygodniowo to straty spowodowane kapiącą co sekundę kroplą wody np. z niedokręconego kranu
- i** około 200 litrów to pełna **wanna** wody

200 litrów

to pełna wanna wody



80-100 litrów

wody pobiera pralka

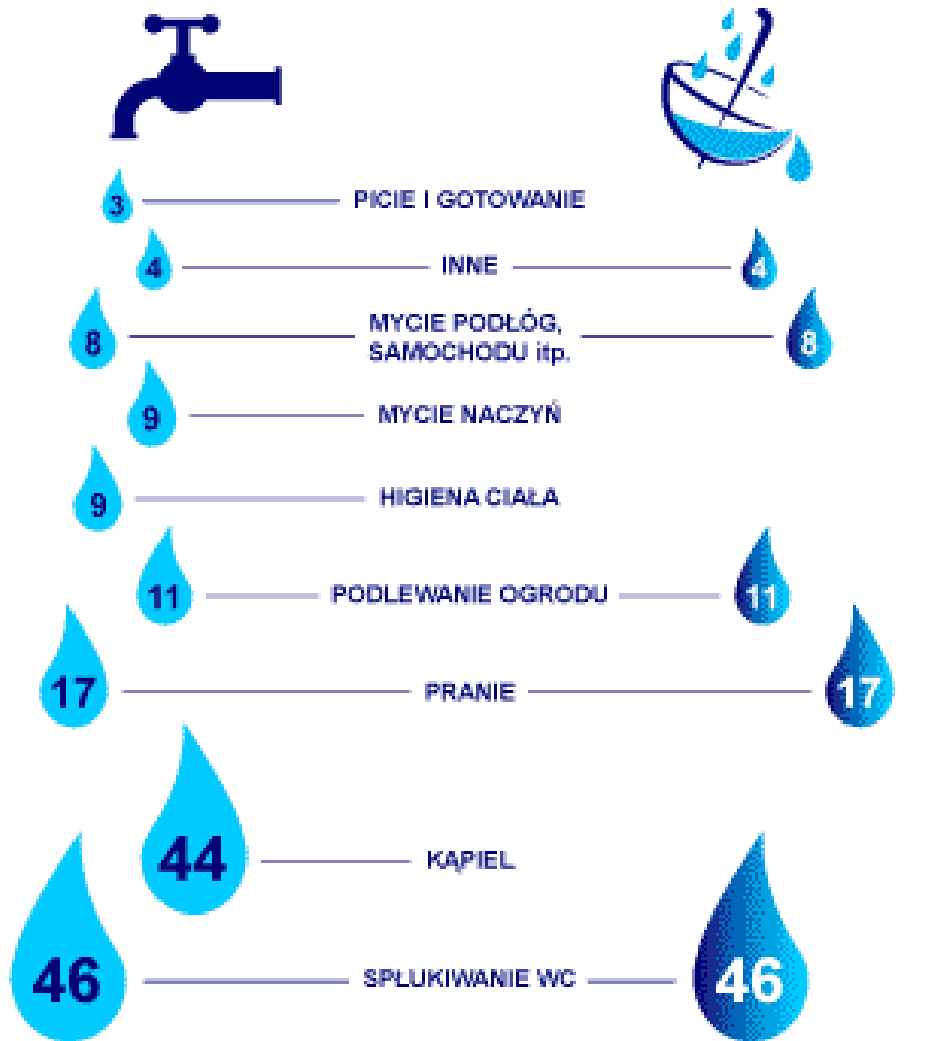


30-50 litrów

wody do splukiwania toalety



ZUŻYCIE WODY W LITRACH W CIĄGU JEDNEGO DNIA NA JEDNĄ OSOBE



Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m.st. Warszawie S.A. informuje, że wniosek Spółki złożony 12 marca br. do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie o nową niższą taryfę dla zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków na terenie miasta stołecznego Warszawy, gmin: Michałowice, Nieporęt, Raszyn, Serock, Wieliszew oraz miast Piastów i Pruszków został zatwierdzony przez Regulatora.

Decyzja Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie zatwierdzająca taryfę dla miasta stołecznego Warszawy, gmin: Michałowice, Nieporęt, Raszyn, Serock, Wieliszew oraz miast Piastów i Pruszków znajduje się [TUTAJ](#)

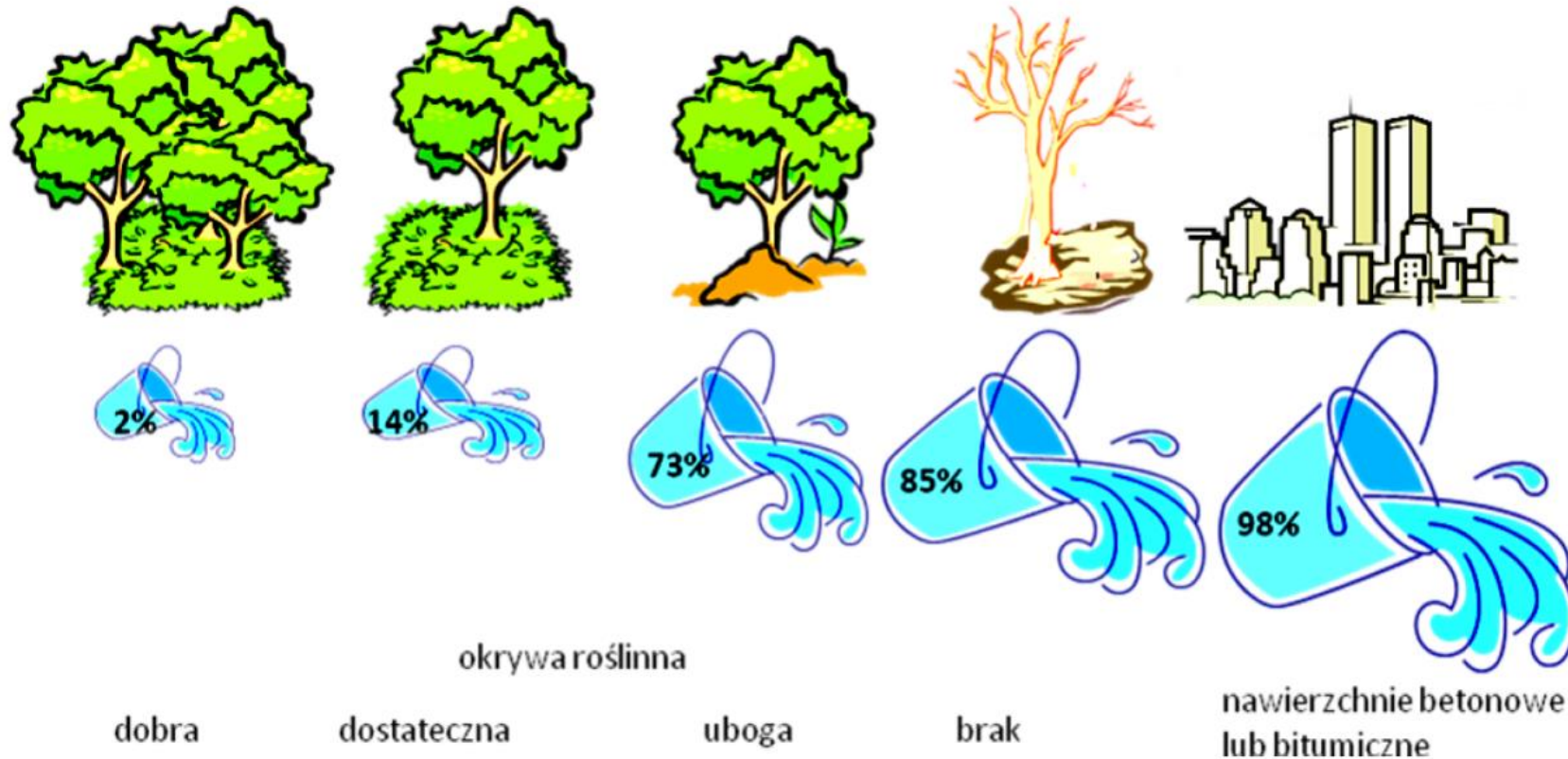
Taryfa obowiązuje od 02 czerwca 2018 r. do 02 czerwca 2021 r.

- Łączna cena za wodę i ścieki na terenie miasta stołecznego Warszawy, gmin: Michałowice, Nieporęt, Raszyn, Serock, Wieliszew oraz miast Piastów i Pruszków wynosi 9,85 zł brutto, w tym:
 - Cena za 1 m³ wody wynosi 3,89 zł brutto
 - Cena za 1 m³ ścieków wynosi 5,96 zł brutto

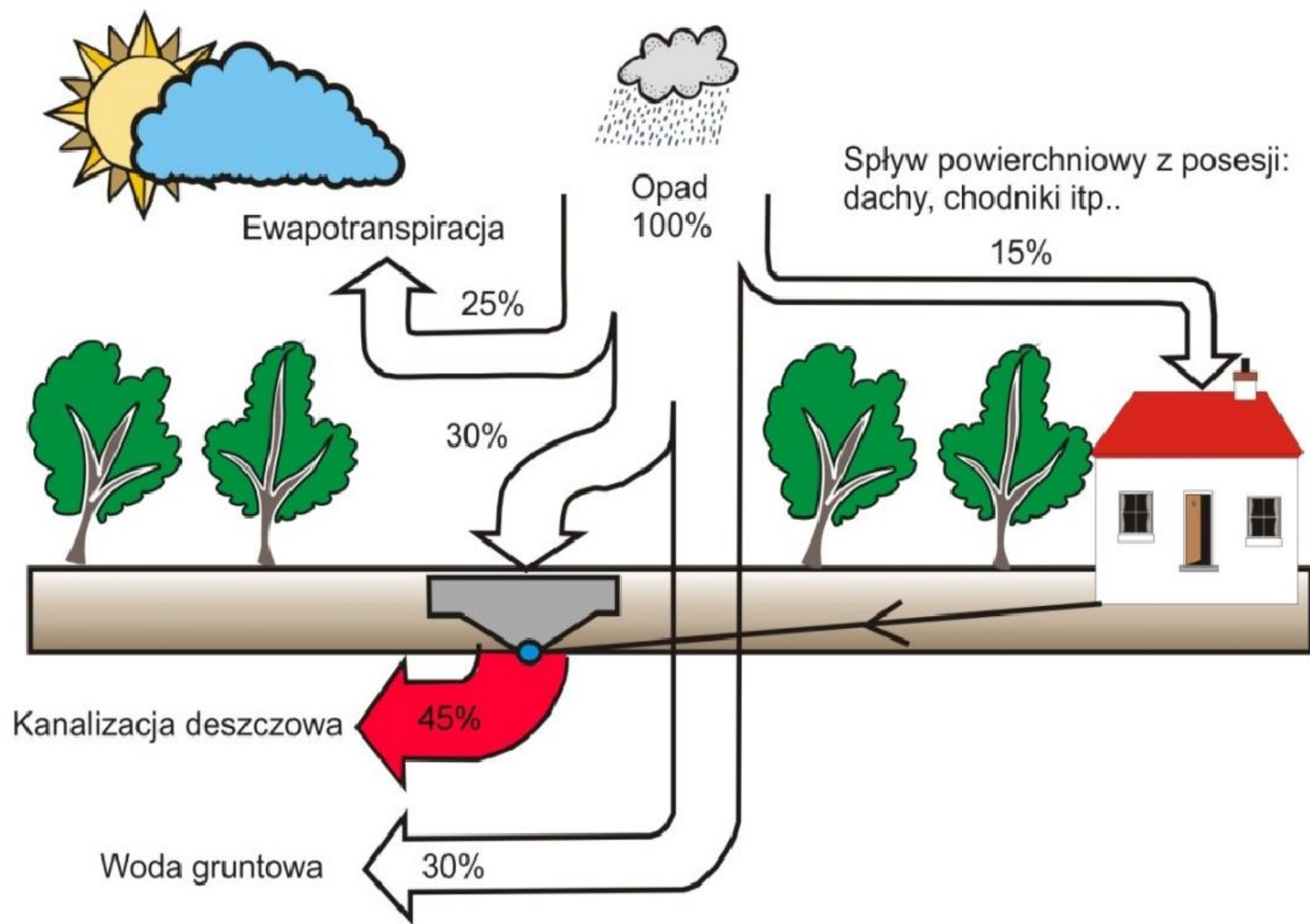
10-minutowy deszcz pozwala na pozyskanie takiej ilości wody deszczowej, aby dwudziestokrotnie spłukać toaletę, sześć razy zrobić pranie lub trzy razy umyć samochód.

Podchodząc matematycznie – odzyskiwanie deszczówki z rynny to **ograniczenie zużycia wody pitnej o ok. 80 litrów**, czyli prawie o połowę średniego zużycia dziennego i **roczna oszczędność 30 m³ wody**.

Spływ powierzchniowy (wartość orientacyjna w % opadu) w zależności od zagospodarowania powierzchni



Źródło: „Racjonalne zagospodarowanie wód opadowych na terenach o zwartej i rozproszonej zabudowie” Agnieszka Kaczmarczyk, Józef Mosiej





**Gwałtowne zjawiska pogodowe
będą pojawiać się coraz częściej**



**Szybkie odprowadzenie całej wody
opadowej z miasta nie jest możliwe**



**Rosnące uszczelnianie powierzchni
zwiększa zagrożenie powodziowe**



**Woda deszczowa
to cenny zasób**



**Odprowadzanie deszczówki
i uszczelnianie terenu będzie
wiązało się z opłatami**

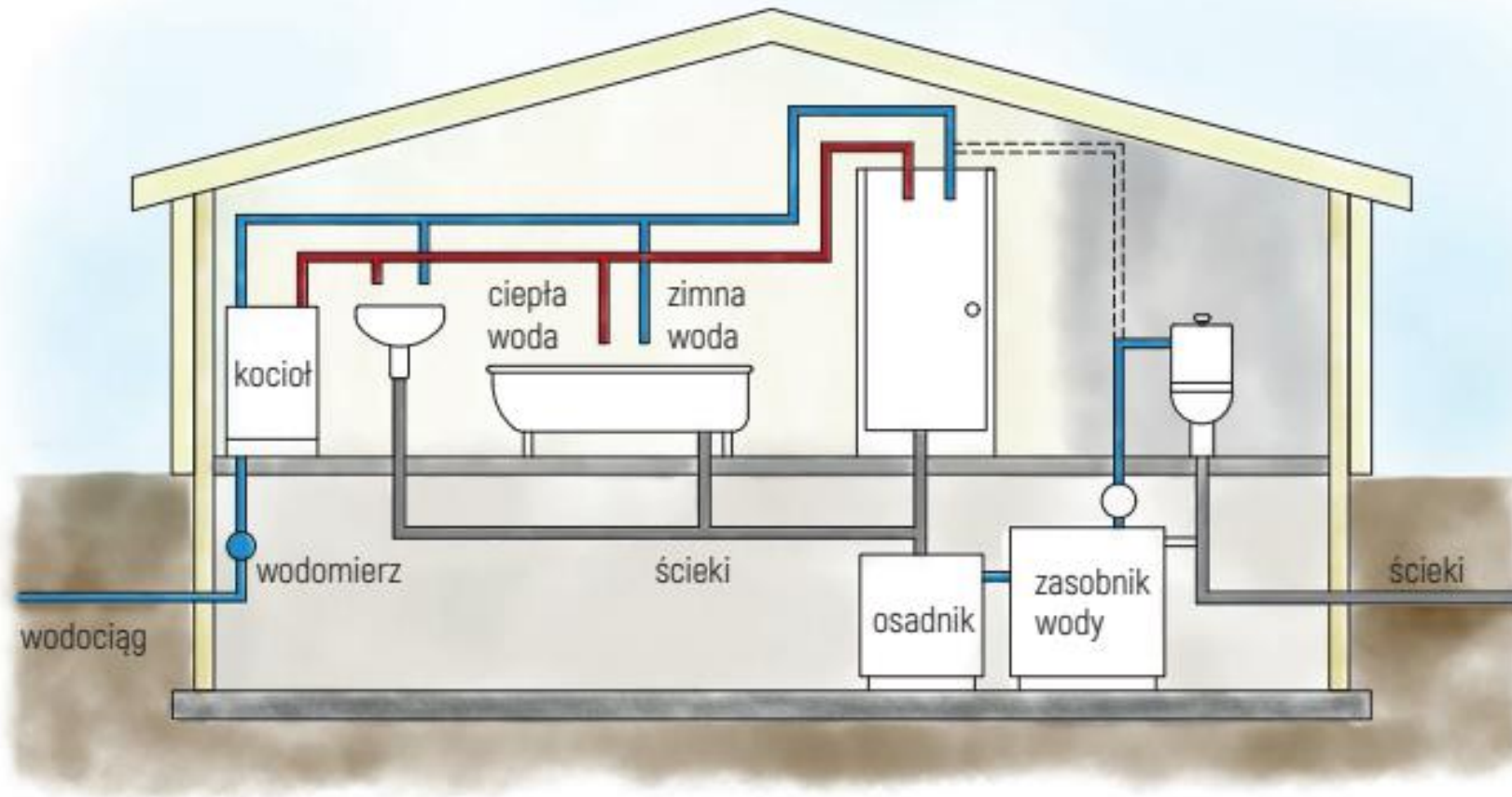


**Zwiększenie retencji
krajobrazowej jest kluczowe
dla zdrowia mieszkańców**

Jak można zatrzymywać wodę deszczową w mieście?

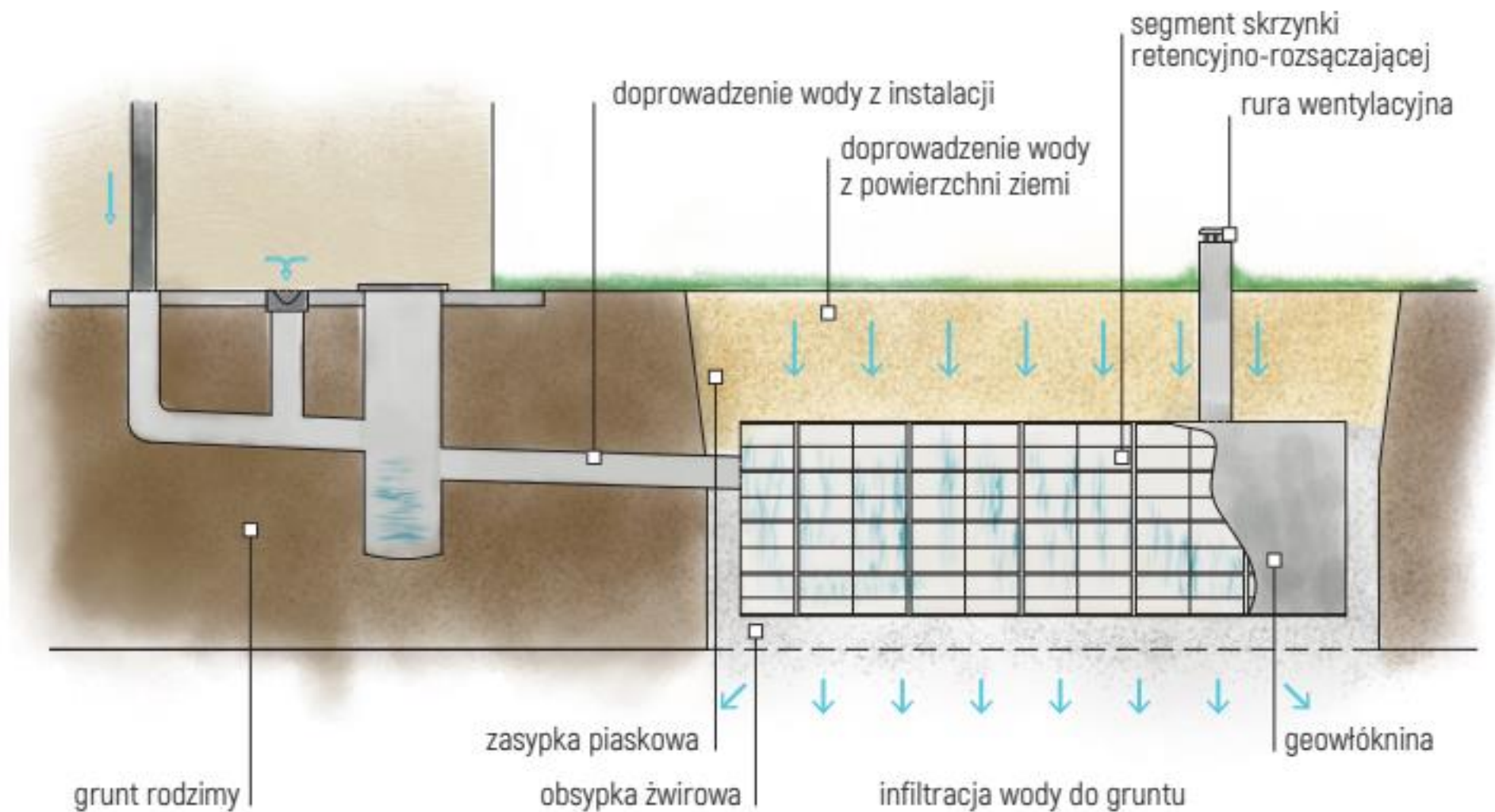
- Systemy wykorzystania wody szarej
- Skrzynki retencyjno-rozsączające
- Studzienka chłonna
- Zbiornik na deszczówkę
- Nawierzchnie przepuszczalne
- Zielone ściany - pnącza
- Ekstensywny zielony dach
- Łąka kwietna
- Drzewa i krzewy
- Staw retencyjny
- Niecka retencyjna
- Ogród deszczowy w gruncie
- Ogród deszczowy w pojemniku

Systemy wykorzystania wody szarej

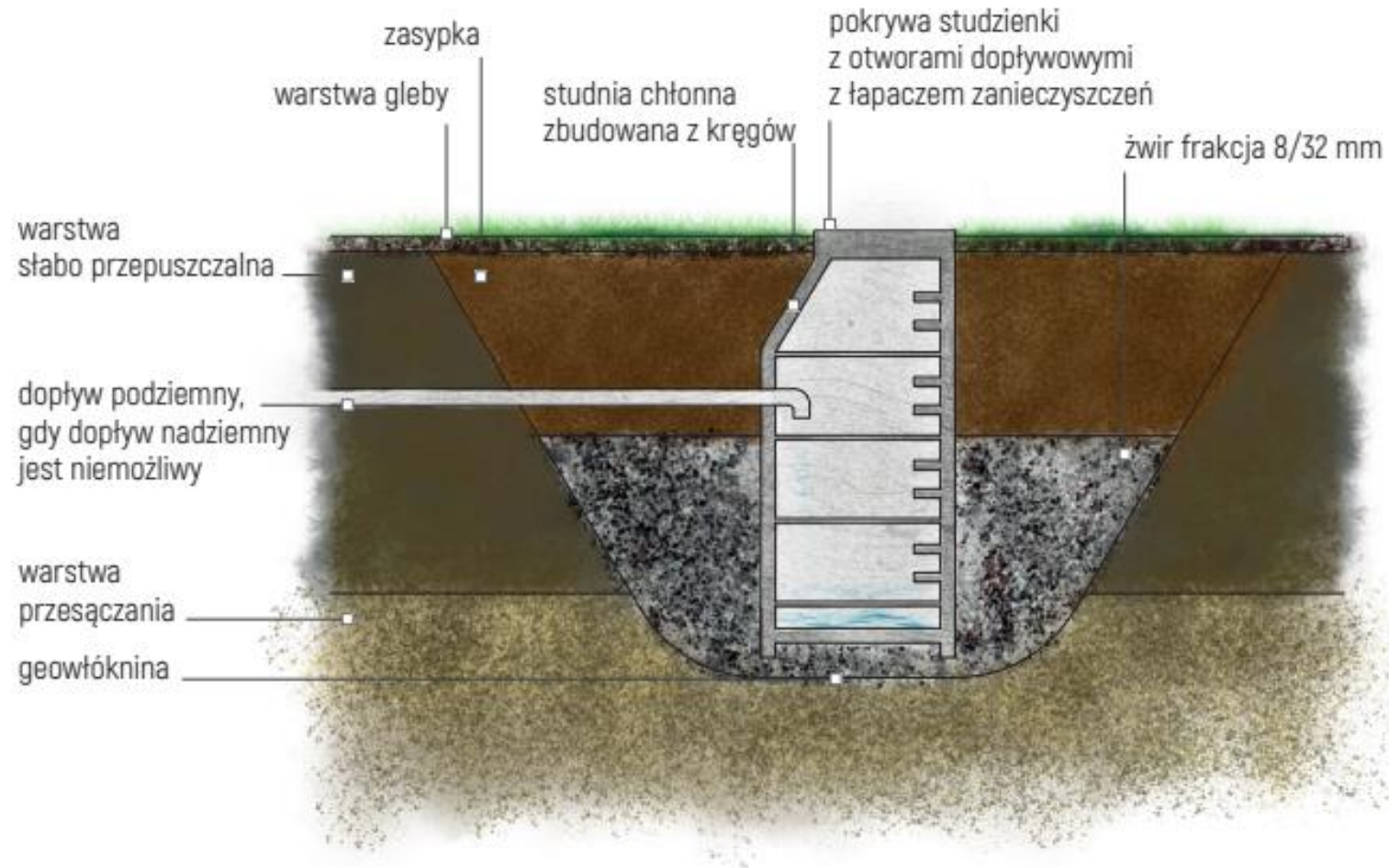


Schemat domu z instalacją szarej wody

Skrzynki retencyjno-rozsączające

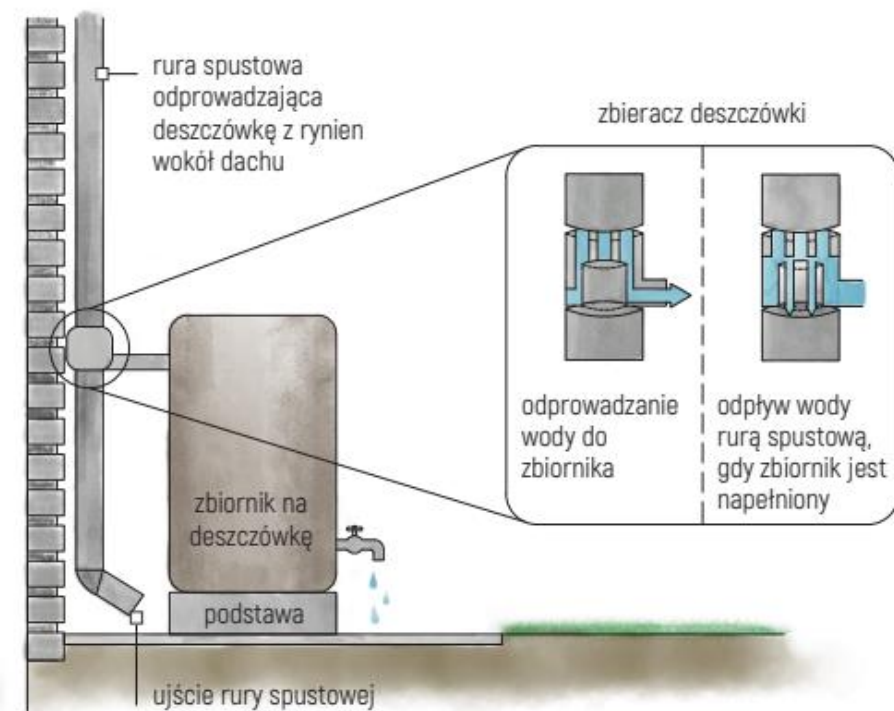


Studzienka chłonna



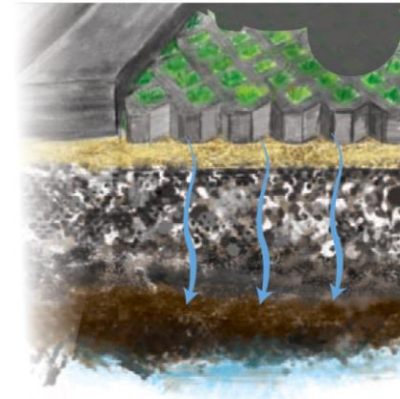
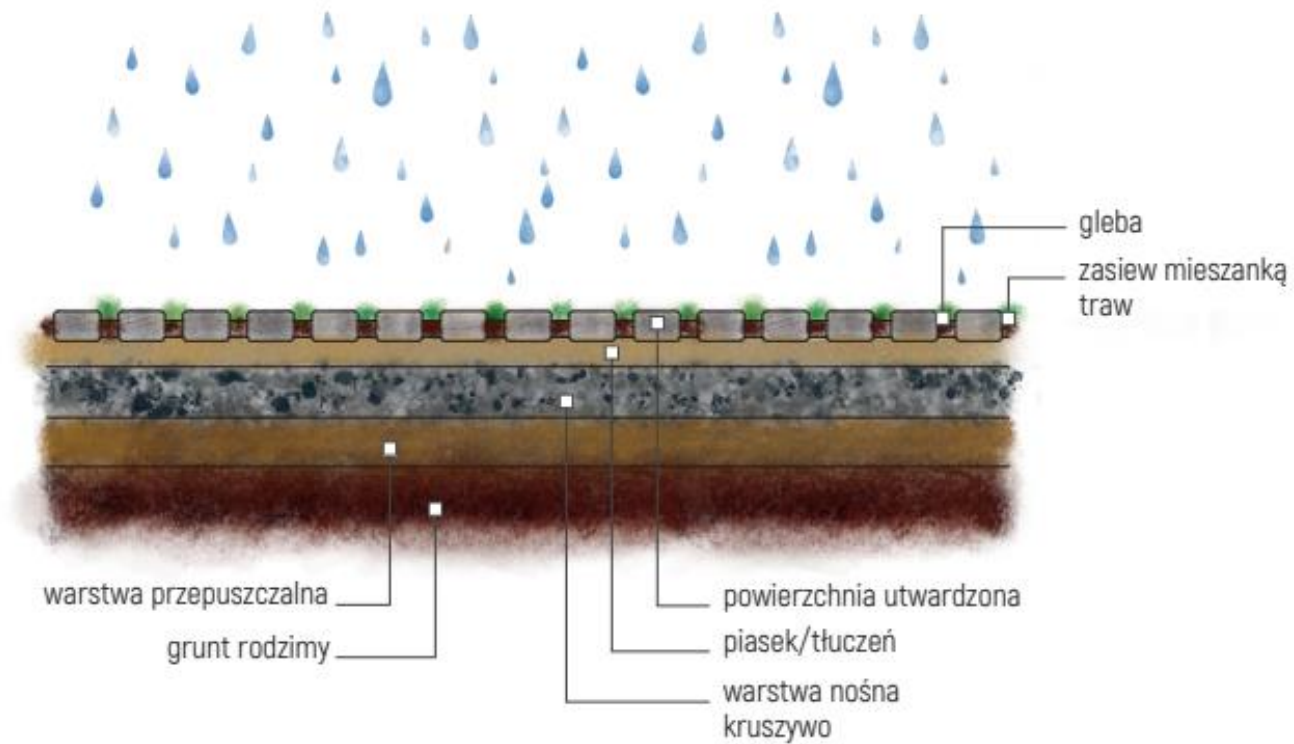
Schemat przesiąkania wody w studni chłonnej

Zbiornik na deszczówkę



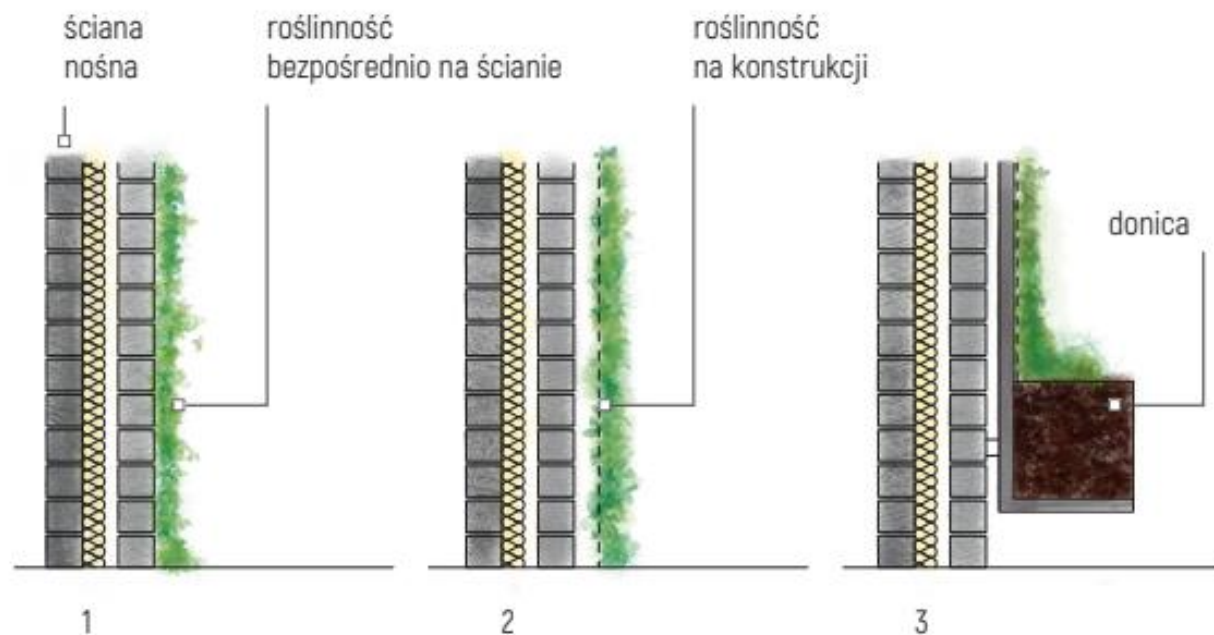
Zbiornik na deszczówkę gromadzący wodę z dachu budynku, przyłączony do rury spustowej przy pomocy zbieracza deszczówki

Nawierzchnie przepuszczalne



Schemat przekroju przykładowej powierzchni przepuszczalnej [na podst. Groenblauw, *Porous paving materials*, 2019]

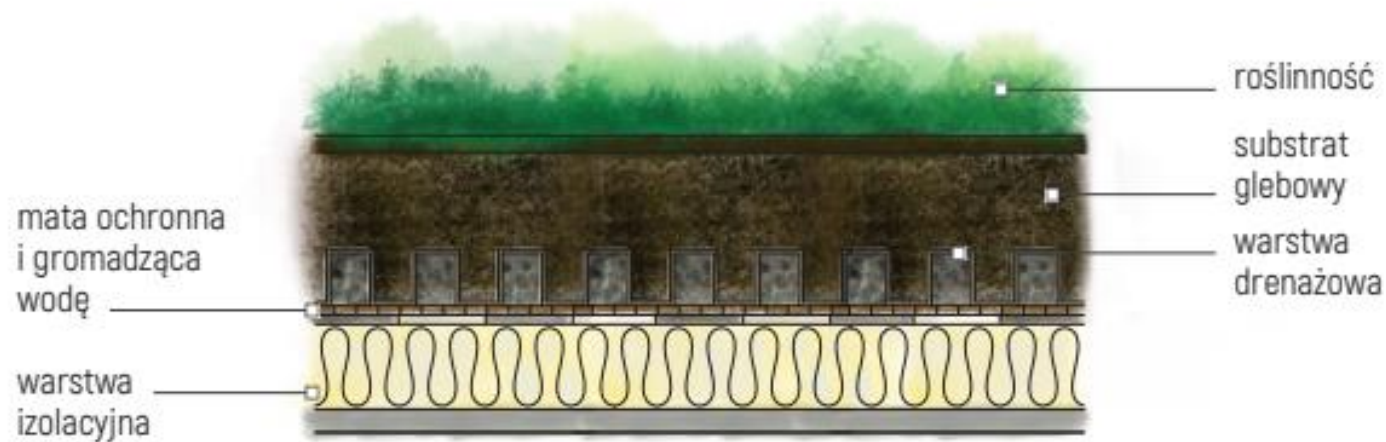
Zielone ściany - pnącza



Różne rodzaje zielonych ścian: 1 – klasyczne zielone ściany; 2 – zielone fasady z wykorzystaniem pnączy rosnących w gruncie; 3 – zielone fasady z wykorzystaniem pnączy rosnących w donicach (na podst. Perini i Rosasco, *Cost-benefit analysis for green façades and living wall systems*, 2013)



Ekstensywny zielony dach



Schemat budowy zielonego dachu: przekrój dachu ekstensywnego (na podst. Groenblauw, *Green roofs*, 2019)



Łąka kwietna



Łąka kwietna (na podst. Wysocki i Sikorski, *Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu*, 2014)



fot. JŁ

Drzewa i krzewy

PAROWANIE

zwiększenie wilgotności powietrza, obniżanie temperatury – poprawa mikroklimatu, zapobieganie ryzyku rozwoju alergii i innych chorób układu oddechowego

FILTROWANIE POWIETRZA
skuteczne zatrzymywanie miejskich zanieczyszczeń takich jak pyły oraz pochłanianie dwutlenku węgla – przeciwdziałanie zmianom klimatu

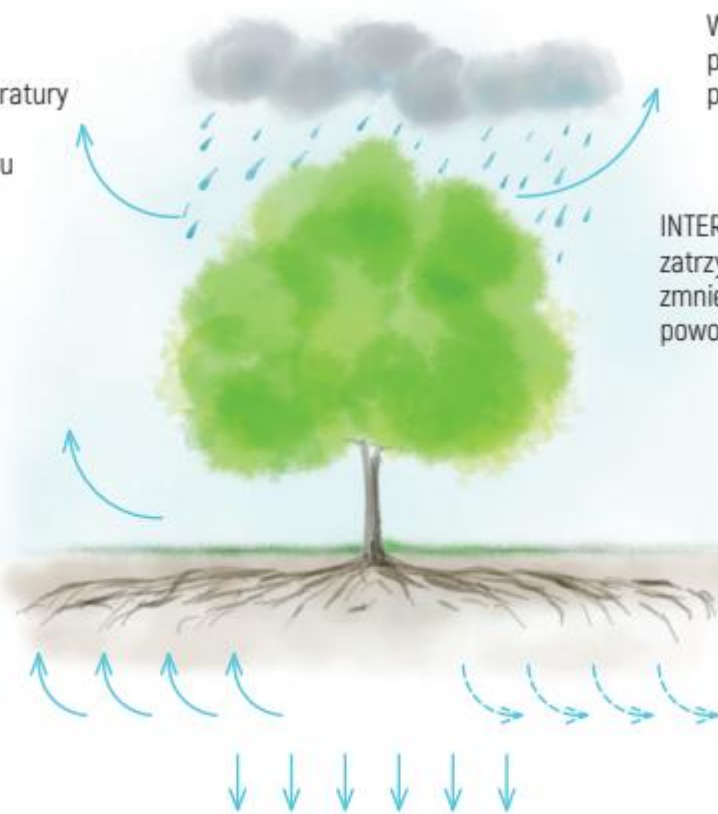
pobieranie i gromadzenie wilgoci glebowej

WYTWARZANIE TLENU
poprawianie jakości powietrza w mieście

INTERCEPCJA
zatrzymywanie wody opadowej, zmniejszanie ryzyka występowania powodzi miejskich

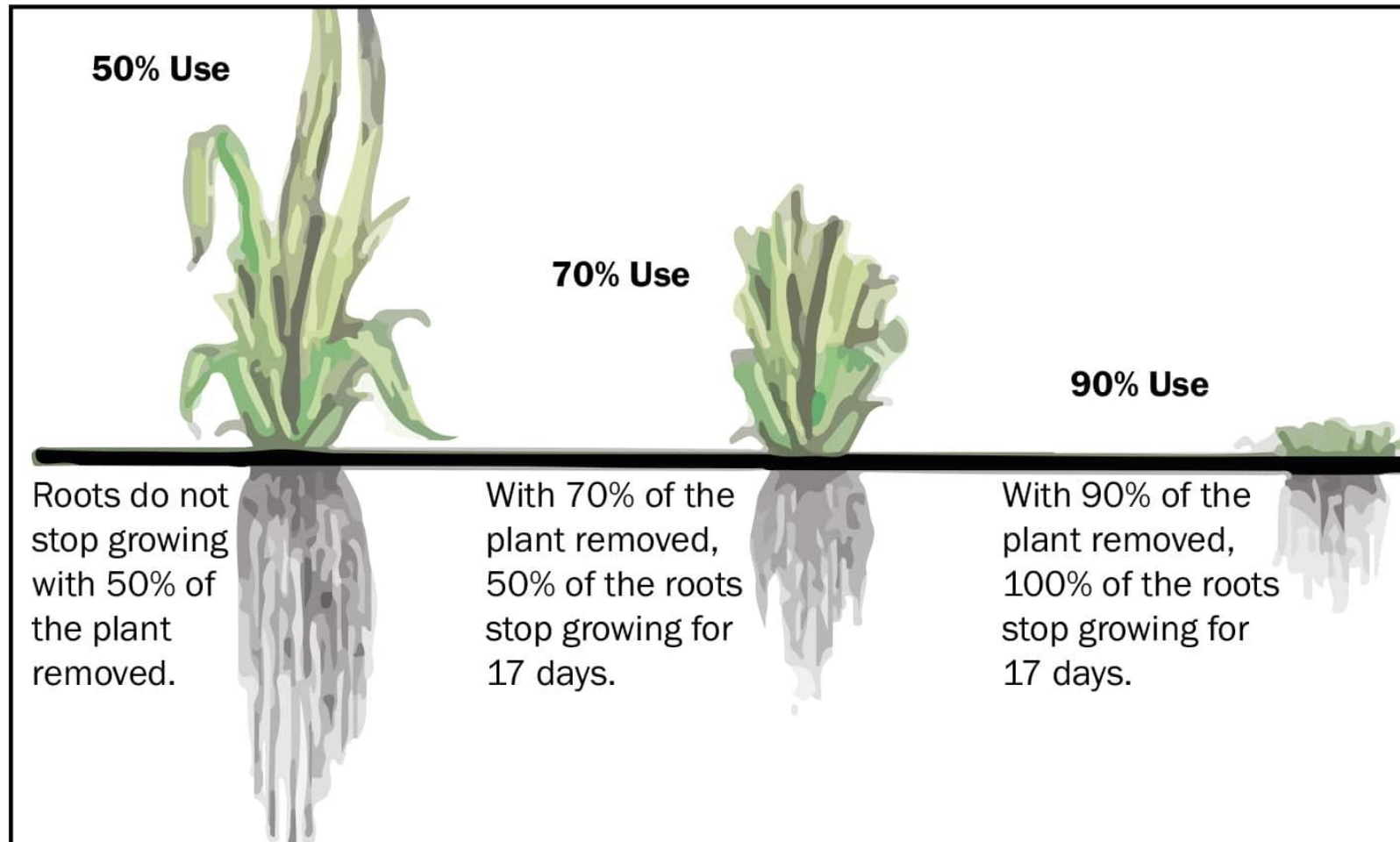
zmniejszenie odpływu wody i zapobieganie erozji gleby

Usługi ekosystemów świadczone przez drzewa



fot. UMiG w Skawinie/Joanna Mieszkowicz

Częstotliwość i wysokość koszenia trawników



Słabe korzenie nie stabilizują gruntu, w ich obrębie słabiej zachodzą procesy z udziałem mikroorganizmów, nie są w stanie zatrzymać wody w strefie korzeniowej.

Staw retencyjny



Schemat typowego stawu retencyjnego, widok z góry i przekrój (na podst. Woods-Ballard i in., *The SuDS Manual*, 2015)



NATURALISTYCZNY ZBIORNIK RETENCYJNY



Fot. Marcin Gsiorowski.

Co to jest naturalistyczny zbiornik retencyjny?

To zbiornik wypełniony wodą stojącą przez cały rok, który zatrzymuje i oczyszcza wodę pochodzącą ze spływów powierzchniowych. Nieodłącznym elementem takiego zbiornika są rośliny wodne, które nadają mu naturalny charakter i – przede wszystkim – wspomagają proces filtracji wody. Zazwyczaj zbiorniki retencyjne kojarzone są z wielkoprzestrzennymi obiektami inżynierii wodnej, podczas gdy mogą to być także niewielkie stawy ogrodowe. Urozmaicają one krajobraz i pozwalają na wprowadzenie do ogrodu gatunków związanych z siedliskiem wodnym.

Tworzenie takich stawów to obecnie bardzo ważne działanie. W procesie antropogenizacji, zwłaszcza na przestrzeni ostatnich stu lat, wiele podmokłych miejsc odwodniono i osuszono, a naturalne zagłębienia terenu zasypywano, wskutek czego obecnie wiele gatunków małych zwierząt ma trudności ze znalezieniem miejsc rozrodu czy zaspokojenia pragnienia.

Kiedy możemy stworzyć naturalistyczny zbiornik retencyjny?

- ▶ Warto rozważyć budowę stawu w ogrodzie, gdy dysponujemy odpowiednią ilością miejsca (patrz dwa pierwsze kroki: Lokalizacja i Wymiarowanie). W celu zapewnienia prawidłowego przebiegu procesów biologicznych umożliwiających zachowanie dobrej jakości wody najlepiej by zbiornik miał przynajmniej 15–20 m³ pojemności.
- ▶ Zbiornik może powstać, gdy jesteśmy w stanie doprowadzić do niego wodę np. z rynien lub poprzez zapewnienie spływu powierzchniowego z terenów położonych wyżej.



Gromadzenie wody w zbiornikach retencyjnych ogranicza podtopienia i powodzie oraz odciąża kanalizację burzową.

INFILTRACYJNA NIECKA RETENCYJNA



Niecka retencyjna w okresie suchym i po intensywnych opadach. Zdjęcie i realizacja: Małgorzata Piszczek

Dlaczego retencja krajobrazowa jest ważna?

Konsekwencją rozbudowy ośrodków miejskich i infrastruktury im towarzyszącej jest ubożenie krajobrazu. W naszym otoczeniu giną naturalne zagłębienia, ostoje zieleni, wycinane są dorodne drzewa. W efekcie częściej dochodzi do niekontrolowanych zjawisk, takich jak lokalne podtopienia czy susze. Woda, przepływając przez nawierzchnie uszczelnione czy kanały przyspieszające spływ powierzchniowy, zabiera ze sobą duży ładunek zanieczyszczeń. Wszystko to trafia następnie do rzek i jezior i pogarsza jakość ich wód.

Dzięki retencji krajobrazowej wody deszczowe są zatrzymywane w miejscu opadu, co zapobiega nie tylko podtopieniom, lecz także suszom. Rozwiązania zwiększające tę retencję:

- ▶ są tańsze niż infrastruktura techniczna służąca odprowadzeniu deszczówki, mniej kosztowne jest również ich utrzymanie;
- ▶ sprzyjają zachowaniu różnorodności gatunków;
- ▶ przyczyniają się do zasilania wód gruntowych wodą, która na skutek procesów biologicznych zachodzących w ekosystemie ulega oczyszczeniu;
- ▶ są racjonalnym i estetycznym rozwiązaniem, wpływającym na polepszenie walorów krajobrazowych i poprawę jakości życia okolicznych mieszkańców.

Co to jest niecka retencyjna?

Niecka retencyjna to łagodne zagłębienie w terenie, w którym czasowo gromadzi się woda opadowa (maksymalnie na do 2 dni). Może być ona porośnięta trawą lub roślinami znoszącymi czasowe zalewanie i odpornymi na suszę.

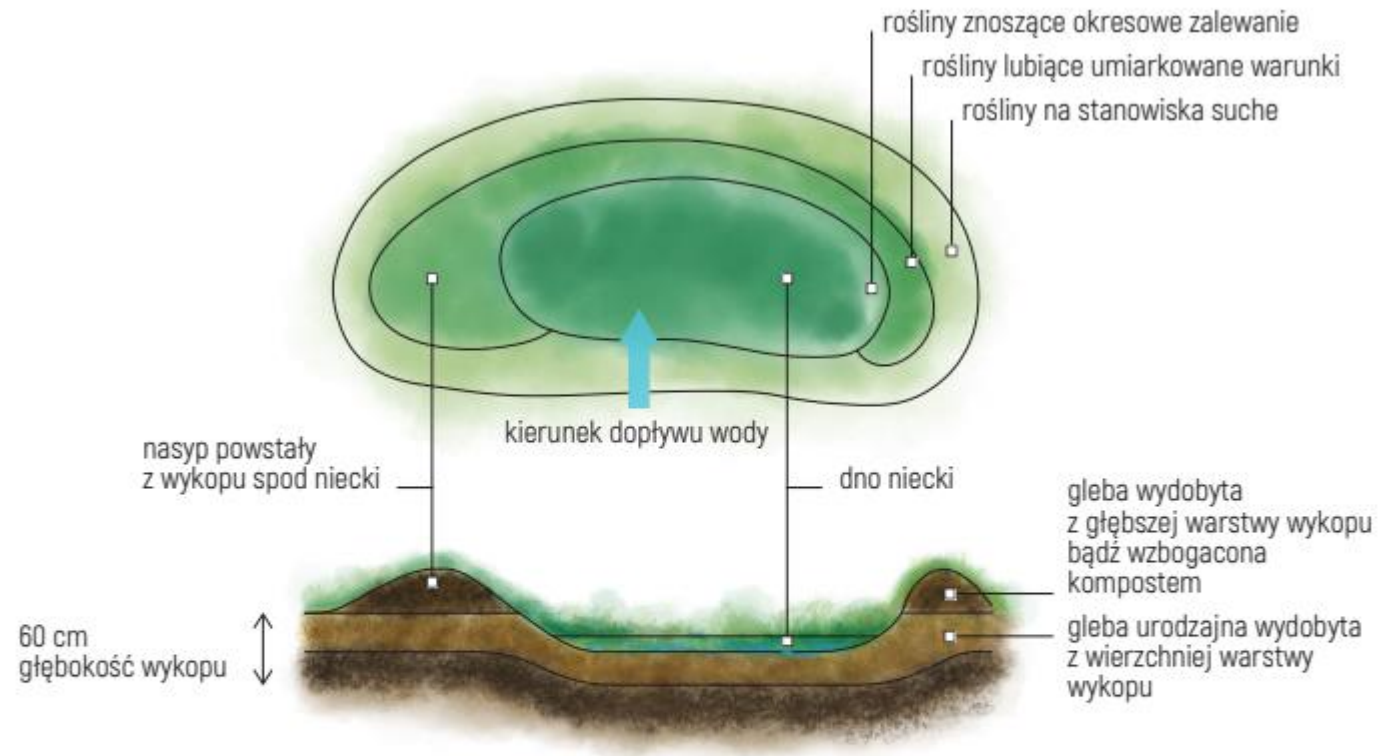
Budowa niecki retencyjnej w ogrodzie jest stosunkowo prostą metodą gromadzenia i oczyszczania wody deszczowej. Najłatwiej stworzyć ją na działce o zróżnicowanym ukształtowaniu terenu poprzez nasadzenie kompozycji roślinnych w istniejącym lub nowo utworzonym zagłębieniu. Najlepiej nieckę zaplanować w miejscu, do którego woda będzie naturalnie spływać z powierzchni utwardzonych, takich jak droga dojazdowa, parking, dach czy taras.

Poza przyjmowaniem i zatrzymywaniem wody deszczowej, a także jej późniejszym oczyszczaniem, niecka obsadzona roślinnością stanowi zwykle bardzo atrakcyjną ozdobę ogrodu.

Jak zacząć budowę?

Na kolejnych stronach przedstawimy budowę niecki w kilku prostych krokach.

Niecka infiltracyjna



Schemat infiltracyjnej niecki retencyjnej, widok z góry i przekrój



fot. Małgorzata Piszczek

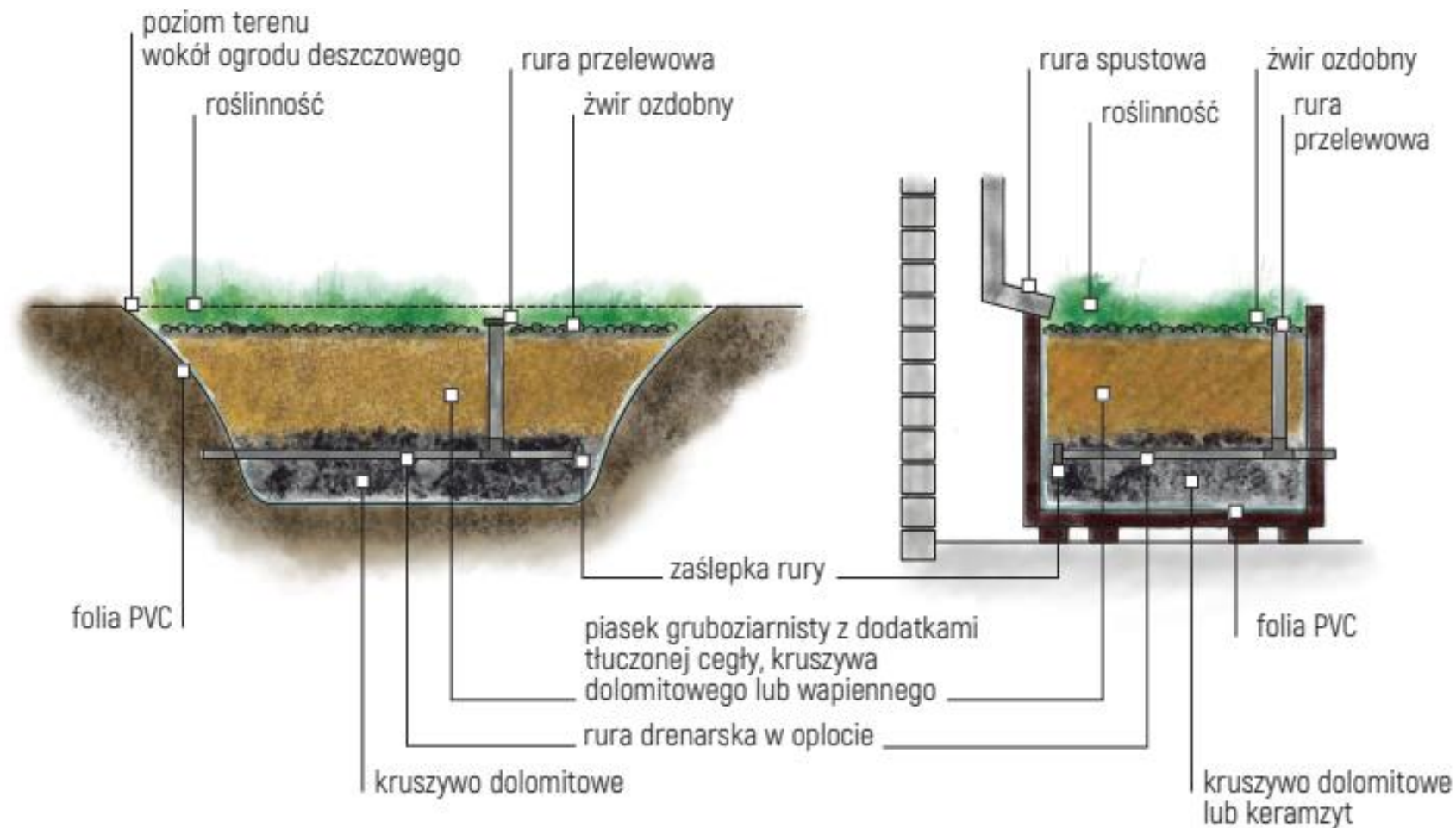
Niecka przy szkole podstawowej nr 319 im. Marii Kann, ul. Wokalna 1



Niecka przy przedszkolu Świetlik Montessori/ Wał Miedzeszyński 646



Ogrody deszczowe



Schemat ogrodów deszczowych: w gruncie (po lewej) i w pojemniku (po prawej)

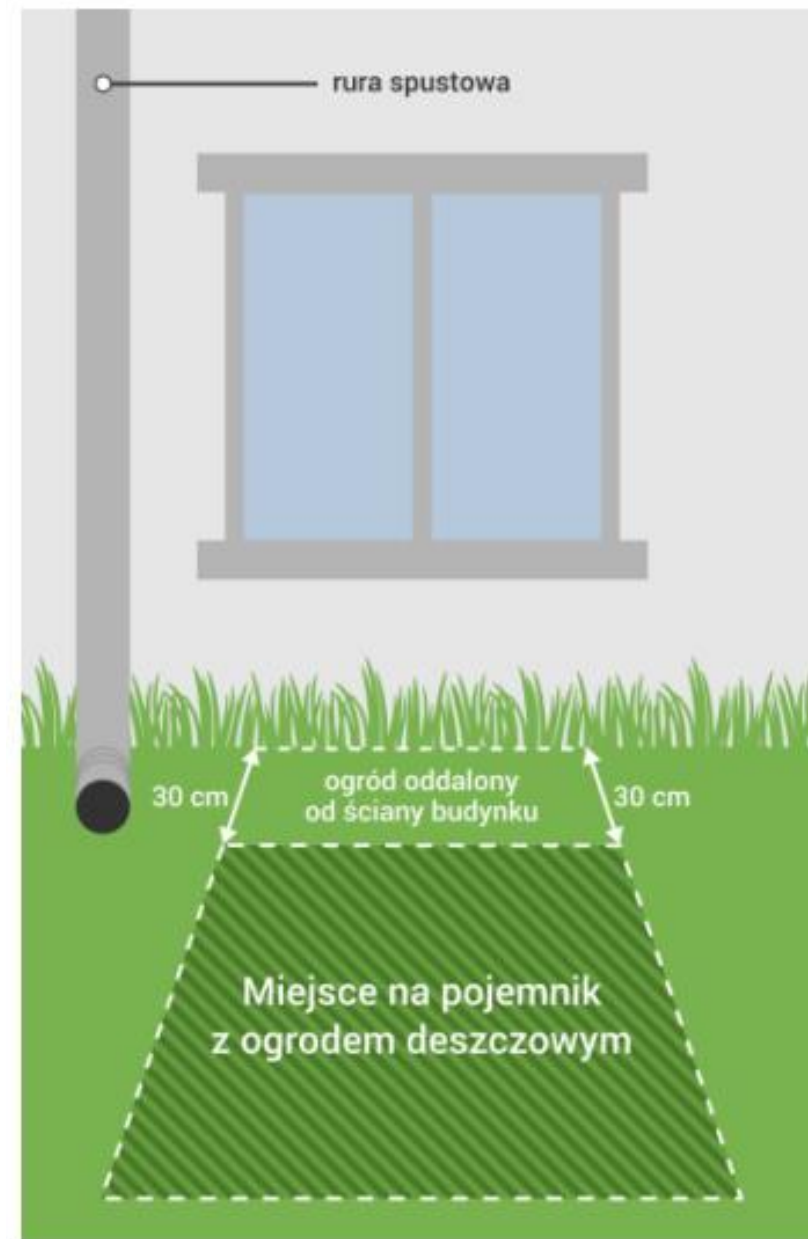
Informacje, które należy zebrać przed rozpoczęciem budowy

- ▶ Jaki jest poziom wód gruntowych na terenie, na którym chcemy zbudować ogród deszczowy?
- ▶ Jaka jest odległość planowanego ogrodu od budynku?
- ▶ Czy w miejscu, gdzie planujemy ogród, znajdują się instalacje podziemne lub korzenie drzew?
- ▶ Czy powstanie ogrodu deszczowego nie będzie przeszkadzać w dostępie do urządzeń technicznych przy budynku, np. kratek wylotowych, skrzynek z instalacją elektryczną?
- ▶ Jaką ilość miejsca dysponujemy? Jeśli teren pod przyszły ogród deszczowy jest duży, może warto rozważyć budowę tańszej infiltracyjnej niecki retencyjnej?

Jak sprawdzić poziom wód gruntowych?

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

Powierzchnia dachu, z którego odprowadzana jest woda (m ²)	Powierzchnia ogrodu - pojemnika na rośliny (m ²)
50	1
100	2
150	3
200	4
250	5
300	6



Jakie rośliny sadzimy w ogrodzie deszczowym?

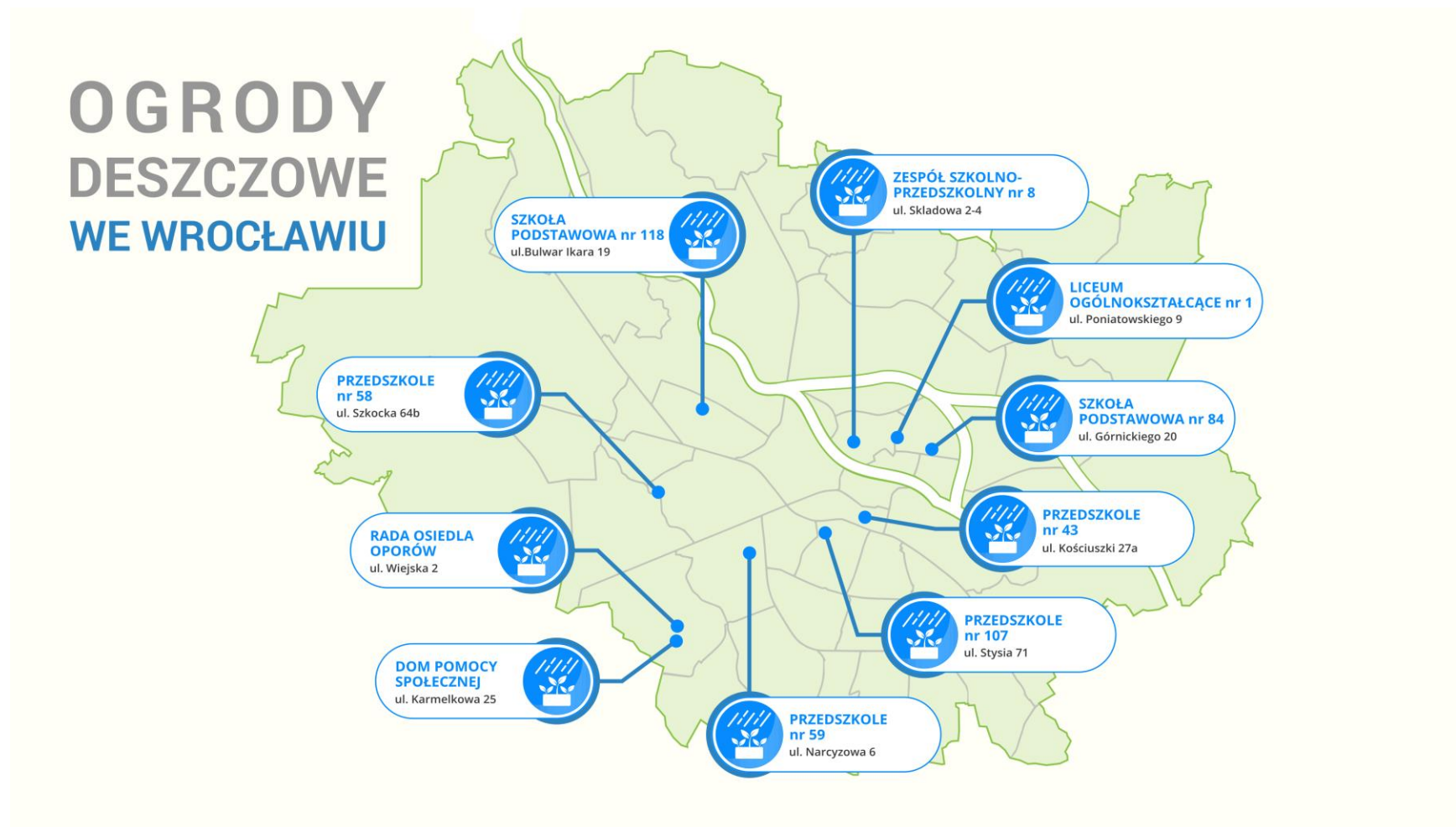
	Nazwa	Wymagania świetlne	Pokrój	Rozstawa w ogrodzie deszczowym (m)
	turzyca sina (<i>Carex flacca</i>)	☀ ☀	potargana czupryna	0,3 × 0,3
	turzyca pospolita (<i>Carex nigra</i>)	☀ ☀	wznoszący, kępkowy	0,3 × 0,3
	ponikło błotne (<i>Eleocharis palustris</i>)	☀ ☀	strzelisty	0,25 × 0,25
	kosaciec żółty (<i>Iris pseudacarus</i>)	☀	wznoszący, szablaste liście	0,4 × 0,4
	tojeść rozesłana (<i>Lysimachia nummularia</i>)	☀	płożący, kaskadowy	0,3 × 0,3
	skrzyp zimowy (<i>Equisetum hyemale</i>)	☀	sztynny wyprostowany	0,3 × 0,3

	krwawnica pospolita (<i>Lythrum salicaria</i>)	☀	wznoszący	0,4 × 0,4
	rdest węzownik (<i>Bistorta officinalis</i>)	☀	wznoszący	0,3 × 0,3
	niezapominajka błotna (<i>Mentha aquatica</i>)	☀	wznoszący	0,2 × 0,2
	nerecznica samcza (<i>Dryopteris filix-mas</i>)	☀ ☀	wznoszący	0,3 × 0,3
	wietlica samicza (<i>Athyrium filix-femina</i>)	☀ ☀	wznoszący	0,3 × 0,3
	mięta nadwodna (<i>Mentha aquatica</i>)	☀ ☀	wznoszący	0,2 × 0,2

Warszawa chwyta wodę!

- Niecka retencyjna stworzona przy przedszkolu Świetlik Montessori,
- Ogród deszczowy zbudowany na Osiedlu Jazdów,
- Ogród deszczowy zbudowany przy Szkole Podstawowej nr 312 im. Ewy Szelburg-Zarembiny,
- Ogród deszczowy zbudowany przy Szkole Podstawowej nr 209 im. Hanki Ordonówny,
- Ogród deszczowy zbudowany przy Młodzieżowym Ośrodku Socjoterapii nr 7,
- Niecka retencyjna stworzona przy Szkole Podstawowej nr 319 im. Marii Kann,
- Ogród deszczowy w skrzyni, zbudowany przy Szkole Podstawowej nr 9 Społecznego Towarzystwa Oświatowego,
- Ogród deszczowy zbudowany przy Szkole Podstawowej Specjalnej nr 240,
- Niecka retencyjna stworzona przy Szkole Podstawowej nr 97,
- Ogród deszczowy przy garażu na ul. Białobrzeskiej 66B.
- ogrody deszczowe w otoczeniu OSiR na Pradze (listopad 2018),

Lubię deszcz we Wrocławiu!



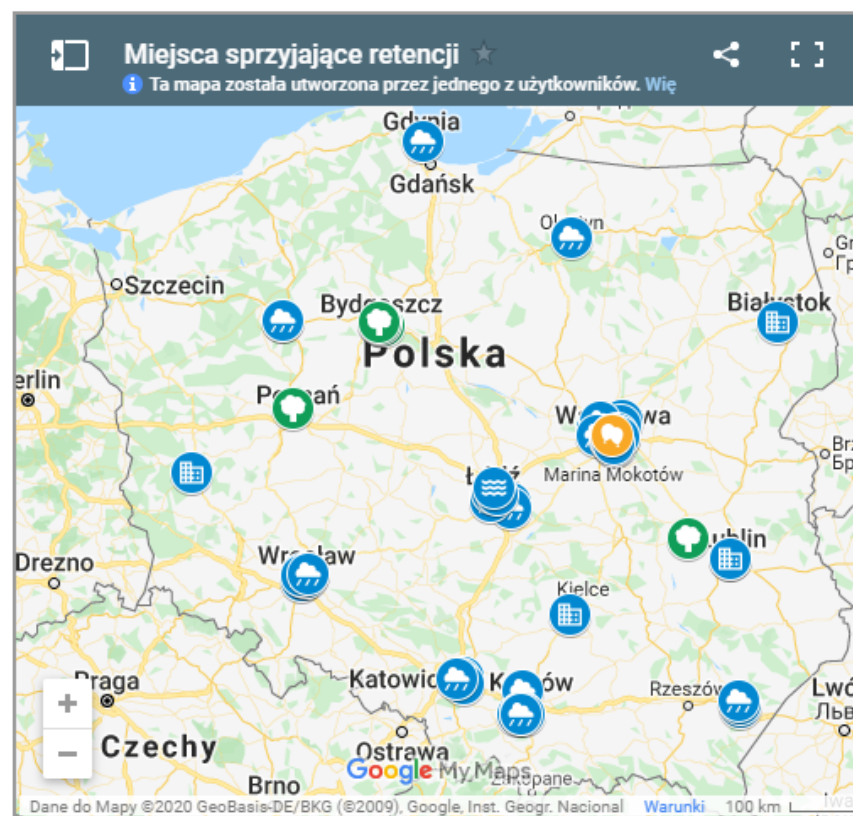


Infobox Gdynia/ Przedszkole, ul. Stysia 71 Wrocław, Przedszkole,
ul. Kościuszki 27A, Wrocław





Mapa miejsc sprzyjających retencji



Ogrody deszczowe, niecki retencyjne, zielone ściany, dachy, torowiska, coraz więcej takich elementów zielono-błękitnej infrastruktury pojawia się w naszych miastach. Na poniższej mapie zaznaczyliśmy wszystkie ogrody deszczowe i niecki stworzone w ramach naszych projektów oraz inne przykładowe rozwiązania sprzyjające zatrzymywaniu wody opadowej w krajobrazie miejskim. Zapraszamy do oglądania obiektów na żywo!

Jeśli znacie inne obiekty warte pokazania prosimy o informację: office@sendzimir.org.pl

[UDOSTĘPNIJ](#)

Miejsca sprzyjające ret...

3 530 wyświetleń

UDOSTĘPNIJ

Ogrody deszczowe (w pojemnikach, ...)

Wszystkie elementy

Zielone ściany i dachy

Wszystkie elementy

Zielone torowiska

Wszystkie elementy

Zbiorniki/Stawy retencyjne

Wszystkie elementy

Różne formy zazieleniania

Wszystkie elementy

Zielone ulice

Wszystkie elementy

Place, skwery

Wszystkie elementy

A map of Warsaw, Poland, displaying various green infrastructure elements. The map is centered on the city center, with the Vistula River (Wisła) flowing through it. Key locations labeled include Lotnisko Warszawa-Babice, Zamek Królewski, Centrum Nauki Kopernik, Muzeum Powstania Warszawskiego, and Łazienki Królewskie. The map is overlaid with green lines and dots representing the selected categories: 'Ogrody deszczowe (w pojemnikach, ...)', 'Zielone ściany i dachy', 'Zielone torowiska', 'Zbiorniki/Stawy retencyjne', 'Różne formy zazieleniania', 'Zielone ulice', and 'Place, skwery'. The map also shows major roads, parks, and other urban features. The bottom left corner of the map area contains a small thumbnail image of a green space.

Wykonano w Moich Mapach Google

Dane do Mapy ©2020 Google Warunki 1 km

Google My Maps

Broszury instruktażowe dot. zwiększania retencji krajobrazowej



Ogrody deszczowe w pojemnikach



Ogrody deszczowe w gruncie



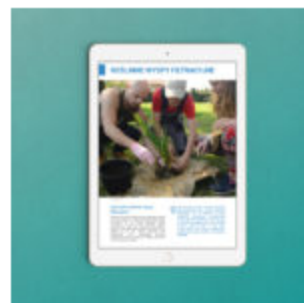
Metody zwiększania retencji wody deszczowej



Infiltracyjna niecka retencyjna



Naturalistyczne stawy retencyjne



Roślinne wyspy filtracyjne



Istnieje szereg metod służących zwiększaniu retencji krajobrazowej na terenach zurbanizowanych. W ramach naszych projektów przygotowaliśmy kilka broszur, które wyjaśniają jak wykonać różne typy ogrodów deszczowych (w pojemniku i w gruncie), niecki retencyjne, naturalistyczne stawy, przepuszczalne powierzchnie itp. Ich wykonanie, posługując się zamieszczonymi instrukcjami, nie powinno nastręczyć trudności nawet osobom niewprawionym w budowaniu własnoręcznych konstrukcji budowlanych czy nieznającym się na ogrodnictwie.

Zamieszczone broszury zostały przygotowane w oparciu o doświadczenia Fundacji Sendzimira w tworzeniu tego rodzaju obiektów błękitno-zielonej infrastruktury.

Jeśli chcesz dowiedzieć się więcej zapraszamy do obejrzenia filmowych relacji z warsztatów tworzenia **ogrodu deszczowego** i **roślinnych wysepek filtracyjnych** oraz **filmów instruktażowych**.

OGRODY DESZCZOWE W GRUNCIE

INSTRUKCJA BUDOWY



Łąka infiltrująca w Markach – przykład ogrodu deszczowego oczyszczającego wodę z pobliskich dróg, chodnika i Ścieżki rowerowej. Realizacja Fundacja Sendzimira

Czym jest ogród deszczowy w gruncie?

Ogrodem deszczowym określa się nasadzenia roślin w gruncie o zwiększonej przepuszczalności, które zbierają wodę opadową z powierzchni znacznie większej niż powierzchnia samego ogrodu. Dzięki ogrodom deszczowym mniej wody spływa z powierzchni nieprzepuszczalnych (chodniki, ulice, parkingi, place) do kanalizacji, co przyczynia się do zwiększania ilości wody w krajobrazie, zapobiega obniżeniu poziomu wód gruntowych i lokalnym podtopieniom w trakcie opadów nawałnych.

Chociaż ogród deszczowy przypomina zwykły ogród, sadzone są w nim szczególne rośliny podmokłych łąk. Ich korzenie bądź kłącza pomagają w oczyszczaniu wody z zanieczyszczeń zmytych z powierzchni utwardzonej, takich jak metale ciężkie i związki białkowo-tłuszczowe. Odpowiednio dobrane podłoże, na którym wykształca się błona bakteryjna, redukuje znacząco poziom zanieczyszczeń w przepływającej wodzie.

Podłoże ogrodu deszczowego powinno charakteryzować się dobrą przepuszczalnością (np. piaski gruboziarniste) i porowatością (np. wapienie, skały wulkaniczne). Spełnienie tych dwóch warunków łącznie zapewnia sprawne odprowadzanie wody z powierzchni ogrodu i dobre działanie tej małej oczyszczalni biologicznej.

Jakie są rodzaje ogrodów deszczowych w gruncie i który wybrać?

W niniejszej broszurze prezentujemy dwa rodzaje ogrodów deszczowych: **ogród infiltrujący** i **ogród wyścielany folią**.

Ogród deszczowy wyścielany folią stosuje się wszędzie tam, gdzie konieczne jest zapewnienie skutecznej izolacji przeciwwilgociowej (np. w pobliżu budynków). Jeśli miejsce pod ogród deszczowy znajduje się co najmniej 5 m od budynku, warto zdecydować się na ogród infiltrujący, który jest tańszy w budowie. W przypadku ogrodu infiltrującego woda opadowa zazwyczaj w większym stopniu zasila wody gruntowe niż ogrodu wyścielanego folią.

Ogród deszczowy infiltrujący wodę do gruntu może być też traktowany jako alternatywa dla niecek filtracyjnych tam, gdzie dysponujemy mniejszą ilością miejsca niż zalecana dla niecek (patrz broszura: *Infiltrująca niecka retencyjna*).

Jak zacząć budowę?

Na kolejnych stronach przedstawimy budowę ogrodu deszczowego w gruncie.

OGRÓD DESZCZOWY W POJEMNIKU



Ogród deszczowy w pojemniku, Szkoła Podstawowa nr 6 z Oddziałami Integracyjnymi, Skawina, wrzesień 2018 r.

Czym jest ogród deszczowy w pojemniku?

Ogród deszczowy to nasadzenia roślin na specjalnie dobranych warstwach filtracyjnych, zasilane wodą opadową z rynny. Może przypominać zwykłe kompozycje roślinne w donicach, ale dzięki swojej konstrukcji wymaga podlewania tylko w okresach długotrwałej suszy.

Gdzie budować ogrody deszczowe w pojemniku?

Ogród deszczowy w pojemniku sprawdzi się w terenie silnie zurbanizowanym, z nawierzchniami utwardzonymi, bez powierzchni biologicznie czynnej i o dużym spływie powierzchniowym. Poprawia estetykę i mikroklimat miejsca, ale też oczyszcza wodę i zatrzymuje ją w krajobrazie. Zwiększając retencję, zapobiega podtopieniom będącym skutkiem opadów nawałnych. Ogrody deszczowe w pojemnikach można zakładać przy budynkach, a ich wykonanie nie wymaga specjalistycznej wiedzy ani sprzętu.



Czy wiesz, że woda opadowa zawiera zanieczyszczenia, które zbiera po drodze?

W odróżnieniu od terenów nieurbanizowanych, w mieście jest szczególnie dużo zanieczyszczeń generowanych przez transport drogowy. Należą do nich m.in. metale ciężkie i węglowodory aromatyczne.

Woda, trafiając do kanalizacji burzowej, zasila rzeki i zbiorniki pełniące funkcje retencyjne ogromnym ich ładunkiem – dlatego tak ważne jest, by stosować rozwiązania, które oczyszczając z zanieczyszczeń, poprawiają jej jakość.

Jak zacząć budowę?

Na kolejnych stronach przedstawimy budowę ogrodu deszczowego w siedmiu prostych krokach.

Zielono-błękitne rozwiązania dla osiedli mieszkaniowych

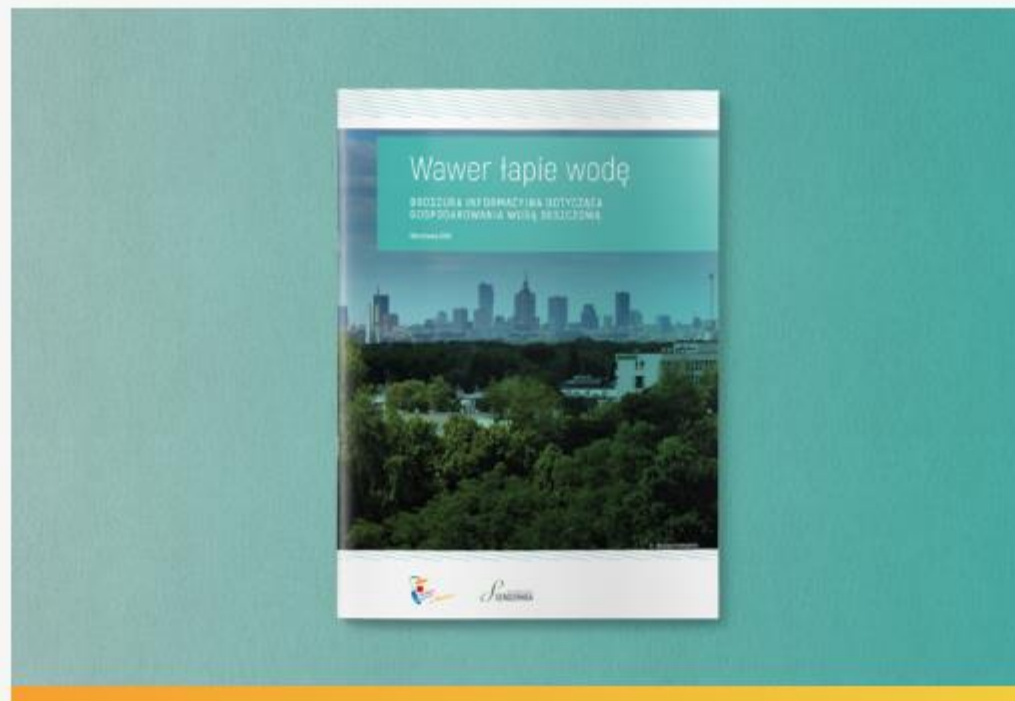


W ramach projektu *Warszawa chwyta wodę* przygotowaliśmy broszurę edukacyjną dla zarządców osiedli mieszkaniowych dotyczącą działań sprzyjających zwiększaniu retencji krajobrazowej. Broszura to dobry punkt wyjścia do szukania rzetelnych informacji i wytycznych jak wprowadzić elementy błękitno-zielonej infrastruktury w okolicy budynków.

  UDOSTĘPNIJ

 PDF

„Wawer łapie wodę” broszura informacyjna dotycząca gospodarowania wodą deszczową



  UDOSTĘPNIJ



Czy można zwiększyć retencję krajobrazową już na etapie inwestycji? Jak ją wspomóc kształtując zieleni lub zmieniając zagospodarowanie terenu wokół domu? Na te pytania poszukajcie odpowiedzi w nowej broszurze informacyjno-edukacyjnej skierowanej w szczególności do mieszkańców warszawskiej dzielnicy Wawer!

Wraz z rozwojem miasta coraz więcej terenów poddawanych jest presji urbanizacji. Tereny te, znacznie uszczelnione, posiadają zdecydowanie zmniejszoną zdolność do zatrzymywania wody opadowej. Doskwierać nam to będzie coraz silniej, ze względu na postępujące zmiany klimatyczne. Ich wpływ odnaleźć możemy chociażby w zwiększonej intensywności pogodowych zjawisk ekstremalnych. Coraz dotkliwsze stają się dni upalne, często skutkujące suszami, jak również gwałtowne deszcze, wywołujące lokalne podtopienia.

Wizja mieszkania w mieście, staje się obarczona coraz większym ryzykiem wystąpienia niebezpiecznych zjawisk. W naszej publikacji znajdziecie kilka wskazówek, jak można (często samodzielnie) aktywnie wspomóc retencję krajobrazową. Wspólnie możemy przyczynić się do tego, że nasze miasta staną się bardziej przyjazne do życia!

Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach – katalog techniczny



  UDOSTĘPNIJ

 PDF | MOBI | EPUB

W miastach napotykamy coraz więcej wyzwań, takich jak zanieczyszczenie powietrza, występowanie miejskiej wyspy ciepła, nadmiar lub niedobór wody, utrata naturalnych siedlisk, czy brak integracji społecznej. Wykorzystanie rozwiązań opartych na przyrodzie jest efektywnym środkiem radzenia sobie z wieloma z tych wyzwań jednocześnie. Pomimo znaczącego potencjału, błękitno-zielona infrastruktura jest wciąż niedostatecznie zbadana w polskich warunkach i co za tym idzie, pozostaje w niewielkim stopniu wykorzystana jako środek przeciwdziałania skutkom zmian klimatu i adaptacji naszych miast. Niektóre bariery utrudniające upowszechnienie rozwiązań opartych na przyrodzie to brak doświadczenia praktycznego i wiedzy technicznej w zakresie ich planowania i realizacji, a także niedobór dedykowanych instrumentów służących szerokiemu wdrażaniu w politykach sektorowych.

Niniejszy poradnik odpowiada na te braki, omawiając szeroki wachlarz rozwiązań projektowych z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury, dobranych pod kątem przydatności do zastosowania w polskich miastach.

Przestrzeń przyjazna przyrodzie – dobre praktyki



W najnowszej publikacji opracowanej w ramach projektu **Moja Puszcza** prezentujemy rozwiązania przyjazne lokalnej przyrodzie, do zastosowania w ogrodzie lub na terenie posesji.

Skuteczna ochrona przyrody nie polega tylko na wyznaczaniu obszarów chronionych, lecz zależy także od wielu działań podejmowanych poza nimi, przez różne instytucje i osoby – m.in. władze samorządowe, lokalne grupy i organizacje, przedsiębiorców, rolników, leśników, właścicieli terenów prywatnych i mieszkańców.

Aby minimalizować negatywne skutki zabudowy obszarów naturalnych, coraz szybciej powiększających się terenów nieprzepuszczalnych oraz obszarów o niskiej bioróżnorodności, wspólnie z naszymi ekspertkami i ekspertami opracowaliśmy broszurę „Przestrzeń przyjazna przyrodzie. Przykłady dobrych praktyk”, którą można pobrać bezpłatnie w wersji elektronicznej w formacie PDF, E-PUB oraz MOBI.

W publikacji przedstawiono przykłady dobrych praktyk oraz propozycje konkretnych działań, które każdy mieszkaniec, właściciel ogrodu, działki lub większego terenu może podjąć w celu utrzymania lub poprawy funkcji, jakie pełni przyroda w jego okolicy. Są to w większości rozwiązania proste, często wymagające jedynie zmiany nawyków.

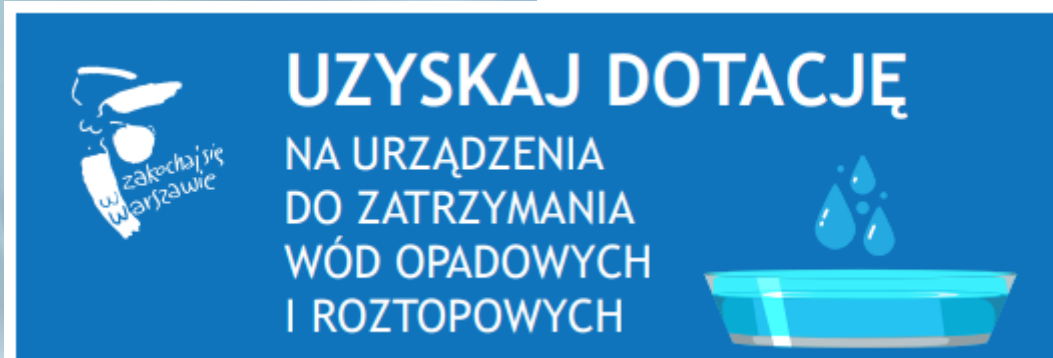
Prezentowane propozycje mają zastosowanie niezależnie od charakteru posesji. Konkretny pomysł i projekt mogą podkreślać oficjalny charakter budynku użyteczności publicznej, tworzyć miejsce zabaw na szkolnym podwórku lub też budować przytulny nastrój w przydomowym ogrodzie.

  UDOSTĘPNIJ

 PDF | MOBI | EPUB

Czy możemy zrobić coś jeszcze?

- Ograniczyć koszenie na własnej działce
- Nakłaniać swoje wspólnoty do nie koszenia trawników w okresach suszy
- Zbierać wodę w prosty sposób – wystawiając naczynia na balkon/taras/pod rurami spustowymi
- Oszczędzać wodę – ograniczyć jej zużycie
- Angażować się w akcje mające na celu ochronę i zwiększanie powierzchni terenów zieleni
- Angażować się w procesy planistyczne w mieście, aby mieć wpływ na tworzenie planów
- Działać – np. poprzez inicjatywy lokalne czy Budżet Obywatelski, korzystać z miejskich programów dotacji a także ... partyzancko :)



Wnioskodawca może uzyskać dofinansowanie w wysokości:

do 80% rzeczywistych kosztów realizacji inwestycji (dot. podmiotów niezaliczanych do sektora finansów publicznych), przy czym maksymalna wysokość dotacji udzielonej w ramach jednego wniosku o udzielenie dotacji nie może przekroczyć:

- a) **4 000 zł** dla osób fizycznych oraz osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą;
- b) **10 000 zł** dla pozostałych podmiotów niezaliczonych do sektora finansów publicznych;

do 80% rzeczywistych kosztów realizacji inwestycji dla jednostek sektora finansów publicznych, będących gminnymi lub powiatowymi osobami prawnymi.

Na wykonanie urządzeń retencyjno-rozsączających (skrzynki rozsączające, studnie chłonne) wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego. W przypadku funkcjonowania ww. urządzeń na potrzeby budynków zamieszkania zbiorowego lub w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą, wymagane jest także pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie wód opadowych i roztopowych do tych urządzeń wodnych. W celu uzyskania pozwolenia wodnoprawnego należy złożyć odpowiedni wniosek do Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. Wykonanie i eksploatacja szczelnych zbiorników retencyjnych nie wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.



BIP > Menu podmiotowe > Biura Urzędu > Biuro Ochrony Środowiska > Dofinansowanie realizacji przedsięwzięć służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej > Osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe, przedsiębiorcy, stowarzyszenia, fundacje i inne > Budowa urządzeń służących do zatrzymania i wykorzystania wód opadowych i roztopowych

Miasto Stołeczne Warszawa
Prezydent
Zastępcy Prezydenta
Sekretarz
Skarbnik
Dyrektor Magistratu
Dyrektorzy Koordynatorzy
Rada m.st. Warszawy
Urząd
Biura Urzędu
Biuro Administracji i Spraw Obywatelskich
Biuro Administracyjne
Biuro Architektury i Planowania Przestrzennego
Biuro Audytu Wewnętrznego
Biuro Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego
Biuro Cyfryzacji Miasta
Biuro Długu i Restrukturyzacji Wierzytelności
Biuro Edukacji
Biuro Funduszy Europejskich i Polityki Rozwoju
Biuro Geodezji i Katastru
Biuro Gospodarki Odpadami

Budowa urządzeń służących do zatrzymania i wykorzystania wód opadowych i roztopowych

drukuj

Szczegółowe zasady udzielania dotacji na realizację inwestycji polegających na budowie urządzeń służących do zatrzymania i wykorzystania wód opadowych i roztopowych określone są w załączniku nr 8 do uchwały nr XIX/487/2019 Rady m.st. Warszawy z dnia 29.09.2019 r.

Wnioski o udzielenie dotacji na realizację inwestycji polegających na budowie urządzeń służących do zatrzymania i wykorzystania wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstania w 2020 roku należy składać do 31.07.2020 r. W kolejnych latach wnioski przyjmowane będą od 1 września poprzedzającego planowany rok realizacji inwestycji do 31 marca roku, w którym planowana jest realizacja inwestycji.

- Formularz wniosku o udzielenie dotacji stanowi załącznik nr 9 do uchwały
- Kolejność czynności przy ubieganiu się o dotację na budowę urządzeń służących do zatrzymania i wykorzystania wód opadowych i roztopowych

Dokumenty wymagane w zależności od potrzeby:

- zgoda właściciela/współwłaścicieli nieruchomości na realizację inwestycji będącej przedmiotem wniosku o udzielenie dotacji, jeśli nie realizuje jej właściciel;
- oryginał pełnomocnictwa, lub urzędowo poświadczony odpis pełnomocnictwa w przypadku prowadzenia sprawy przez pełnomocnika, wraz z dowodem wniesienia opłaty skarbowej (nie dotyczy osób zwolnionych z opłaty skarbowej);
- formularz pomocy de minimis w przypadku, gdy wnioskodawca jest przedsiębiorcą lub rolnikiem oraz kopie wszystkich zaświadczeń uzyskanej pomocy de minimis lub pomocy de minimis w rolnictwie lub w rybołówstwie otrzymanej w roku, w którym wnioskodawca ubiega się o pomoc oraz w ciągu dwóch poprzedzających lat podatkowych, albo oświadczenie o nieotrzymaniu takiej pomocy w tym okresie.

Wprowadził
Aktualizujący
Zatwierdzający
Publikujący

Bragoszewska Paulina (Biuro Ochrony Środowiska (OŚ))
Pniewska Anna (Biuro Ochrony Środowiska (OŚ))
Baran Magdalena (Biuro Ochrony Środowiska (OŚ))
Makarewicz Andrzej (Gabinet Prezydenta (GP))

26-07-2011
26-05-2020
26-05-2020
27-05-2020

Rejestr zmian

Liczba odwiedzin: 38334

Ogłoszenia i informacje
Rekrutacja
Zarządzenia i uchwały
Tok prac uchwałodawczych
Informacje o postępowaniach
Oświadczenia majątkowe
Jak załatwić sprawę w Urzędzie
Serwisy tematyczne
Budżet i polityka finansowa m.st. Warszawy
Programy, strategie, plany
Rejestry, ewidencje, archiwa
Otwarte dane
Wybory i referenda
Zamówienia publiczne
Wnioski i zezwolenia na sprzedaż alkoholu

<https://zielona.um.warszawa.pl/>



Wojewódzki Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
w Warszawie

O Funduszu

Czyste
Powietrze

Oferta
finansowania

Doradztwo
Energetyczne

Infrastruktura i
Środowisko

Wydziały
zamiejscowe



Przeszukaj serwis...



Kontakt

Portal Beneficjenta

WFOŚiGW / Program Priorytetowy „Moja Woda”

http://wfosigw.pl/pogramy_i_konkursy/program-priorytetowy-moja-woda/

Program Priorytetowy „Moja Woda”

1 lipca 2020 / administrator

Cel programu:

Ochrona zasobów wody poprzez zwiększenie retencji na terenie posesji przy budynkach jednorodzinnych oraz wykorzystywanie zgromadzonej wody opadowej i roztopowej oraz podniesienie poziomu ochrony przed skutkami zmian klimatu i zagrożeń naturalnych.

Beneficjenci:

Osoby fizyczne będące właścicielami lub współwłaścicielami nieruchomości, na której znajduje się budynek mieszkalny jednorodzinny, z wyłączeniem nieruchomości, dla których udzielono już dofinansowania z Programu Priorytetowego „Moja Woda”.

Forma i intensywność dofinansowania

Dotacja do 80% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia i nie więcej niż 5 000,00 zł na jedno przedsięwzięcie.

Termin naboru wniosków

Nabór ciągły od dnia 01.07.2020 r. do dnia 31.05.2024 r. lub do czasu rozdysponowania puli środków.

Rodzaje przedsięwzięć oraz kategorie kosztów kwalifikowanych:

1. Wsparciem finansowym mogą zostać objęte przedsięwzięcia, które doprowadzą do zatrzymywania i zagospodarowania wody opadowej w obrębie nieruchomości objętej przedsięwzięciem, w efekcie czego wody opadowe lub roztopowe z nieruchomości nie będą odprowadzane poza jej teren (np. do kanalizacji bytowo-gospodarczej, kanalizacji deszczowej, kanalizacji ogólnospławnej, rowów odwadniających odprowadzających poza teren nieruchomości, na tereny sąsiadujące, na ulice, place itp.).
2. Dofinansowaniu podlegać będzie zakup, montaż, budowa i uruchomienie instalacji pozwalających na

[Strona główna](#)

[O Funduszu](#)

[Czyste Powietrze](#)

[Oferta finansowania](#)

[Doradztwo Energetyczne](#)

[Infrastruktura i Środowisko](#)

[Wydziały zamiejscowe](#)



Dziękuję za
uwagę!