



Metropolia<sup>GZM</sup>

# PADO DYSZCZ CHYTEJ WODA!

W CIĄGU ROKU NA NASZĄ METROPOLIĘ Z NIEBA  
SPADA TRZY RAZY TYLE WODY ILE DOSTARCZAJĄ  
NAM WODOCIĄGI

# Nie uszczelniaj!

Uszczelnianie powierzchni powoduje zwiększenie i przyspieszenie odpływu wód opadowych. Kanalizacja nie jest przygotowana na przejęcie tak wielkich ilości wody w czasie ulew. Z drugiej strony w okresach suszy żółknące trawniki, wysychające drzewa i obniżony poziom wód w studniach pokazują, że w ziemi brakuje nam wody, która odpłynęła. Jaka jest na to rada? Unikajmy brukowania, utwardzania, betonowania powierzchni naszych osiedli i podwórek. Starajmy się zatrzymać wodę tam gdzie ona spada i umożliwmy jej wsiąkanie. To najtańsze i najlepsze rozwiązanie.\*

## Drzewa

Korzenie drzew są tak rozległe jak ich korony. Najlepiej jak deszcz z chodnika spływa wprost na trawnik, a ziemia wokół drzew nie jest ubita, zapewniając powietrze korzeniom.

## Brak krawężników

Unikanie wyniesionych krawężników lub stosowanie przerw to najprostszy sposób odprowadzania wód opadowych. Wystarczy zadbać o właściwy spadek chodnika lub placu.

## Rozsączanie

Kluczowe pytanie inwestora budowlanego: czy grunt umożliwia wsiąkanie wody? Naturalne odprowadzanie wody, bez urządzeń i rur, na własny teren, nie wymaga pozwoleń.

## Parking przepuszcza wodę

Deszczówka z mniejszych parkingów może swobodnie wsiąkać i nie wymaga podczyszczania. Aby wygodnie się chodziło, same dojścia do aut mogą być utwardzone.

\* Gdy inżynierowie liczą ilość wody jaka może odpłynąć z powierzchni terenu, wielkość opadu mnożą przez 0.9 dla powierzchni uszczelnionej i przez 0.1 dla powierzchni zielonej, tej, która umożliwia wsiąkanie wody. Oznacza to, że 100 m<sup>2</sup> dachu, przy nawet niewielkim opadzie o wysokości 5 mm wygeneruje 450 litrów wody! Gdy tyle wody spadnie na taką kwietną albo trawnik większość deszczówki wsiąknie

## Czy wiesz, że...

Przy budowie domu koszt systemu odwodnienia dojazdów i placów utwardzonych dochodzi nawet do 20% wartości inwestycji. Im mniej uszczelniona powierzchnia terenu, tym taniej. A może nawet uda się w pełni zagospodarować deszczówkę na terenie własnej działki?

### Zielone dachy

Pełne zielonych roślin lub pokryte odpornymi na brak wilgoci porostami, sprzyjają retencji wód opadowych, opóźniają jej odpływ i poprawiają warunki termiczne w budynku.

### Ścieżki, dojścia, chodniki

Mogą być kamienne, żwirowe, z płyt przedzielonych fragmentami trawnika czy obsypanych żwirem, a nawet z utwardzonych nawierzchni mineralnych przepuszczających wodę.

### Podjazdy i miejsca postojowe

Kamień łamany, żwir, geokraty wypełnione kamyczkami czy ziemią i trawą na pewno dobrze się sprawdzą przy domu. Unikajmy kostki brukowej, betonu i pełnego uszczelnienia tych miejsc.

w ziemię, a odpłynie najwyżej 50 litrów. Jak wiele znaczy to dla kosztów budowy infrastruktury i jej utrzymania można sobie łatwo wyobrazić! Jeśli chcemy mniej wydawać na utrzymanie wysokiego standardu życia w mieście, starajmy się nie uszczelniać powierzchni terenu. Proste.

# Powoli odprowadzaj!

Gdy woda deszczowa szybko spływa po uszczelnionych powierzchniach dachów, placów i ulic, a potem odpływa rurami, gwałtownie wzrasta zagrożenie podtopieniami i powodziami. Równocześnie wodę tę bezpowrotnie tracimy: nie wsiąka w ziemię, nie zasila trawników, ogrodów i drzew. Powolne odprowadzanie, z przetrzymaniem wody w oczkach wodnych, ogrodach przydomowych, w rowach i zagłębieniach to najlepszy sposób zapobiegania powodziom i suszom. Przywracajmy naturalny obieg wody także w ekosystemach miejskich.\*

## Skrzynki

W rozsączaniu deszczówki w sposób kontrolowany, pod ziemią, mogą pomóc skrzynki rozsączające lub komory drenażowe. Retencjonują i powoli odprowadzają wodę do gruntu.

## Muldy i rowy chłonne

Mniejsze i większe zagłębienia, w których następuje chwilowe gromadzenie wody i jej wsiąkanie, to dobry sposób na zagospodarowanie wody z osiedlowych ulic i chodników.

## Plac, w który wsiąka woda

Piasek, trawa i drobne kamyczki świetnie sprawdzą się na placu zabaw. A może wykorzystać wodę deszczową? Kto nie lubił bawić się w kałużach?

\* Równie ważne jak „retencja”, czyli gromadzenie wody deszczowej po to, by ją później wykorzystać, jest jej „detencja”, czyli opóźnianie i chwilowe przechwytywanie deszczówki. Kanalizacja deszczowa w miastach budowana jest na potrzeby odprowadzania wody przy średnio dużych opadach. Skumulowanie spływu deszczówki z wielu terenów uszczelnionych podczas znacznej ulewy może

## Czy wiesz, że...

Zielono-niebieska infrastruktura: tak w fachowym języku nazywa się łączenie w krajobrazie miasta oczek wodnych, stawów, ogrodów deszczowych, rzek i rowów z zielenią miejską.

### Stawy i oczka wodne

Oczko wodne w ogrodzie chłodzi i daje wytchnienie. Staw zasilany wodą z rynny nie będzie wysychać, a całości dopełniają rosnące nad brzegiem trzciny i pałka wodna, grążel żółta lub lilie kwitnące na tle wody.

### Ogród deszczowy

Rośliny lubiące wodę w ogrodzie deszczowym znakomicie wzbogacą jego wygląd przyciągając mniej znane gatunki ptaków i owadów. Chrońmy w ten sposób bioróżnorodność w mieście!

### Po powierzchni a nie w rurach

Znacznie łatwiej, taniej i bezpieczniej jest odprowadzać wodę po powierzchni niż podziemnymi rurami. Kamienne koryta znane są od wieków. Mogą być ozdobą każdego ogrodu.

skutkować niewydolnością systemu odwodnienia, czego efektem będą podtopienia terenu lub piwnic. Dlatego opóźnianie odpływu deszczówek jest tak ważne.



# Gromadź i wykorzystaj!

W ostatnich latach mierzymy się w miastach z zagrożeniem podtopieniami, ale także z dłuższymi okresami bez opadów. Warto umożliwić wsiąkanie wody deszczowej, a jej nadwyżkę z dachów, placów i chodników zgromadzić w zbiornikach i wykorzystać do podlewania, mycia ulic czy spłukiwania toalet. Użycie deszczówki niesie za sobą konkretne oszczędności. Dzięki zsumowanym efektom wielu mniejszych zbiorników, retencja rozproszona przełoży się na wymierną korzyść dla wszystkich. Ponowne użycie wody będzie sprzyjać łagodzeniu efektu suszy i poprawi mikroklimat. \*

## Zbiorniki podziemne

Zbiornik o objętości 2-3 m<sup>3</sup> powinien zaspokoić podstawowe potrzeby użycia deszczówki w domu i intensywnego podlewania trawnika. Pamiętajmy tylko o przelewie bezpieczeństwa na wypadek deszczy nawałnych!

## Staw retencyjny

Przydomowe lub osiedlowe stawy retencyjne gromadzą i infiltrują wodę. Są również ozdobą, miejscem rekreacji i ważnym składnikiem środowiska, przyczyniając się do zwiększenia bioróżnorodności.

## Nawadnianie, mycie podjazdów i chodników

Zgromadzoną w zbiornikach niezanieczyszczoną deszczówką z dachów można zasilać systemy nawadniania, albo spłukiwać tarasy, podjazdy i chodniki, zmniejszając zapylenie i chłodząc rozgrzane powierzchnie.

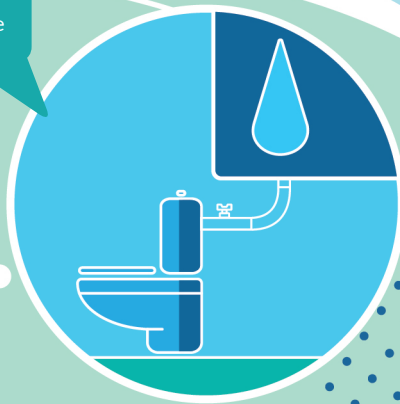
\* Średnie zużycie wody w miastach szacuje się na 150 litrów na mieszkańca. Z tego prawie 1/4 zużywana jest do spłukiwania toalet. Pełna wanna to niemal 200 litrów wody, a 3 minutowy prysznic to zużycie około 45 litrów. Tymczasem wypijamy tylko 2,5 do 3 litrów wody. Może czas już zastanowić się, jak nie marnować wody, która za darmo spada z nieba?

## Czy wiesz, że...

Kapiąca co sekundę woda z niezakręconego lub uszkodzonego kranu przełoży się na 350 litrów na miesiąc straconej wody.

### Użycie deszczówki w domu

To dobre rozwiązanie, szczególnie przy budowie domu. Deszczówka ma wiele zalet. Jest blisko i za darmo. Miękka woda nadaje się do prania i mycia, może być także używana do spłukiwania toalet.



### Podlewanie ogrodu

Woda deszczowa z dachu lub czystych powierzchni szczelnych chodników i placów świetnie nada się do podlewania.



### Beczki na deszczówkę

Nawet nieduży deszcz napełni wodą z dachu 200 litrową beczkę. Ustawione przy każdej rynnie, zapewnią wodę do przydomowego ogródka lub mycia nawet na kilkanaście dni.

0,5 m<sup>3</sup> na każde 100 m<sup>2</sup> ogrodu – tyle wody potrzeba na intensywne jego podlanie. Jak za wodę nie płacić? Wykorzystując do podlewania ogrodu deszczówkę, nie tylko oszczędzamy, ale też dbamy o ten cenny zasób i o środowisko.

## Pado dyszcz, chytej woda!



**Nie uszczelniaj!** Najważniejsza jest powierzchnia: ścieżek, podjazdów, placów przy budynkach. Komfort chodzenia po równej nawierzchni warto pogodzić z wsiąkaniem deszczówki. Woda może spływać z kostki granitowej wprost na bujny trawnik, wsiąkać w żwir pomiędzy eleganckimi płytami betonowymi lub spływać między kamienie na stanowiskach parkingowych. Odpowiednie spadki i brak wyniesionych krawężników umożliwią zagospodarowanie deszczówki bez kosztownego systemu odwodnienia. Reszta zależy już tylko od naszej wyobraźni.



**Odprowadzaj powoli!** Powierzchniowe odprowadzanie deszczówki pozwala na opóźnienie jej odpływu, na jej wsiąkanie w ogrodach deszczowych. Woda wsiąknie wprost w trawnik, o ile pomiędzy odcinkami krawężnika zastosujemy kilkunastymetrowe przerwy, jak widać to na zdjęciu powyżej. Świetnie sprawdzi się - zamiast podziemnych rur - łączenie kamiennych korytek i roślin wodolubnych, takich jak: turzyce, manna mielec, rdest wężownik, kosańce żółte lub syberyjskie, mózga trzcinowata, niezapominajki błotne, mięta wodna, kozłek lekarski, trzcina pospolita i sit rozpierzchły.



**Gromadź i wykorzystaj!** Najprościej i najtaniej jest wykorzystać czystą deszczówkę z dachów i chodników do podlewania roślin. Używajmy jej jak najbliższej miejsca gdzie spada ona z deszczem i gdzie możemy wodę zgromadzić. W skali osiedla może to być zbiornik powierzchniowy lub podziemny, z którego napełniane są worki do podlewania drzew lub zasilany system podlewania. W domu jednorodzinnym często wystarczy beczki przy rynnach i zwykła konewka, a na działce przyda się nawet stalowa balia.





**Dostosuj projekt do charakteru miejsca.** Piasek i trawa sprawdzą się świetnie na placu zabaw. Miejsce postoju rowerów może wymagać utwardzenia, ale na pewno nie musi być w pełni uszczelnione. Planując ścieżki wokół domu czy miejsc postojowe poszukajmy inspiracji, unikając szczelnej kostki brukowej. Dostosujmy projekt do rzeczywistych potrzeb, by zadbać o cenny i sprzyjający dobremu klimatowi otoczenia domu powolny obieg wody.



**Różna skala retencji.** Niewielkie zagłębienie pozwoli na detencję, czyli opóźnienie odpływu. Podobnie zadziała oczko wodne, dodatkowo obsadzone bujną roślinnością. Większy staw retencyjny spowoduje wzrost atrakcyjności całego terenu wokół zespołu domów czy budynków. Łącznie - przyczynią się do walki z podtopieniami i skutkami dokuczliwego upału.

Zeskanuj kod lub wejdź na stronę [www.metropoliagzm.pl](http://www.metropoliagzm.pl)  
i dowiedz się więcej



► **Metropolia**<sup>GZM</sup>

---



[www.retencja.pl](http://www.retencja.pl)

Ilustracje, opracowanie graficzne, skład:  
Karol Meissner [www.studiokropkak.pl](http://www.studiokropkak.pl)

Copyrights © 2020: Metropolia GZM, wszelkie prawa zastrzeżone