

#blogbudowlany @MGProjekt

Porady architektów, ekspertów i wykonawców-praktyków

<http://www.mgprojekt.com.pl/blog>

DZIENNIK BUDOWY

MG Projekt

... twoich marzeń!

Dołącz do nas...ności budujących na forum www.mgprojekt.com.pl/forum
Wysyłaj do MG Projekt zdjęcia z budowy wygrać w konkursie foto atrakcyjne nag-

MG Projekt Pracownia Architektoniczna

ul. Uczniowska 14 | 03-112 Warszawa

tel. 22 676 66 83, 600 392 884

www.mgprojekt.com.pl | mgprojekt@mgprojekt.com.pl

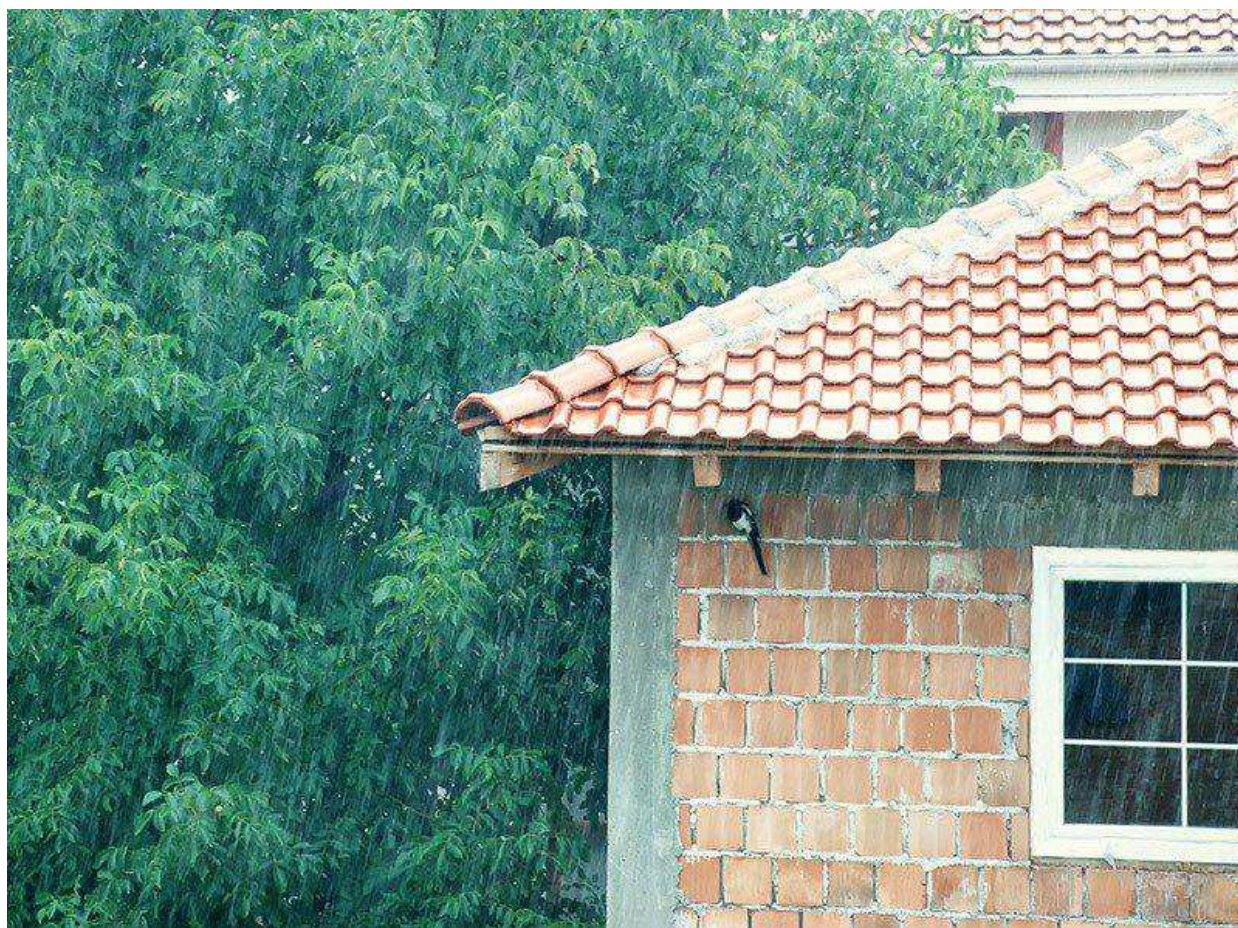


System odzyskiwania wody deszczowej

Trudno uwierzyć, ale prawie **90%** zużywanej codziennie przez nas wody nie ma zastosowania spożywczego, a służy do:

- prania,
- podlewania ogrodu,
- podlewania kwiatów w domu,
- mycia samochodu,
- sprzątania,
- spłukiwania toalet.

Okazuje się, że do tego typu prac nie musi być użytkowana **woda pitna** i spokojnie można wykorzystać **wodę deszczową**.



System ponownego wykorzystania deszczówki warto zaplanować podczas budowy domu

System odzyskiwania wody deszczowej jest nie tylko **rozwiązaniem ekologicznym**, ale przynosi wymierne **korzyści finansowe**, ponieważ mniej

Dowiedz się więcej na:

@MGProjekt #blogbudowlany <http://www.mgprojekt.com.pl/blog>

Facebook <https://www.facebook.com/mgprojekt>

Google+ <https://plus.google.com/+mgprojekt>

Copyright© [MGProjekt Pracownia Architektoniczna s.c.](#) ul. Uczniowska 14, 03-112 Warszawa, (22) 676 66 83

kosztuje nas woda dostarczana z wodociągu oraz odprowadzenie ścieków do kanalizacji.

Na co dzień korzystamy z zasobów wody pitnej i często robimy to bez zastanowienia, a przecież jej zasoby nie są nieograniczone.

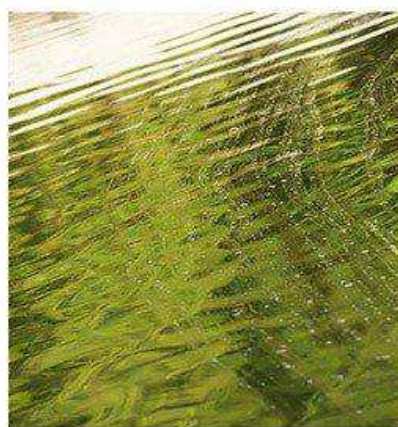
Hydrolodzy i ekolodzy już od dłuższego czasu alarmują, że zasoby wody pitnej niebezpiecznie kurczą się z powodu nieustannej i nieodpowiedzialnej degradacji wód powierzchniowych i podziemnych.

Sytuację pogarsza fakt zbyt szczelnego zabudowania przestrzeni, co skutkuje nadmiernymi odpływami w kanałach i w konsekwencji przeciążeniem systemów drenażowych, kanałowych, oczyszczalni ścieków oraz zbiorników retencyjnych.

Problem pojawia się przy intensywnych opadach, kiedy wybijają studzienki, a zbiorniki retencyjne nie nadążają z gromadzeniem wody i niekiedy kończy się to powodzią.

Ponadto, taka szczelna zabudowa powoduje obniżanie się poziomu wód gruntowych, co prowadzi do ciągłego wzrostu kosztów pozyskania wody pitnej.

Jeżeli nic się nie zmieni w tym zakresie i nie zaczniemy oszczędzać wody, to przyszłe pokolenia mogą mieć naprawdę poważny problem z dostępem do wody pitnej.



Dowiedz się więcej na:

@MGProjekt #blogbudowlany <http://www.mgprojekt.com.pl/blog>

Facebook <https://www.facebook.com/mgprojekt>

Google+ <https://plus.google.com/+mgprojekt>

Copyright© [MGProjekt Pracownia Architektoniczna s.c.](#) ul. Uczniowska 14, 03-112 Warszawa, (22) 676 66 83

Dlaczego warto odzyskiwać wodę deszczową?

O ile nie kwestie ekologiczne, to niech chociaż rosnące ceny wody oraz odprowadzania ścieków sprawią, iż zastanowimy się nad instalacją systemu zagospodarowania wody.

Okazuje się, że w ten sposób da się zaoszczędzić około **50% wody pitnej**, więc warto podjąć się tego zadania.

Warunki prawne montażu instalacji odzysku wody deszczowej

Obowiązujące przepisy nie nakładają obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę, aby rozpocząć prace montażowe systemu zbierającego deszczówkę.

Wystarczy zgłosić ten fakt właściwemu organowi, którym jest starostwo powiatowe.

Warto jeszcze pamiętać, że w przypadku wykorzystywania instalacji wody deszczowej na potrzeby domowe **nie wolno podłączać instalacji do wody deszczowej z instalacją wodociągową**, a informację o montażu należy zgłosić firmie, która dostarcza wodę pitną do domu.

Jak dobrać pojemność zbiornika na wodę deszczową?

Przede wszystkim trzeba określić maksymalną ilość wody, jaką jesteśmy w stanie zgromadzić oraz ustalić sposób jej zagospodarowania.

W tym celu warto zajrzeć na dane stacji meteorologicznych z konkretnego terenu, aby poznać **średnią wartość opadów w rejonie**.

Ponadto, należy znać powierzchnię efektywną dachu, liczoną w rzucie pionowym.

Do wyliczeń niezbędny jest również współczynnik materiałowy pokrycia dachowego:

- dla dachu skośnego z dachówką ceramiczną lub blachą wynosi on **0,9**,
- dla dachu skośnego z dachówką betonową **0,8**,
- dla dachu płaskiego z posypką żwirową **0,6**.

Ostateczny wynik uzysku wody deszczowej otrzymujemy, kiedy pomnożymy wszystkie wartości.

Przykładowo – przy średniej wartości opadów na poziomie **700 mm** i domu o dachu **100 m²** pokrytym dachówką ceramiczną, przedstawiałoby się to następująco:

- $700 \times 100 \times 0,9 = 63\ 000$ l/rok (94,5 m³/rok) uzysku wody deszczowej.

W związku z tym, że jedna osoba zużywa dziennie średnio **60 l** wody do celów niespożywczych, to łatwo obliczyć roczny wynik dla rodziny czteroosobowej:

Dowiedz się więcej na:

@MGProjekt #blogbudowlany <http://www.mgprojekt.com.pl/blog>

Facebook <https://www.facebook.com/mgprojekt>

Google+ <https://plus.google.com/+mgprojekt>

Copyright© [MGProjekt Pracownia Architektoniczna s.c.](#) ul. Uczniowska 14, 03-112 Warszawa, (22) 676 66 83

- $60 \times 4 \times 365 = 87\,600 \text{ l/rok}$ (87,6 m³/rok)

Zawsze dobrze dać zapas 21 dni na ewentualny brak opadów i ostatecznie niezbędna pojemność zbiornika powinna wynieść:

- $(63\,000 + 87\,600/2) + (21/365) = 4367 \text{ l}$

W związku z tym, że własne obliczenia bywają zawodne, to warto skorzystać z pomocy specjalistycznej firmy, która nie tylko dokona obliczeń, ale także opracuje projekt z uwzględnieniem autentycznych potrzeb.

To dobry pomysł, tym bardziej, że z reguły taka pomoc bywa **bezpłatna**.

W każdym razie, w skrócie można powiedzieć, że wielkość zbiornika na wodę zależy od tego, ile wody uda się zgromadzić.

Jaki zbiornik na deszczówkę wybrać?



W zasadzie mamy do wyboru dwa rodzaje zbiorników - naziemne i podziemne zbiorniki na wodę deszczową.

Dowiedz się więcej na:

@MGProjekt #blogbudowlany <http://www.mgprojekt.com.pl/blog>

Facebook <https://www.facebook.com/mgprojekt>

Google+ <https://plus.google.com/+mgprojekt>

Copyright© [MGProjekt Pracownia Architektoniczna s.c.](#) ul. Uczniowska 14, 03-112 Warszawa, (22) 676 66 83

Naziemny zbiornik na wodę deszczową

Ten rodzaj zbiornika gromadzi wodę, która wypływa bezpośrednio z rur spustowych.

Wodę czerpie się poprzez pompę ciśnieniową lub kran zamontowany w zbiorniku.

Zbiornik naziemny najlepiej umieścić przy elewacji domu, lecz w miejscu zacienionym, aby zapobiec namnażaniu się glonów i bakterii.

Standardowo naziemne zbiorniki na wodę deszczową mają **300 – 2000** litrów pojemności.

Warto zauważyć, że obecnie tego typu zbiorniki oprócz walorów stricte użytkowych mogą też przedstawiać się niezwykle estetycznie i coraz rzadziej przypominają tradycyjne beczki.

Podziemny zbiornik na wodę deszczową

Podziemny zbiornik na deszczówkę można wkopać w ziemię albo schować w piwnicy.

Mniej zaawansowane systemy odprowadzają wodę wprost z systemu rynien, natomiast na rynku są dostępne także bardziej zaawansowane technologicznie zbiorniki zawierające czujniki i specjalne filtry, dzięki czemu można bezpiecznie stosować deszczówkę do prania czy też do spłukiwania toalety.

Najmniejsze podziemne zbiorniki mają **2000 litrów** pojemności, ale można je łączyć ze sobą i tworzyć cały system zbiorników.

Wydaje się, że korzystniejszym rozwiązaniem będzie zastosowanie systemu podziemnego.

Przede wszystkim mamy zagwarantowane większe ilości magazynowanej wody, ale również łatwiejsze użytkowanie.

W związku z tym, że zbiorniki nie stoją na widoku, to ogród jednak prezentuje się estetyczniej.

Instalacja podziemna jest niezbędna, kiedy zamierzamy wykorzystać wodę nie tylko do podlewania ogrodu, ale także do spłukiwania toalet, prania i innych prac gospodarczych.

Warunki podziemne, a więc brak światła i niska temperatura skutecznie hamują rozwój w wodzie wszelkiego typu organizmów, które mogłyby zagrażać zdrowiu lub bezpieczeństwu użytkowania takiej wody.

System naziemny sprawdza się w przypadku niemożności wykonania instalacji podziemnej.

Dowiedz się więcej na:

@MGProjekt #blogbudowlany <http://www.mgprojekt.com.pl/blog>

Facebook <https://www.facebook.com/mgprojekt>

Google+ <https://plus.google.com/+mgprojekt>

Copyright© [MGProjekt Pracownia Architektoniczna s.c.](#) ul. Uczniowska 14, 03-112 Warszawa, (22) 676 66 83

Najczęściej tak się dzieje w przypadku budynków już istniejących. To nie tylko kwestia zbyt wysokich kosztów inwestycyjnych, ale na dodatek trudności z wykonaniem takiej instalacji podziemnej.

Warto pamiętać, że zbiorniki na wodę deszczową nie mogą być zrobione z metalu, ponieważ deszczówka często zawiera **odczyn kwaśny**, co sprzyja powstawaniu korozji i znacznie zwiększa **poziom żelaza** w tej wodzie.

Najbardziej korzystne okazują się produkty wykonane z tworzywa sztucznego i oczywiście z pokrywą górną zabezpieczającą wodę przed zabrudzeniami.

Ceny zbiorników są zróżnicowane, w zależności od rodzaju i wielkości zbiornika.

Najmniejsze zbiorniki naziemne o pojemności **200 l** można nabyć za **100 – 150 zł**.

Modele podziemne kosztują więcej i jeszcze trzeba doliczyć wydatki związane z montażem.

Za taki o pojemności **2 000 l** zapłacimy około **1 300 – 1 500 zł**.

Zaawansowane systemy filtrowania jeszcze bardziej podnoszą cenę, nawet dwukrotnie, jednak tego typu system odzyskiwania wody deszczowej przynosi największe oszczędności.

Proces filtracji wody deszczowej

Woda, która dociera do zbiornika powinna już być oczyszczona, co oznacza konieczność filtracji.

Przed wszystkim będzie to kwestia zatrzymania **zanieczyszczeń stałych**, a więc liści, gałązek czy mchu.

Najprostsze filtry zbierające z wyglądu przypominają kosze. Wkłada się je do otworów spustowych i właśnie w nich osadzają się te największe zanieczyszczenia.

Innym typem będą filtry przepływowe, dzięki którym zabrudzenia zostają odprowadzone wprost do kanalizacji.

Jakość wody poprawia też uwzględnienie w układzie pompowym filtra zastosowanego w zbiorniku.

Chodzi tutaj o koszynek ssawny instalowany najczęściej bezpośrednio na pompie. Istota jego działania zależy od rodzaju pompy.

Można zastosować podwieszenie koszyczka do pływaka tak, aby woda była pobierana kilkanaście centymetrów poniżej lustra wody, na którym unoszą się lżejsze od wody

Dowiedz się więcej na:

@MGProjekt #blogbudowlany <http://www.mgprojekt.com.pl/blog>

Facebook <https://www.facebook.com/mgprojekt>

Google+ <https://plus.google.com/+mgprojekt>

Copyright© [MGProjekt Pracownia Architektoniczna s.c.](#) ul. Uczniowska 14, 03-112 Warszawa, (22) 676 66 83

pyłki roślin albo umiejscowić koszyczek nad dnem, aby nie zostały zasycane osady z dna.

Takie wkłady kosztowe nie są zbyt tanie, ich cena oscyluje w granicach **200 – 450 zł**, jednak są bardzo skuteczne w działaniu.

Warto też zadbać o to, żeby zanieczyszczenia, które opadły na dno zbiornika nie ulegały zawirowaniu i służy temu uspokojony wlew wykonany z polietylenu.

Zapewnia on czystość wody, ale także zapobiega powstaniu beztlenowych procesów rozkładu.

Jego cena waha się od **200 do 300 zł**.

Bardziej zaawansowane filtry podziemne instalowane w gruncie przed zbiornikiem lub systemem rozsączającym deszczówkę mogą kosztować nawet **800 – 2 000 zł**.

Funkcje filtracyjne pełnią też specjalne **sita** umieszczane w rurze spustowej oraz **filtry żwirowe** usuwające drobniejsze zanieczyszczenia.

Optymalną jakość wody deszczowej uzyskuje się dzięki zastosowaniu dodatkowych filtrów, np. **filtrów wypełnionych węglem aktywnym**, dzięki czemu można zniwelować negatywne zapachy, barwę lub mętność.

Dostępne są nawet **filtry UV sterylizujące wodę**.

Jak widać, możliwości jest wiele, a czynnikiem decydującym o wyborze bywa cena oraz kwestie zastosowania deszczówki.

O jednej rzeczy nie można zapomnieć – sprawność systemu odzyskiwania wody deszczowej, a tym samym odpowiednia jakość wody w dużej mierze zależy od **regularnego czyszczenia filtrów** oraz ich przeglądu.

Magazynowanie wody deszczowej

Przeczytaj cały artykuł na #blogbudowlany @MGProjekt

<http://www.mgprojekt.com.pl/blog/odzyskiwanie-wody-deszczowej/>

Dowiedz się więcej na:

@MGProjekt #blogbudowlany <http://www.mgprojekt.com.pl/blog>

Facebook <https://www.facebook.com/mgprojekt>

Google+ <https://plus.google.com/+mgprojekt>