

Deszczówka – dlaczego warto ją magazynować?

JUSTYNA PYTKOWSKA

W 3-częściowym cyklu artykułów poświęconych deszczówce postaramy się omówić potrzeby zagospodarowania na przykładzie zbiorników przydomowych systemów magazynowania ze względu na 3 argumenty sensowności ich stosowania:

1. w walce z żywiołem;
2. ze względów ekonomicznych;
3. kontra „opłatam” za odprowadzanie kanalizacji.

Deszcz, spośród wielu dóbr naturalnych środowiska, jest jedynym odnawialnym przez przyrodę pożytkiem i cennym zasobem, ale bywa również żywiołem, który niejednokrotnie stanowi olbrzymie zagrożenie.

Literatura fachowa opisuje źródło deszczu w sposób następujący:

„Deszcz powstaje w chmurach w wyniku cyrkulacji atmosferycznej strumienia ciepłego powietrza i pary wodnej, jakie unoszą się z powierzchni Ziemi do atmosfery. W wyniku spadku temperatury, około 0,6°C na każde 100 m wysokości, para wodna ulega kondensacji, przechodząc ze stanu gazowego w ciekły. Połączone w chmurach masy kropelek wody tworzą opad atmosferyczny. Krople wody o średnicy większej od 0,5 mm dosięgające powierzchni Ziemi nazywamy deszczem, natomiast mniejsze niż 0,5 mm określamy mżawką”.

Od intensywności i wydajności opadów deszczu zależy nasze bezpieczeństwo.

Argument nr 1: powódzie i podtopienia, czyli ... konieczność retencjonowania i zagospodarowania wody deszczowej

Opady deszczu na kuli ziemskiej rozkładają się zróżnicowanie. Najmniejsze jego ilości dominują na terenach wyżów barycznych, dużych ilości słońca z bezchmurnym niebem i deficytowym obiegiem wody. Najwięcej deszczu spotkamy w strefie klimatów równikowych, ze średnią temperaturą wszystkich miesięcy przekraczającą 20°C. Tutaj codziennie padają tzw. deszcze zenitalne. Roczna suma opadów i ich rozkład w ciągu roku jest dopiero mniejszy oddalając się od równika. Opadów nie zaobserwujemy jedynie na terenach, gdzie panuje klimat polarny ze stałymi ujemnymi wartościami temperatury.

W zależności od wysokości opadu i czasu jego trwania, opad możemy również sklasyfikować pod względem intensywności jako „lekki opad”, gdy spada nie



Data	Miejsce	Czas trwania opadu	Wydajność opadu
świat			
Rekord dobowy			
z 7 na 8.01.1966	wyspa Reunion położona na Oceanie Indyjskim	24 h	1800 l/m ²
Rekord godzinny			
22.06.1947	Holt w amerykańskim stanie Missouri	1 h	305 l/m ²
Rekord minutowy			
07.07.1889	Curtea-de-Arges w Rumunii	20 minut	205 l/m ²
Rekord 1-minutowy			
04.07.1956	Unionville w amerykańskim stanie Maryland	1 minuta	31 l/m ²
Polska			
Rekord dobowy			
30.06.1973	Hala Gąsienicowa w Tatrach	24 h	300 l/m ²
08.07.1955	Nieszawa w woj. kujawsko-pomorskim		221 l/m ²
Rekord godzinny			
18.05.1996	Sułoszowa w woj. małopolskim	1 h	180 l/m ²
Rekord minutowy			
23.07.1914	Walentynowo w woj. kujawsko-pomorskim	30 minut	91 l/m ²
Rekord 1-minutowy			
22.06.1935	Legionowo pod Warszawą	1 minuta	8 l/m ²

Tabela 1 Rekordowe opady na świecie (na podstawie danych zebranych z www.twojapogoda.pl)



Walka człowieka z żywiołem często bywa z góry przegrana, co nie oznacza, że należy się mu poddać i nie próbować szukać rozwiązania, które zapewni możliwość alternatywnego „wyłapania” nadmiernych kropel deszczu, np. poprzez magazynowanie w zbiornikach. Zastosowanie zbiorników wymaga w tym przypadku najmniejszego nakładu inwestycyjnego spośród innych dostępnych rozwiązań.

więcej niż 0,25 cm wody na godzinę, „umiarkowany opad” – pomiędzy 0,25-0,75 cm wody na godzinę lub „silny opad” – powyżej 0,75 cm wody na godzinę. W Polsce, na przeważającej powierzchni terenów nizinnych, roczny opad kształtuje się na poziomie 500-600 mm. Jedynie na terenach wyżynnych i górskich, ilość ta zwiększa się aż do 1200-1300 mm, a na terenach nadmorskich deszczu spada rocznie ok. 800-900 mm. Wydajność opadu jest to natomiast objętość opadu, jaka spadła na jednostkę powierzchni w jednostce czasu w l/s·ha lub w m³/s·km².

Powyższą definicję najlepiej zobrazują dane Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO) odnośnie miejsc na Ziemi, na których odnotowano światowe rekordy opadów deszczu w jednostce czasu.

Przywołane w tabeli 1 informacje wymagają przed wszystkim jednego komentarza. Każdy z odnotowanych wyników, mimo że „rekordowy”, zapisał się w historii problematycznie, jako źródło nieszczęścia w wyniku podtopień i powodzi. Woda opadowa, jeśli w nadmiernej ilości spływa z dachów budynków oraz z terenów utwardzonych, przeciąża hydraulicznie kanały kanalizacyjne, które nie nadają jej odbierać. W ten sposób woda zaczyna gromadzić się na terenie, a w dalszej kolejności podtapia istniejące obiekty.

Argument nr 2: przepływ wody kontrolowany, czyli ekonomiczne względy mniejszego zużycia wody wodociągowej do celów użytkowych...

Czy jesteśmy świadomi ilości wody, jaką zużywamy na darmo?

Woda, bez której nie da się żyć, pokrywa ponad 70% powierzchni Ziemi i traktujemy ją jako dobro „bez końca” (ale aż 97,5% stanowią wody słone, 2,5% to wody słodkie, poza tym znaczna część jest usidłona w lodowcach lub jest po prostu zanieczyszczona) i łatwo dostępne (ale ponad 1/3 ludności świata żyje w rejonach o śladowych zasobach wodnych). Ostatecznie mniej niż 1% to woda zdatna do picia.



W wielu dziedzinach życia, wodę pitną/wodociągową można zastąpić nagromadzoną deszczówką, choćby do podlewania trawników i ogrodów (tym bardziej w okresach suszy, gdy obowiązują komunikaty odnośnie zakazu podlewania ogródków wodą z sieci), wszelkich prac porządkowych, czy spłukiwania WC. Woda opadowa niezaprzeczalnie wydaje się tu być dobrym rozwiązaniem, ponieważ do tych czynności nie jest wymagana jakość wody przeznaczonej do spożycia. Co więcej woda deszczowa ma korzystny skład, tzn. nie zawiera związków wapnia, czyli tzw. kamienia.

Świat zna już możliwość wykorzystania wody opadowej od ok. 3000 lat p.n.e. W Polsce profesjonalne systemy zagospodarowania deszczówki stanowią wciąż raczkujące, ale rozwijające się zagadnienie. Tym więcej rozwijające się i nawet konieczne, ponieważ przy prężnie rozwijającym się przemyśle, rosnącym zapotrzebowaniu ogólnie na wodę i w konsekwencji ze względu na wysokie rachunki za zużycie wody wodociągowej, zbieranie wody opadowej staje się nie tylko „trendy”, ale niesie za sobą zdrowy rozsądek.

Ocenia się, że przeciętne gospodarstwo domowe zużywa dziennie około 150 litrów wody. Pomimo stale zmniejszającego się zużycia wody jest ono nadal wysokie w przeliczeniu na jednego mieszkańca.

W odniesieniu do tabeli 2 można przyjąć, iż w skali dziennego zużycia wody jesteśmy w stanie osiągnąć oszczędność wody wodociągowej (w czynnościach oznaczonych kolorem) na poziomie nawet ok. 50%. Warto przy tym dodać, że z roku na rok koszt wody wodociągowej nieustannie wzrasta. Wynika to z rosnących kosztów wydobycia i uzdatnienia wody oraz coraz droższych procesów oczyszczania ścieków. A przedsiębiorstwa wodociągowe pobierają opłatę nie tylko za doprowadzenie 1 m³ wody, ale również za odprowadzenie 1 m³ ścieków, gdzie opomiarowane jest tylko zużycie wody zimnej, bo ilość odprowadzanych ścieków odpowiada ilości zużytej wody zimnej.

Struktura zużycia wody	Zużycie [dm ³ /M · d]		%
	min.-maks.	średnie	
Picie i gotowanie	3-5	4	3
Mycie naczyń	10-15	12	10
Mycie ciała	10-15	12	10
Kąpiel (prysznic lub wanna)	25-40	33	26
Spłukiwanie wc	30-45	38	30
Pranie	16-20	18	15
Sprzątanie i inne potrzeby	6-10	8	6
Razem	100-150	125	100

Tabela 2 Struktura zużycia wody przeznaczonej na potrzeby bytowo-gospodarcze (dane na podstawie www.domprzyjazny.org)

POBIERZ



Tabele taryf opłat za wodę i ścieki: Zielona Góra, Wrocław, Kraków, Warszawa, Białystok

Przykładowe średnie ceny netto za wodę i ścieki w wybranych miastach Polski:

- Zielona Góra, woda 4,02 zł/m³, ścieki 5,79 zł/m³,
- Wrocław, woda 4,07 zł/m³, ścieki 4,78 zł/m³,
- Kraków, woda 3,81 zł/m³, ścieki 5,34 zł/m³,
- Warszawa, woda 4,20 zł/m³, ścieki 6,42 zł/m³,
- Białystok, woda 3,18 zł/m³, ścieki 3,12 zł/m³.

Różnice w cenach pomiędzy miastami są zależne od wielu czynników. Przede wszystkim wynikają z kosztów uzdatnienia wody (im lepsza jakość wody u źródła wydobycia, tym niższy koszt jej uzdatnienia). W ten sposób rosnące koszty wody wodociągowej wpływają na coraz większe zainteresowanie alternatywnym wykorzystaniem wód opadowych na cele użytkowe.

Argument nr 3: prawo i przepisy regulujące taryfę za deszczówkę odprowadzaną do kanalizacji....



Aspekty prawne związane z zagospodarowaniem wód opadowych w Polsce nie zostały definitywnie uporządkowane, bowiem brakuje normy regulującej wykonywanie urządzeń budowlanych służących do magazynowania deszczówki i wiedzę czerpiemy z doświadczenia innych państw, w tym Niemiec.

Obowiązują natomiast regulacje prawne dotyczące jakości odprowadzonych ścieków i substancji do wód lub do ziemi (Dz.U. poz. 1800 rozporządzenia ministra środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego z dnia 18 listopada 2014 r. oraz wymagania dla działek budowlanych, na których sytuowane są budynki bez możliwości przyłączenia do kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej. „Dopuszcza się odprowadzenie wód opadowych na własny teren nieutwardzony, do dołów chłonnych lub do zbiorników retencyjnych” (Dz.U. Nr 75, poz 690 rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

W przypadku deszczówki ograniczenia ilości wprowadzanych do odbiornika zanieczyszczeń dotyczą takich substancji, jak zawiesiny ogólne i węglowodory ropopochodne, wobec czego należy przewidzieć dodatkowo urządzenia oczyszczające (separator czy osadnik), chyba że powierzchnia nie przekracza 0,1 ha (wówczas nie wymaga się oczyszczania wód deszczowych).

Nie wymaga się pozwolenia na instalację systemu zagospodarowania wody deszczowej, ale należy przestrzegać wszystkich przepisów budowlanych dotyczących wykopu, montażu i umiejscowienia elementów systemu; a niektóre przypadki wprowadzania wód opadowych do środowiska wymagają uzyskania tzw. pozwoleń wodnoprawnych, zgodnie z art. 122 Ustawy z 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2012 r. poz. 145).

Uzyskania pozwolenia wymaga tylko deszczówka, którą można zakwalifikować jako „ścieki”, czyli wg art. 9 ust. 1 pkt. 14c „Prawa wodnego”:

- pochodzą z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni, w szczególności z miast, portów, lotnisk, terenów przemysłowych, handlowych, usługowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów. Przy czym trzeba zaznaczyć, że deszczówka pochodząca z dachów nie jest kwalifikowana jako ściek, ponieważ powierzchnia dachu nie jest równoznaczna z „nawierzchnią”;
- są ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, czyli np. rury kanalizacyjne, korytka odwadniające, wpusty. Tu warto zaznaczyć, że odprowadzając deszczówkę splotem powierzchniowym, nie mamy do czynienia z żadnym systemem kanalizacyjnym (ani otwartym, ani zamkniętym), a więc nie kwalifikujemy jej jako ściek.

Pobierana jest kontrowersyjna taryfa zbiorowego odprowadzania ścieków opadowych i roztopowych w niektórych gminach na podstawie ustaw: „O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odprowadzaniu ścieków z dnia 7 czerwca 2001 r., „Prawo ochrony śro-

dowiska” oraz rozporządzenia ministra budownictwa z dnia 28 czerwca 2006 r. w sprawie określania taryf za dostarczanie wody i odprowadzanie ścieków, ale brakuje decydującej ustawy, która ureguluje kwestię poboru opłaty od zanieczyszczonej wody opadowej, trafiającej do kanalizacji. Główne cele zatwierdzenia opłaty na ścieki deszczowe i roztopowe odprowadzane do kanalizacji deszczowej to przede wszystkim wymiar ekonomiczny, zwalniający odbiorców z opłat wynikających z art. 20 ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków oraz eksploatacyjny, mający na celu doprowadzić istniejące sieci kanalizacji deszczowej do właściwego poziomu technicznego, gwarantującego odbiór wód deszczowych w warunkach ekstremalnego obciążenia. Na mocy tych regulacji ponad 70 gmin zaczęło pobierać „taryfę za deszcz” (od m² powierzchni, z reguły w wysokości 6-8 gr. miesięcznie, m.in. Poznań, Koszalin, Bytom, Wrocław). Z opłat zwolnione były tylko budynki, które wykazywały stosowanie zbiorników zbierających deszczówkę.

Ostatecznie jednak wyrokiem z dnia 19 sierpnia 2010 r. (sygn. akt II OSK 893/10) Naczelny Sąd Administracyjny w Warszawie stwierdził jednoznacznie, że rozporządzenie ministra budownictwa jest niezgodne z zasadami ustawy, w której była mowa o metrach sześciennych. Rozporządzenie dopuściło natomiast możliwość stosowania w taryfach deszczowych przelicznika metrów kwadratowych dla nawierzchni, z której był odprowadzany deszcz. Gminy, które pobierały takie opłaty, musiały je zatem zwrócić.

Zapadła decyzja o nowelizacji całej ustawy, aby wprowadzić m.in. nową definicję ścieków „jako wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni, w szczególności z miast, portów, lotnisk, terenów przemysłowych, handlowych, usługowych i składowych, baz transportowych oraz dróg, parkingów i dachów”. Prace przy projekcie ustawy jednak nadal trwają.

Fot. Roth Polska

EkoLOGICZNA gmina. Ogrzewamy z głową

Dobre paliwo, sprawny piec, fachowa obsługa – to najskuteczniejszy sposób na ogrzanie domu i likwidację niskiej emisji, czyli szkodliwych pyłów powstających w trakcie spalania śmieci i złej jakości węgla. Już 10 gmin przystąpiło do kampanii „EkoLOGICZNA gmina. Ogrzewamy z głową”, której celem jest edukacja w zakresie ekologicznych metod ogrzewania. Zgłoszenia gmin są przyjmowane do końca czerwca. Kampanię opracowała Platforma Producentów Urządzeń Grzewczych na Paliwa Stałe działająca przy Polskiej Izbie Ekologii. Warunkiem otrzymania certyfikatu EkoLogicznej Gminy jest wykazanie szeregu działań ekologicznych i edukacyjnych w gminie. Laureaci otrzymują szereg materiałów promocyjnych i edukacyjnych do wykorzystania w działaniach promujących czyste ogrzewanie.

– *Sposobem, aby mieszkańcy przestali używać złej jakości węgla nie jest zakaz jego spalania. Po pierwsze przemawia za tym ekonomia – węgiel to zdecydowanie najtańsze źródło ciepła. Po drugie zdrowy rozsądek i ekologia – dobrze spalany węgiel jest paliwem wydajnym i przyjaznym dla środowiska. Z samym problemem niskiej emisji może uporać się za to wdrożenie odpowiednich programów edukacyjnych pokazujących jak korzystać z węgla.* – mówi Krzysztof Trzopek, prezes Platformy Producentów Urządzeń Grzewczych na Paliwa Stałe.

