

► Ralf Banaski

Kompaktowa instalacja
do oczyszczania wody

KOMPLETT

– innowacyjne rozwiązanie
recyklingu wody do hoteli

2 czerwca podczas konferencji Polskiego Stowarzyszenia Budowniczych Domów w hotelu Sheraton w Warszawie zaprezentowano innowacyjny system o nazwie KOMPLETT. Instalacja została opracowana przez firmy Villeroy & Boch i EnviroChemie we współpracy z Uniwersytetem Technicznym w Kaiserslautern. Nowoczesna technologia umożliwia recykling szarej i czarnej wody w hotelach, kompleksach biurowych i gospodarstwach domowych. Ścieki są oczyszczane z maksymalną dokładnością w obiegu zamkniętym, również do klasy czystości wody pitnej. Dzięki temu woda z powodzeniem może być ponownie wykorzystywana do mycia, prania, spłukiwania toalety, czy podlewania zieleni.

Woda w statystykach

Obecnie około 450 milionów ludzi w 29 krajach cierpi z powodu niedoboru wody. Eksperti przewidują na 2025 rok ostry niedobór wody lub jej brak w 52 krajach. Problem ten dotknie 3,2 mld ludzi, co oznacza 37% populacji świata.

Zasoby wody na Ziemi:
– około 97% wody znajduje się w oceanach,
– około 70% wody słodkiej jest związane na biegunach i w lodowcach,
– około 0,3% wody na Ziemi jest dostępne w postaci wód w jeziorach i rzekach.

Zapotrzebowanie na wodę w hotelach

Zużycie wody w hotelach jest uzależnione od standardu i lokalizacji obiektu. Dla porównania w hotelu 3* w mieście potrzeba ok. 150 l wody na osobę/dobę, w 5* hotelu turystycznym zapotrzebowanie może sięgać więcej niż 1000 l na osobę/dobę. Zużycie wody w hotelach ekologicznych na Cyprze i w Grecji wynosi 200 do 250 litrów na osobę/dobę. Zużycie wody w hotelach średniej klasy w krajach śródziemnomorskich wynosi 500–600 l na osobę/dobę. Zużycie wody w hotelach 4–5* w Niemczech wynosi od 120 do 780 l na osobę/dobę (przy 70% obłożeniu pokoi). Zużycie wody w hotelach w Tajlandii, Malezji czy Indonezji wynosi około 940 l na osobę/dobę. Koszt wody stanowi średnio 15% kosztów utrzymania hotelu, ale np. w Tunezji koszt wody może stanowić do 40% kosztów. Parki, ogrody potrzebują często więcej niż połowę całego zużycia wody. Na 18-dółkowym polu golfowym w Europie Środkowej, które musi być nawadniane w okresie letnim, zużycie wody wynosi zazwyczaj ok. 35 000 m³/rok.

Oszczędzanie wody z produktami Villeroy & Boch

W 1998 roku Villeroy & Boch wprowadził system Aquareduct – w miskach ustępowych objętość spłukiwania została zredukowana

		%	l/rok
pokój	łącznie	60	6 142 950
	prysznic	53	3 276 240
	umywalka	17	1 005 210
	spłukiwanie	30	1 861 500
pozostałe (kuchnie, basen, pralnie...)			4 132 530
razem			10 275 480
Zużycie wody w hotelu, 170 pokoi, 60% obłożenia			

z 6 do 4,5 l. Dziesięć lat później zaprezentowano pisuary, w których zużycie wody udało się obniżyć z 2,5 do zaledwie 0,8 l. Wprowadzona na rynek w 2009 roku Omnia GreenGain to pierwsza wisząca miska WC, która potrzebuje jedynie 3,5 l na jedno spłukanie. Oznacza to redukcję o 2,5 l w stosunku do standardowego zużycia i przekłada się na oszczędność 40% wody.

W przypadku dwuobjętościowych układów spłukujących małe spłukiwanie realizowane jest jako zaledwie 2 l.

System KOMPLETT

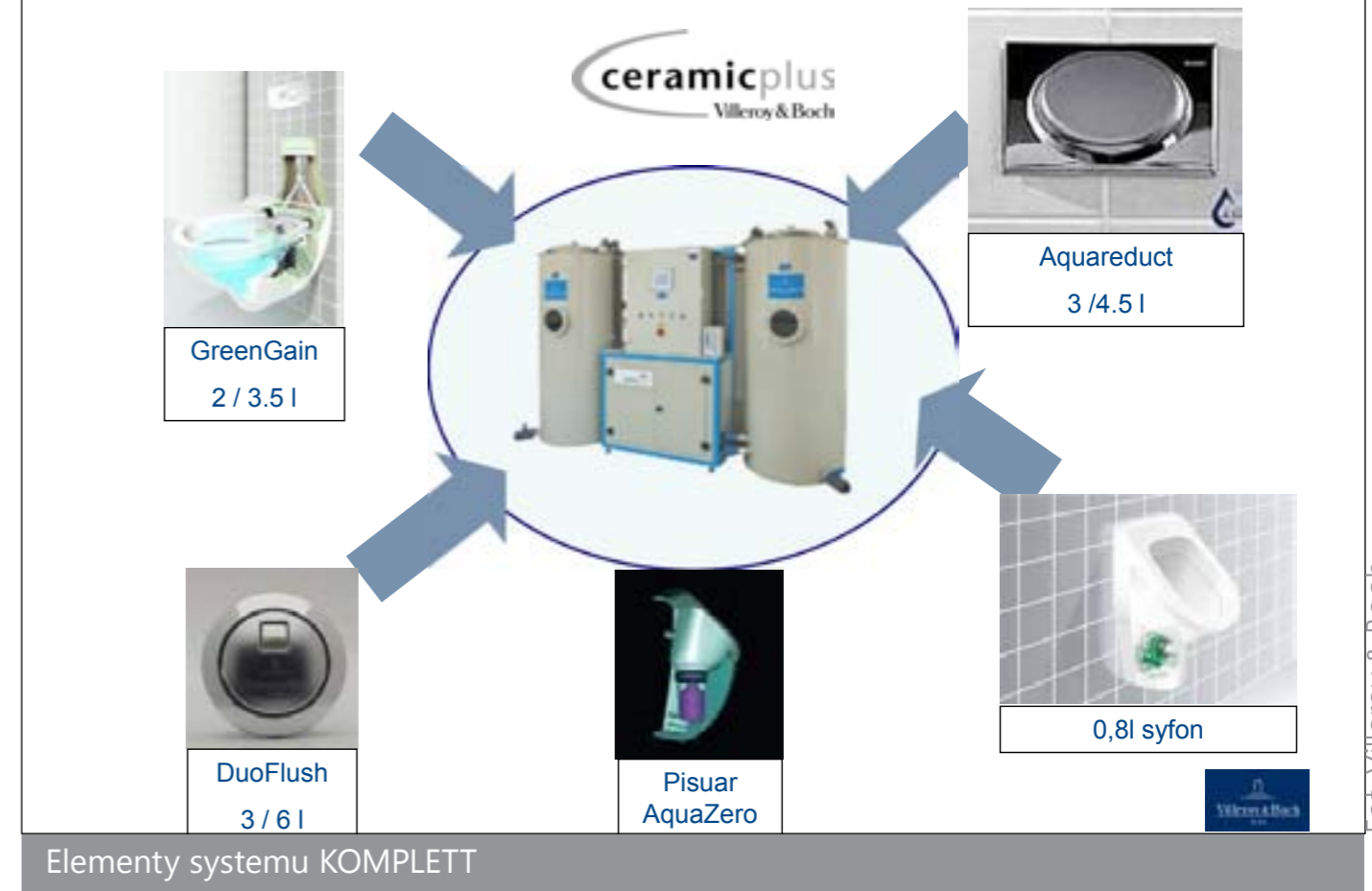
Wszystkie te rozwiązania razem z instalacją do oczyszczania wody wchodzi w skład systemu KOMPLETT. System obejmuje oczyszczanie czarnej i szarej wody oraz ścieków kuchennych do różnych parametrów jakościowych.

Ze względu na niewielkie rozmiary i moduło-

Zużycie wody [litry/rok]	pokoje		ogólnodostępne		suma	oszczędność wody
	miski	miski	pisuary			
hotel ze standardowymi sanitariatami	1 861 500	700 800	237 250		2 799 550	
hotel wyposażony w Subway 2.0/ Aquareduct oraz pisuary 0,8 l	1 386 125	525 600	75 920		1 997 645	701 905
hotel wyposażony w GreenGain i pisuary 0,8 l	1 085 875	408 800	75 920		1 570 595	1 228 955

Ile można zaoszczędzić wody w przykładowym hotelu dzięki zastosowaniu oszczędzających wodę rozwiązań

Oszczędzanie wody dzięki przyjaznym środowisku produktom Villeroy & Boch



wą zabudowę KOMPLETT może być zainstalowany niemal w każdym budynku. Zajmuje podobną ilość miejsca, co samochód osobowy. Wysoki, przemysłowy standard wykonania gwarantuje bezawaryjną pracę urządzenia przez wiele lat. Recykling wody odbywa się w systemie zamkniętym, więc nie ma mowy o jakichkolwiek uciążliwych zapachach. System pracuje całkowicie automatycznie. Zasada działania instalacji opiera się na kombinacji mechaniczno-biologicznych metod oczyszczania ścieków, połączonych z zanurzonym systemem ultrafiltracji wody. W różnych przypadkach stosowane są dodatkowe procesy dezynfekcji chlorem, UV lub ozonem, w zależności od dalszego zastosowania wody.

Obszary zastosowania: hotele, akademi-

ki, domy spokojnej starości, budownictwo mieszkaniowe. System pozwala z jednej strony minimalizować zużycie wody, a z drugiej poddawać ją recyklingowi i wykorzystywać ponownie, a więc znacznie ograniczać wydatki i w istotny sposób przyczynić się do ochrony zasobów naturalnych. W dobie kurczących się światowych zasobów wody jest to rozwiązanie przyszłościowe.

Dzięki systemowi KOMPLETT, opartemu na produktach łazienkowych Villeroy & Boch i instalacji do oczyszczania wody EnviroChemie, średniej wielkości hotel (50 łóżek) może zaoszczędzić nawet 600 000 litrów wody rocznie. Wg dzisiejszych stawek wody inwestycja zwróci się więc już po około siedmiu latach. ■

Fot. Villeroy & Boch