



Z rzeki do kranu. Taką drogę pokonuje krakowska woda

2026-09-03

Woda, którą rano nalewamy do szklanki, ma za sobą długą podróż. Zanim popłynie z kranu, musi zostać pobrana z rzeki lub zbiornika, przejść proces uzdatniania, a następnie pokonać dziesiątki kilometrów rur. Co dzieje się z nią po drodze i czy możemy bez obaw pić ją prosto z kranu? O tym rozmawiamy z dr. Tadeuszem Bochnią, zastępcą dyrektora produkcji Wodociągów Miasta Krakowa.

Kraków czerpie wodę z czterech ujęć. Czym różni się woda z Sanki, Rudawy, Dłubni i Raby?

Woda z poszczególnych ujęć różni się jakością. Wszystko zaczyna się od drogi, jaką pokonują rzeki i od podłoża geologicznego, przez które płyną.

Kraków korzysta z wód powierzchniowych trzech rzek: Sanki, Dłubni i Rudawy, a także ze zbiornika dobczyckiego. Woda z Sanki trafia do Zakładu Uzdatniania Wody Bielany, z Dłubni – do Zakładu Uzdatniania Wody Dłubnia, a z Raby – do Zakładu Uzdatniania Wody Raba w Dobczycach. Zdolność produkcyjna tych zakładów to prawie 300 tys. m³.

Na północy Krakowa korzystamy z wody Sanki, Dłubni i Rudawy. Obszary źródliskowe tych rzek znajdują się na terenie Jury Krakowsko-Częstochowskiej zbudowanej z węglanu wapnia, czyli skał wapiennych. Ta woda jest średnio twarda – jej twardość wynosi około 300 mg węglanu wapnia na litr.

Z kolei Raba płynie przez flisz karpacki, którego podłoże geologiczne tworzą piaskowce magurskie. Dlatego woda z tego ujęcia jest stosunkowo miękka – jej twardość wynosi około 120 mg węglanu wapnia na litr.

I właściwie na tym kończą się różnice, jeśli chodzi o skład mineralny krakowskiej wody.

Co dzieje się z wodą w zakładzie uzdatniania?

Uzdatnianie wody to proces wieloetapowy i sekwencyjny. Każdy z jego etapów odpowiada za usuwanie innego rodzaju zanieczyszczeń, co zapewnia wodzie odpowiednią jakość i bezpieczeństwo.

Pierwsze zabezpieczenia znajdują się już na ujęciu wody, gdzie stosujemy m.in. kraty i sita. Właściwy proces uzdatniania rozpoczyna się od wstępnego utleniania z wykorzystaniem ozonu, czyli ozonowania. Jego zadaniem jest utlenianie mikrozanieczyszczeń organicznych. Z tym etapem związana jest również sorpcja – utleniona materia organiczna zostaje następnie pochłonięta przez węgiel aktywny.

Kolejnym krokiem jest usunięcie zawiesin, czyli substancji, które nie są rozpuszczone w wodzie. Służą do tego procesy koagulacji i sedymentacji. Do wody dodajemy koagulant, który powoduje łączenie się drobnych cząstek w większe, cięższe zawiesiny. Dzięki temu szybko opadają one na dno, a proces klarowania wody trwa zaledwie kilka-kilkanaście minut. Powstałe osady są usuwane poza system, natomiast woda trafia na filtry.



**Magiczny
Kraków**

W filtracji przyspieszonej piaskowej usuwane są pozostałe nierozpuszczone zawiesiny oraz bardzo drobne zanieczyszczenia. Po tym etapie woda jest już praktycznie gotowa, jednak może jeszcze zawierać mikroorganizmy. Dlatego ostatnim elementem procesu uzdatniania jest dezynfekcja. Stosujemy w tym celu promieniowanie UV, a dodatkowo dezynfekcję chemiczną. Jej zadaniem jest utrzymanie odpowiedniej jakości mikrobiologicznej wody również podczas jej transportu siecią.

W Krakowie nie stosujemy chloru. Wykorzystujemy natomiast dwutlenek chloru oraz podchloryn sodu generowany elektrolitycznie z soli kuchennej. Ich dawki są minimalne i służą wyłącznie temu, aby zabezpieczyć mikrobiologiczną jakość wody w całej sieci wodociągowej.

Zakład Uzdatniania Wody Bielany, fot. Wodociągi Miasta Krakowa

Krakowska kranówka jest dość twarda. Czy to oznacza, że jest bogata w minerały?

Twardość wody jest trochę kontrowersyjna, bo wiele osób na nią narzeka. Rzeczywiście ma ona pogorszone walory użytkowe – trzeba częściej odkamieniać czajnik czy ekspres i więcej soli dodawać do zmywarki. Granice związane z bezpieczeństwem zdrowotnym wody wyznaczają przepisy. Jednym z parametrów jest jej twardość – dopuszczalna wartość wynosi 500 mg węglanu wapnia na litr. Krakowska woda, choć często określana jako twarda, osiąga mniej więcej połowę tej wartości.

Twardość jest również uregulowana od dołu – nie możemy prowadzić głębokiego procesu zmiękczenia wody, dlatego że taka woda po prostu jest niezdrowa. Minerały, które odpowiadają za twardość wody, to przede wszystkim wapń i magnez – biopierwiastki niezwykle ważne dla naszego zdrowia, w szczególności dla układu krążenia i układu sercowo-naczyniowego.

Woda w Krakowie zawiera około 360 mg różnego rodzaju minerałów. Z punktu widzenia naszego zdrowia ta twardość jest więc zaletą, choć z punktu widzenia użytkowego może być nieco uciążliwa.

Woda, zanim trafi do kranu, ma do pokonania niekiedy dziesiątki kilometrów. Ile czasu zajmuje jej droga z ujęcia do krakowskiego mieszkania?

Jeżeli chodzi o Zakład Uzdatniania Wody Raba, musimy sobie uświadomić, że jest to zakład oddalony o 30 km od granic Krakowa. Po drodze mamy długi odcinek magistralny – dwie magistrale: Raba 1 i Raba 2. To bardzo duże rurociągi, o średnicach 1000 i 1400 mm. Po drodze zlokalizowane są jeszcze zbiorniki wody pitnej, które mogą magazynować prawie 200 tys. m³ wody, więc czas przepływu przez tak skomplikowany system jest dość długi.

Szacujemy, że woda z Raby potrzebuje około dwóch dób, by dotrzeć do granic Krakowa. Ale to dopiero początek jej drogi. Kiedy przekroczy granice miasta, rusza dalej miejską siecią – i w zależności od tego, gdzie mieszkamy, na pokonanie ostatniego odcinka potrzebuje jeszcze od kilku do kilkunastu godzin. Badania mikrobiologiczne potwierdzają, że woda w sieci wodociągowej i w naszych kranach jest bezpieczna i nie zawiera żadnych patogennych mikroorganizmów.

W Krakowie pijemy wodę z kranu! Fot. Wodociągi Miasta Krakowa

Jak duża jest krakowska sieć wodociągowa?



**Magiczny
Kraków**

Sieć wodociągowa jest bardzo rozległa, składa się z kilku układów magistralnych, sieci rozdzielczej, przyłączy wodociągowych i tak dalej. Dzisiaj liczy ponad 2400 kilometrów. Gdybyśmy te wszystkie rury rozwinęli i połączyli ze sobą, moglibyśmy dostarczyć wodę aż do Hiszpanii.

Ile wody mieszkańcy Krakowa zużywają każdego dnia? Kiedy zapotrzebowanie jest największe?

Średnio jest to około 150-160 tys. m³ wody na dobę. Warto dodać, że suma naszych zdolności produkcyjnych to 300 tys. m³. Pod względem bezpieczeństwa w zakresie ilości dostarczanej wody mamy więc duże zapasy, dlatego w Krakowie nie grożą nam ani susza, ani deficyty wody.

Jeżeli chodzi o strukturę zużycia, jest ona właściwie odbiciem naszego codziennego rytmu. Rano, kiedy wstajemy, zapotrzebowanie na wodę gwałtownie rośnie – toaleta poranna, przygotowanie do wyjścia do pracy czy szkoły. Później zużycie spada, żeby ponownie wzrosnąć po południu, kiedy wracamy do domów. Wtedy zaczyna się gotowanie, pranie, sprzątanie i wszystkie codzienne czynności, do których potrzebujemy wody. Wieczorem pobór stopniowo maleje, a w nocy sieć praktycznie „zasypia” – wtedy zużycie wody jest minimalne.

Fot. Wodociągi Miasta Krakowa

Co może dziś najbardziej zagrozić ciągłości dostaw wody do krakowskich mieszkań? Czy większym wyzwaniem są awarie, susza i gwałtowne zjawiska pogodowe, czy trzeba brać pod uwagę także inne scenariusze?

Jeżeli chodzi o awarie, nie traktujemy ich jako zagrożenia – to normalna rzecz, z którą sobie doskonale radzimy. Natomiast patrzymy bardzo szeroko na cały nasz system zaopatrzenia w wodę. Rozważamy zarówno kwestie bezpieczeństwa związane z jakością wody, czyli zagrożenia dla naszych ujęć i różnego rodzaju skażenia, jak i bezpieczeństwo związane z ciągłością dostaw.

Mamy wdrożony system, w ramach którego tworzymy procedury i strategie. Jesteśmy przygotowani na wiele różnego rodzaju zagrożeń, nawet takich, które prawdopodobnie nigdy nie wystąpią.

Wiele osób chciałoby pić wodę z kranu, ale ma wątpliwości dotyczące starych rur. Czy możemy mieć pewność, że woda, która trafia do naszego mieszkania jest bezpieczna?

To zjawisko jest pod naszym nadzorem. Monitorujemy wtórne zanieczyszczenie mikrobiologiczne, możliwość oddziaływania samego materiału, z którego jest wykonany rurociąg, czy też produktów korozji, jeżeli są to materiały typu stal czy żeliwo. Współpracujemy też ze spółdzielniami mieszkaniowymi. Typowaliśmy mieszkania, w których prowadziliśmy kampanie monitoringowe: pobieraliśmy próbki wody wcześniej rano, kiedy ludzie się budzili, ale też po południu, kiedy woda stagnowała, bo mieszkańcy jeszcze byli w pracy. Później pobieraliśmy próbki po ich powrocie, kiedy następował większy pobór wody. Monitorowaliśmy różnego rodzaju parametry, które mogłyby być związane z oddziaływaniem sieci wodociągowej, i nic negatywnego się nie pojawiło. Ponadto mamy rozbudowany system obsługi reklamacji dotyczących jakości wody i zachęcamy mieszkańców Krakowa, żeby zgłaszali każde odczucie związane z jej pogorszeniem. Warto dodać, że jak na tak dużą liczbę odbiorców reklamacji jest bardzo mało – najczęściej dotyczą twardości wody lub są to pewne



Magiczny
Kraków

wątpliwości, które szybko wyjaśniamy.

Prowadzimy też stały monitoring sieci wodociągowej. W skali roku są to tysiące różnego rodzaju wyników dotyczących jakości wody, które analizujemy metodami statystycznymi. Na tej podstawie twierdzimy, że tego typu zagrożeń w sieci dystrybucyjnej miasta Krakowa nie ma. Również wiemy, że instalacje wewnętrzne generalnie nie mają negatywnego wpływu na jakość wody. Dlatego mówimy: dobra woda prosto z kranu, a nie prosto z rury czy wodomierza.

Po drodze - od rzeki, przez zakład uzdatniania i setki kilometrów rur - woda trafia w końcu do naszych szklanek. Czy krakowianie coraz częściej wybierają kranówkę?

Tak, potwierdzają to badania satysfakcji klienta prowadzone przez Krakowski Holding Komunalny i zapotrzebowanie na montaż pitników w budynkach użyteczności publicznej. Widzimy, że mieszkańcy coraz bardziej przekonują się do picia kranowianki.

Poza postawą eko, którą mocno podkreślamy w kampanii „W Krakowie dobra woda prosto z kranu”, czyli eliminacją opakowań plastikowych, jest jeszcze jedna kwestia. Samo opakowanie plastikowe nie jest dobre dla jakości wody, bo nie jest obojętne na to, co znajduje się wewnątrz butelki i w pewien sposób oddziałuje na wodę. My tego problemu nie mamy.

Drugi element to aspekt ekonomiczny. Jak porówna się cenę wody w kranie z ceną wody w butelce, różnica jest ogromna. Za metr sześcienny wody w Krakowie płacimy trochę ponad 6 zł. To oznacza, że za litr kranowianki płacimy około 0,7 grosza.

I ostatnia kwestia – woda nalana do szklanki prosto z sieci wodociągowej jest czysta, zdrowa, bezpieczna, a dodatkowo zawiera minerały, które są ważne dla naszego organizmu.

Rozmawiała Jolanta Tęcza-Ćwierz

Więcej informacji na temat krakowskiej wody można znaleźć na stronie internetowej wodociagi.krakow.pl.