

Namierzenie skażonych studni wód podziemnych

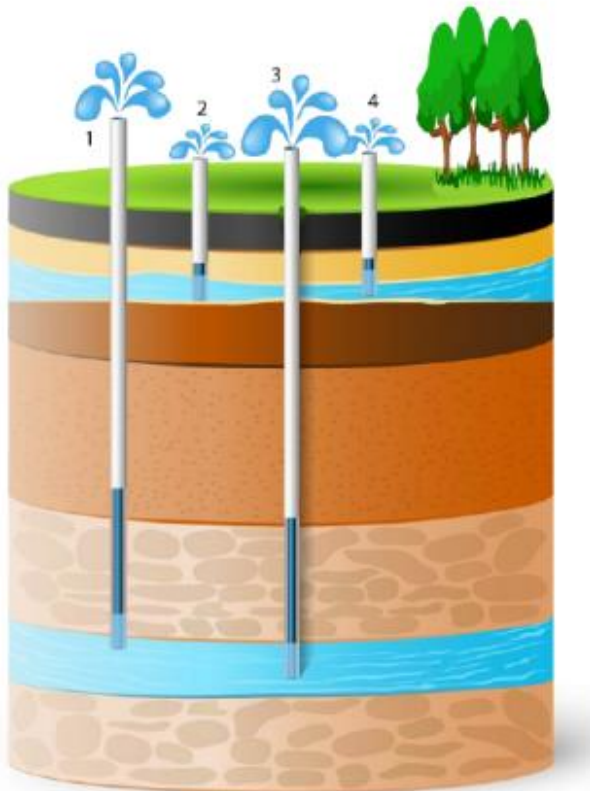
Tło

Zakład uzdatniania wody pitnej w USA miał trudności z utrzymaniem poziomów resztkowego chloru w swoim systemie dystrybucji i otrzymywał częste skargi konsumentów na smak i zapach.

Standardowe strategie naprawcze, takie jak płukanie i konserwacja sprzętu, nie były skuteczne. Technicy podejrzewali, że w jednej lub więcej z czterech studni wód gruntowych występował nadmierny wzrost mikrobiologiczny, dlatego testy HPC (testy płytkowe do oznaczania bakterii heterotroficznych) przeprowadzono na wszystkich czterech studniach. We wszystkich przypadkach nie wykryto żadnego wzrostu biologicznego, dlatego przeprowadzono testy ATP i BART (testy reakcji na aktywność biologiczną) w celu dalszego zbadania potencjalnego zanieczyszczenia mikrobiologicznego.

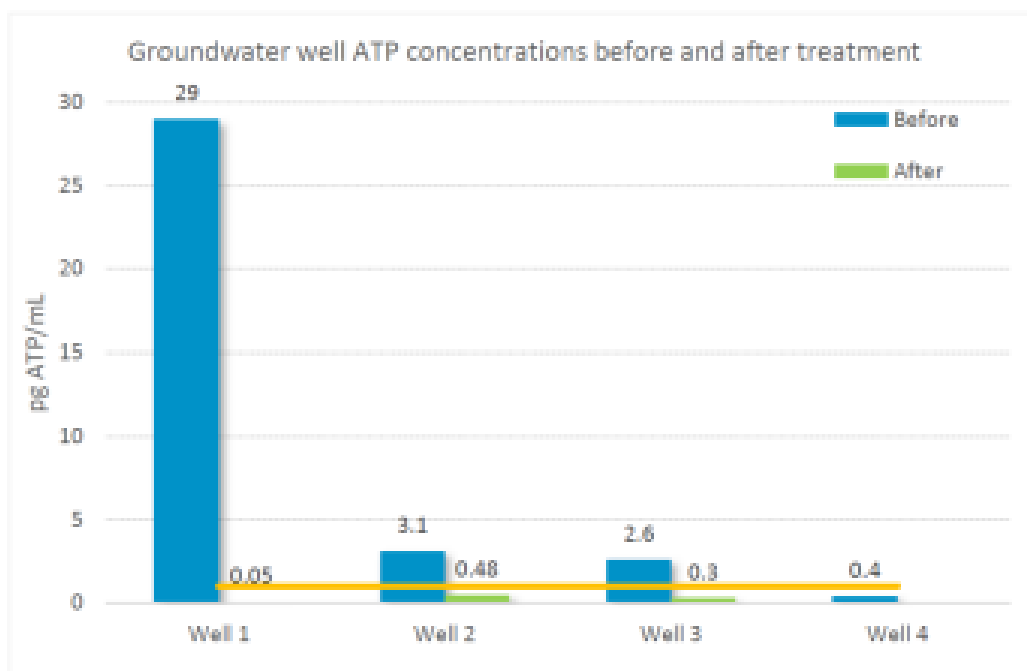
Wyniki

Technicy przeprowadzili testy ATP za pomocą zestawu testowego QGA firmy LuminUltra oraz analizy BART IRB (bakterie redukujące żelazo) na każdej z czterech studni.



Wyniki ATP natychmiast wskazały, że Studnia 1 była znacząco zanieczyszczona na poziomie ATP 29 pg ATP / ml, znacznie powyżej 1 pg ATP / ml – wartości docelowej dla wody pitnej. Studnie 2 i 3 również doświadczały umiarkowanego wzrostu z wynikami odpowiednio 3,1 i 2,6 pg ATP / ml. Stwierdzono, że Studnia 4 była dobrze kontrolowana, z wynikiem mniejszym niż 0,5 pg ATP / ml.

Technicy zdecydowali się na podanie chloru do studni 1, 2 i 3, ponowne ich naładowanie, a następnie ponowne przetestowanie metodą QGA w celu potwierdzenia jakości wody.



Po potraktowaniu chlorem stwierdzono, że wzrost mikrobiologiczny był pod dobrą kontrolą z poziomami ATP poniżej 0,5 pg ATP / ml, a studnie zostały przywrócone do użytku. Cztery dni później wyniki BART potwierdziły obecność bakterii związanych z żelazem w Studni 1.

Wnioski

Efektywne zarządzanie systemem zarządzania i naprawy wymaga różnorodnych narzędzi do monitorowania drobnoustrojów. Podczas gdy analizy BART umożliwiają operatorom i technikom identyfikację rodzajów mikroorganizmów obecnych w ich systemie, posiadanie gotowego do użycia testu mikrobiologicznego, który oferował natychmiastowe wyniki, umożliwił technikom natychmiastowe określenie źródła zanieczyszczenia, naprawę i przywrócenie do użytku studni - wszystko w trakcie jednej zmiany.