

Nowy system oczyszczania solanek kopalnianych

3 września 2024

Opracowany w międzynarodowym projekcie demonstracyjny system oczyszczania solanek kopalnianych pokaże w październiku Główny Instytut Górnictwa – Państwowy Instytut Badawczy, wraz z wynikami analiz warunków jego przemysłowego zastosowania – wynika z zapowiedzi GIG.

Ograniczenie odprowadzania zasolonych wód kopalnianych ma być jednym z systemowych rozwiązań problemu wysokiego stężenia tzw. złotej algi i masowego śnięcia ryb, jaki wystąpił latem 2022 r. na Odrze, a w tym roku na zbiorniku Dzierżno Duże (Odrę i zbiornik zasila rzeka Kłodnica, do której trafiają m.in. wody dołowe).

Jak przekazała rzeczniczka Instytutu Sylwia Jarosławska-Sobór, demonstracyjne wdrożenie zaawansowanej metody redukcji ładunku soli i odzyskiwania zasobów z wód kopalnianych uczyniono założeniem projektu LIFE Brine Mining, współfinansowanego przez unijny program LIFE. Jarosławska-Sobór uściśliła, że taki demonstracyjny system działał przez 19 miesięcy w kopalni Ziemowit, należącej do Polskiej Grupy Górniczej. Obecnie trwają analizy techniczne i ekonomiczne warunków zastosowania technologii w przemysłowej skali. Pełne wyniki prac zaprezentowane zostaną w październiku 2024 r.

W skład konsorcjum projektu LIFE Brine-Mining wchodzi 10 jednostek z Grecji, Holandii i Polski. Polskimi partnerami są: Główny Instytut Górnictwa – Państwowy Instytut Badawczy, Politechnika Śląska oraz Polska Grupa Górnicza. Z ramienia GIG w projekcie uczestniczą specjaliści zakładu ochrony wód Instytutu. Głównym celem projektu jest zmniejszenia zrzutu solanek kopalnianych do środowiska poprzez bezpośredni odzysk zawartych w nich wartościowych surowców. Ma to nastąpić dzięki

innowacyjnemu rozwiązaniu, umożliwiającemu przemysłowi wydobywczemu węgla usprawnienie gospodarki wodami zasolonymi. W projekcie opracowano innowacyjny system demonstracyjny do oczyszczania solanek kopalnianych. System ten jest połączeniem technologii membranowych, jak: ultrafiltracja, nanofiltracja, elektrodializa, odwrócona osmoza, reaktorów strąceniowych, urządzeń do odparowywania oraz krystalizacji.

Demonstracyjny system działał przez 19 miesięcy w kopalni Ziemowit – według GIG – wykazał się dużą skutecznością. System uzdatniał solankę z kopalni o zawartości soli 8 proc. produkując wodę o wysokiej czystości, odpowiednią do nawadniania terenów uprawnych, podlewania parków, utrzymywania czystości w budynkach użyteczności publicznej, a także przydatną w kopalniach dla celów sanitarnych oraz przemysłowych. Produkowane były też wodorotlenek magnezu, węglan wapnia, siarczan wapnia i chlorek sodu, wszystkie o czystości powyżej 91 proc. Praca w trybie 24-godzinny umożliwiła uniknięcie zrzutu 7 tys. m. sześć. solanki rocznie do wód powierzchniowych, a także odzyskanie 5,8 tys. ton czystej wody oraz 432 ton soli – w skali roku. System został dodatkowo przetestowany pod kątem oczyszczania solanki z innych kopalń, jak kopalnie potasu, wykazując taką samą wydajność jak dla kopalń węgla.

Działalność GIG-PIB, który zatrudnia ponad 400 osób, w tym ponad 120 ze stopniami i tytułami naukowymi, obejmuje najważniejsze aspekty górnictwa i geoinżynierii, bezpieczeństwa przemysłowego oraz inżynierii środowiska, w szczególności ochrony środowiska przed skutkami działalności przemysłowej.

Obecnie na terenie woj. śląskiego obowiązują trzy rozporządzenia tamtejszego wojewody dotyczące zakazu korzystania z jeziora Dzierżno Duże, IV sekcji Kanału Gliwickiego oraz rzeki Kłodnicy. Dwa pierwsze z nich wydano „w celu zapobiegania śnięciu ryb”, m.in. aby uniknąć rozpowszechnienia złotej algi. Powodem wydania trzeciego

rozporządzenia jest prowadzony w Kłodnicy eksperyment neutralizacji złotej algi przy użyciu nadtlenu wodoru (H_2O_2). Eksperyment odbywa się na Kłodnicy, ponieważ tam przez IV sekcję Kanału Gliwickiego trafia zawierająca złotą algę woda z Dzierżna Dużego, która następnie przedostaje się do Odry.

W ostatnich dniach wiceszefowa Ministerstwa Klimatu i Środowiska Urszula Zielińska w rozmowie z PAP podkreśliła, że to jedynie „rozwiązanie kryzysowe” i należy skupić się na „systemowej odbudowie ekosystemów rzecznych w Polsce”. We wrześniu spółki górnicze mają przedstawić swoje plany związane z odsalaniem wód kopalnianych, które tworzą warunki do rozwoju złotej algi i masowego śnięcia ryb. Zielińska powiedziała, że będzie to „szeroki wachlarz inwestycji”, którego podstawą będą systemy odsalające. Jak przekazała, według wstępnych szacunków jedna odsalarnia może kosztować od 1 do 1,5 mld zł. Czas budowy to od pięciu do siedmiu lat.

Autorstwo: PAP

Źródło: [NaukawPolsce.pl](https://naukawpolsce.pl)