



W kopalni „Piast” działa system hydromechanicznego czyszczenia chodników wodnych ZEKO S-70. Fot. Wojciech Wikarek

Nowe technologie w „Piaście”

Podstawowym zanieczyszczeniem wód dołowych są drobne części węgla, powstałe w procesie mechanicznego urabiania

Kopalnia „Piast” posiada dwie pompownie główne przy szybie I na poziomie 500 m i 650 m, które wyposażone są w chodniki wodne o pojemności, zapewniającej bezpieczeństwo ruchu zakładu górniczego.

Podczas dopływu wód z rejonów wydobywczych chodniki te zanieczyszczają się osadem, który w znacznej mierze zawiera drobny węgiel. Zgodnie z dokumentacją pompowni, chodniki te mogą być zanieczyszczone maksymalnie w 1/3 swojej objętości. Dlatego konieczne jest ich okresowe czyszczenie.

W kopalni „Piast” stosowane były dwie metody czyszczenia chodników wodnych:

- czyszczenie ręczne szlamu do wozów
- metoda mało efektywna, niewydajna i bardzo czasochłonna,
- hydrotransport rurociągami szlamów do zrobów.

Do niedawna szlamy na poziomie 650 m z chodników wodnych składowano m.in. w zrobach pokładu 208, jednak wobec rozpoczęcia eksploatacji partii I w pokładzie 209 składowanie szlamów w dotychczasowym miejscu stało się niemożliwe.

Przeprowadzono więc analizę możliwości zastosowania innych rozwiązań. W jej wyniku

wdrożono system hydromechanicznego czyszczenia chodników wodnych ZEKO S-70.

Urządzenie zabudowano na poz. 650 m, w wyrobisku zlokalizowanym w pobliżu odstawy głównej.

Czyszczenie chodników wodnych przy wykorzystaniu tego urządzenia odbywa się w następujący sposób: zawiesina wodno-szlamowa z chodnika wodnego za pomocą pompy szlamowo głębinowej podawana jest rurociągiem do klasyfikatora sitowego, w którym następuje rozdzielanie ziaren zawiesiny. Większe ziarna spadają z sita łukowego klasyfikatora na pokład sitowy przesiewacza odwadniającego, a pozostała zawiesina wodno-szlamowa, zawierająca małe ziarna, przepływa rurą spływową z klasyfikatora sitowego do zbiornika wody brudnej.

Zawiesinę ze zbiornika przepompowuje się za pomocą pompy zatapialno-szlamowej i węży gumowych przez rozdzielacz rurowy do trzech hydrocyklonów. Tam następuje wytrącenie drobin zawiesiny, które w postaci zagęszczonego koncentratu, zawierającego znaczne ilości węgla, kierowane są na pokład sitowy przesiewacza. Następnie odzyskany w ten sposób koncentrat kierowany jest na przenośniki odstawy głównej. Z kolei oczyszczona z hydrocyklonów woda

odprowadzana jest przez zbiornik zlewowy i rurę spustową do zbiornika wody oczyszczonej. Pompa podaje oczyszczoną wodę do eksploatowanego chodnika wodnego. Oczyszczona woda wykorzystana jest w obiegu zamkniętym do przygotowania zawiesiny wodno-szlamowej w chodniku wodnym.

Ważne jest to, że szlamy, pochodzące z chodników wodnych, zawierają duże ilości węgla. Szacuje się, że z czyszczenia jednego chodnika wodnego przy użyciu ZEKO S-70 można uzyskać ok. 5000 m³ węgla. Korzystne usytuowanie chodników wodnych w pobliżu głównej odstawy pozwoliło obniżyć nakłady, związane z zabudową systemu do odzyskiwania koncentratu zawierającego węgiel z chodników wodnych. Wprowadzenie mechanicznego systemu czyszczenia chodników wodnych wyeliminuje nieefektywną i czasochłonną metodę ręcznego ładowania, umożliwiając znaczne skrócenie czasu czyszczenia chodników wodnych, ograniczając liczbę zatrudnionych w tym procesie osób, skracając czas i zmniejszając materiałochłonność robót, związanych z przygotowaniem czyszczenia chodników z lokowaniem szlamu w stare zrob.

Rajmund Horst