

## Inowrocławskie Kopalnie Soli SOLINO S.A.

### Wykorzystanie modułów telemetrycznych MT-703 i MT-713 do monitorowania studni solankowych

mgr inż. Rafał Męczyński

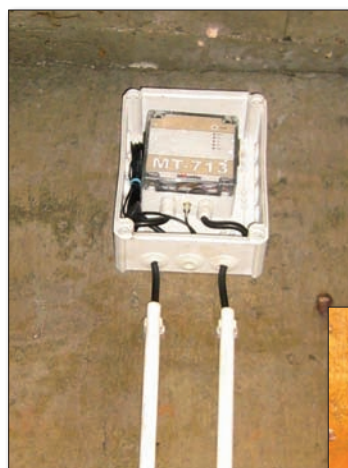
Mimo że baśniowy świat podziemnych korytarzy to najczęstsze skojarzenie ze słowem „kopalnia”, to faktyczny obraz naszej kopalni dziś stanowi sieć rurociągów, stacje pomp i schematy komór wyświetlane na monitorach komputerów w sterowniach, a nasza działalność koncentruje się obecnie na podziemnym magazynowaniu paliw, wydobyciu solanki oraz konfekcjonowaniu soli.

Wydobywanie solanki odbywa się w dwóch należących do Spółki kopalniach zlokalizowanych w miejscowościach: Góra i Mogilno. Eksploatacja prowadzona jest z powierzchni ziemi tzw. metodą otworową. Polega ona na wprowadzeniu w złożę kolumn rur, a następnie wtlaczaniu wody do jednej z kolumn, co powoduje tęgowanie soli i wypływanie solanki z drugiej kolumny. Następnie solanka przesyłana jest rurociągami do największych w Polsce zakładów branży sodowej i chemicznej zlokalizowanych w regionie.

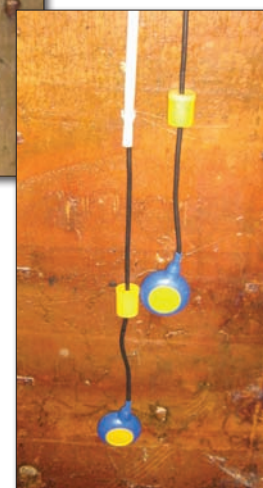


Usytuowanie studni solankowej

Wyprodukowana solanka w Kopalni Soli „Mogilno” transportowana jest do odbiorcy rurociągiem o długości ok. 28 km. Na trasie rurociągu zlokalizowanych jest 49 studni odcinających, w których znajdują się zasowy, kompensatory i zawory spustowe. Ze względu na długi już okres eksploatacji (25 lat) dochodzi do coraz częstszych awarii i wycieków solanki. W trosce o środowisko w roku 2008 zaczęto poszukiwać urządzeń, które pozwoliłyby monitorować stan w studniach, a w przypadku ewentualnego wycieku, poinformowałyby o zaistniałym fakcie użytkownika. Głównym problemem pojawiającym się w rozmowach z potencjalnymi dostawcami był brak zasilania w studniach. Ze względu na usytuowanie



Moduł i pływaki w studni solankowej



studni daleko od terenów zamieszkałych, zainstalowane na zewnątrz urządzenia zapewniające energię elektryczną byłyby narażone na ewentualne kradzieże i dewastacje. Kolejnym czynnikiem, eliminującym proponowane przez różne firmy rozwiązania, były wysokie koszty ich realizacji.

Po długich poszukiwaniach natrafiono na rozwiązanie systemu informowania o wyciekach w oparciu o moduł telemetryczny MT-703 firmy INVENTIA Sp. z o.o. z Warszawy. Zgodnie z zapewnieniami producenta, moduł charakteryzuje się niskim zużyciem energii, a wymienny zestaw baterii alkalicznych może pracować nawet do 5 lat. Obudowa o klasie ochrony IP-67 zapewnia ochronę przed panującymi w studniach warunkami. Po przeprowadzonej analizie systemu podjęto decyzję o montażu urządzeń w dwóch studniach na trasie rurociągu. W zainstalowanej konfiguracji moduł współpracuje z dwoma pływakowymi regulatorami poziomu wykorzystując wejścia binarne, a informację o stanach alarmowych przesyła poprzez sieć telefonii komórkowej za pomocą SMS-ów. System dwóch pływaków pozwala osobom z dozoru określić wielkość wycieku i pomaga określić szybkości reagowania.

Po półrocznym testowaniu zainstalowanych urządzeń podjęto decyzję o dalszej rozbudowie systemu i montażu kolejnych modułów. W nowych instalacjach moduł MT-703 został zastąpiony modułem MT-713. Do grudnia 2009 roku system monitoringu został zainstalowany łącznie w 13 studniach.