

Projekt celowy Komitetu Badań Naukowych „Ochrona złoża wód leczniczych w Krynicy wraz z optymalizacją metod wydobycia wody i dwutlenku węgla”

Wojciech Ciężkowski*, Danuta Reško**, Antoni Schmalz**, Waclaw Szarek**

Krynica jest największym polskim uzdrowiskiem, w którym eksploatuje się wody kilku typów chemicznych wypływających z 23 ujęć. Rozwój miejscowości spowodował powstanie wielu sytuacji konfliktowych wynikających z niedostatecznego rozpoznania warunków geologicznych i hydrogeologicznych okolic Krynicy. W celu ich rozwiązania realizowane są kompleksowe prace w ramach projektu badawczego finansowanego przez Komitet Badań Naukowych oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W pracach udział biorą pracownicy naukowcy kilku uczelni z Krakowa i Wrocławia oraz pracownicy przedsiębiorstwa uzdrowiskowego w Krynicy.

Słowa kluczowe: wody mineralne, dwutlenek węgla, Karpaty, Krynica

Wojciech Ciężkowski, Danuta Reško, Antoni Schmalz & Waclaw Szarek — **Research project of State committee of Scientific Research „Protection of Krynica medicinal waters deposit with optimalization of waters and carbon dioxide exploitation methods”.** Prz. Geol., 47: 547–548.

S u m m a r y. Krynica is a biggest health-resort in Poland. In Krynica several chemical types of waters are exploited in 23 intakes. The health-resort evolution caused many conflict situations. These conflicts are the result of not fully recognition of geological and hydrogeological conditions of Krynica area. To solve these problems the complex examinations within the limits of research project sponsored by State Committee for Scientific Research (KBN) and National Fund of Environmental Protection and Water Management (NFOŚiGW) are realised. The examinations have been made by scientists of a few universities from Kraków and Wrocław and the workers of the Krynica health-resort.

Key words: mineral waters, carbon dioxide, Karpaty, Krynica

Uzdrowisko Krynica istnieje formalnie od ponad 200 lat, a jego powstanie i rozwój uzależnione były od tutejszych wód. Źródł Główny opisany przez Baltazara Haqueta pod koniec XVIII w. oraz XIX-wieczne opisy źródeł Jan, Józef i Słotwinka były przez wiele lat jedyną informacją o warunkach hydrogeologicznych uzdrowiska.

Rozwój Krynicy przy końcu XIX w. zmusił ówczesnych zarządców do szerszego rozpoznania hydrogeologii miejscowości. Zaproszono więc tu prof. Rudolfa Zuberę, a wydarzenie to miało przełomowe znaczenie dla uzdrowiska. Po zapoznaniu się z warunkami źródeł naturalnych zaplanował on „przeszukanie” Krynicy „metodą głębinową”.

Od czasu wykonania pierwszych wierceń w drugim dziesięcioleciu naszego wieku i od chwili uzyskania danych hydrogeologicznych z głębokości 810 m, zaczęto już mówić o złożu tutejszych wód w kategoriach przestrzennych. W sumie, skutkiem prac rozpoznawczych R. Zuberę było wykonanie aż 12 odwiertów. Naukowy nadzór przy wierceniach sprawowali prof. Wojciech Rogala i prof. Jan Nowak, przy czym ostatni z nich był również autorem pierwszej mapy geologicznej Krynicy (Nowak, 1924). Od 1933 r. interpretacją wyników wykonanych dotąd wierceń szerzej zajął się Henryk Świdziński. Opracowania wymienionych autorów miały charakter typowo naukowy, były one bardziej opisowe niż praktyczne.

W 1929 r. zbudowano sieciowy system wydobywania, przesyłania i magazynowania tutejszych wód. W tamtym

okresie był to system nowoczesny, łatwy do wykorzystania i najbardziej racjonalny.

Ówczesne badania jakościowe wód ograniczały się do analiz fizyczno-chemicznych; wykonywane były one rzadko, na ogół tylko przy udostępnianiu złoża bądź w trakcie badań klinicznych.

Pierwszej kompleksowej oceny sytuacji hydrogeologicznej i technicznej krynickich źródeł zarząd tutejszego uzdrowiska podjął się w 1952 r. Zwrócono się wówczas z propozycją jej wykonania do H. Świdzińskiego, który wraz z grupą pracowników naukowych, w większości z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, przedstawił już po roku „Dokumentację naukowo-techniczną źródeł mineralnych Krynicy”. H. Świdziński przedstawił w niej nową wersję mapy geologicznej Krynicy i Słotwin w skali 1 : 25 000. Większa część tej pracy została opublikowana (Świdziński, 1972).

Z przedstawionej dokumentacji wynikał jednoznaczny wniosek o bezwzględnej konieczności wprowadzenia systematycznych obserwacji parametrów eksploatacyjnych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na kontrolę właściwości fizyczno-chemicznych wód.

W 1963 r. minister zdrowia i opieki społecznej zaliczył wody lecznicze Krynicy do kopaliny; tym samym zostały one podporządkowane przepisom Prawa Górniczego. Powstały na mocy tych przepisów Uzdrowiskowy Zakład Górniczy od 1966 r. zapoczątkował stałe monitorowanie źródeł i odwiertów. Przez ponad trzydzieści lat obserwacji zgromadzono olbrzymią liczbę danych, częściowo zweryfikowanych w niepublikowanym opracowaniu Szarszewskiej (1973).

Od lat sześćdziesiątych naszego wieku uzdrowisko i miejscowość przeżywają kolejny etap dynamicznego rozwoju. Pojawiły się pierwsze symptomy degradacji środowiska naturalnego. Dotychczasowe zasady gospodarowania złożem szczególnie ostatnio — w latach dziewięćdziesiątych

*Zakład Geologii i Wód Mineralnych, Instytut Górnicztwa, Politechnika Wrocławska, Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław

**PP „Zespół Uzdrowisk Krynicko-Popradzkich”, ul. Kraszewskiego 1, 33-380 Krynica

siątych — zostały zagrożone przez podmioty funkcjonujące w ramach nowej ustawy o działalności gospodarczej. Zaczęły działać nowe rozlewnie wód butelkowanych. W Krynicy zaczęły pojawiać się liczne sytuacje konfliktowe zarówno o charakterze formalnym jak i merytorycznym. Mają one miejsce w różnych konfiguracjach: pomiędzy przedsiębiorstwem uzdrowiskowym a samorządem lokalnym, pomiędzy przedsiębiorstwem uzdrowiskowym a władzami górnictwa, pomiędzy różnymi podmiotami gospodarczymi itp. Tak więc zaistniała konieczność ponownego kompleksowego opracowania hydrogeologii złoża wód leczniczych, ze szczególnym akcentem położonym na określenie zasobów tutejszych wód, ich prawidłową eksploatację oraz ochronę. Zakres tych prac znacznie wybiegał poza zakres typowych dokumentacji hydrogeologicznych.

Pierwszą próbę starań o uzyskanie środków na ten cel przedsiębiorstwo uzdrowiskowe podjęło już w 1990 r. wraz z Instytutem Geologii i Surowców Mineralnych AGH przy poparciu szeregu instytucji; w 1991 r. wzięto pod uwagę także środki z Komitetu Badań Naukowych. Starania te nie przyniosły jednak oczekiwanych rezultatów.

Trzy lata później podjęto nowe starania; tym razem było to wspólne przedsięwzięcie Politechniki Wrocławskiej i PP „Zespołu Uzdrowisk Krynicko-Popradzkich”. Powstający z mozołem wnioski przyjął ostateczną wersję w 1996 r., przy życzliwym wsparciu Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej, Urzędu Wojewódzkiego w Nowym Sączu, Popradzkiego Parku Krajobrazowego oraz Wyższego Urzędu Górniczego. Wniosek skierowany został do Komitetu Badań Naukowych o realizację badań w ramach tzw. projektu celowego. Równocześnie wystąpiono z wnioskiem o finansowanie części prac wdrożeniowych do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Obie instytucje zaakceptowały złożone wnioski. Realizacja projektu celowego, oznaczonego numerem 9T12B00896C/2971, rozpoczęła się 1.10.1996, a zakończenie prac nastąpi z końcem września 1999 r.

Obecnie w Krynicy ujmuje się wody lecznicze kilku typów; charakteryzują się one odmiennymi sposobami eksploatacji. Ich wydobycie ma miejsce w następujących warunkach:

□ przedsiębiorstwo uzdrowiskowe dysponuje wynikami długoletnich obserwacji stacjonarnych z 23 ujęć; niektóre pochodzą sprzed 200 lat;

□ istnieją wstępne dane izotopowe i satelitarne, pozwalające na ukierunkowane badania uzupełniające;

□ uzdrowisko jako jedno z nielicznych w kraju znajduje się na obszarze Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a także w obrębie jednego z wydzielonych ostatnio Obszarów Najwyższej Ochrony (ONO) Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce.

Wszystko to razem uzasadniało podjęcie takich prac właśnie w Krynicy. Prace mają na celu uporządkowanie zasad eksploatacji i warunków ochrony złoża wód leczniczych — podstawy funkcjonowania miejscowości — poprzez:

a) określenie zasad ochrony złoża wód leczniczych oraz optymalizację metod wydobycia wody i dwutlenku węgla (tzw. prace badawczo-rozwojowe),

b) wdrożenie optymalnych metod wydobycia wody i gazu,

c) budowę instalacji do magazynowania i uzdatniania wydobytego gazu,

d) urzędowe zatwierdzenie nowych zasad eksploatacji i ochrony złoża (tzw. prace wdrożeniowe).

Realizowany projekt celowy składa się z wielu zadań:

I. w zakresie prac badawczo-rozwojowych:

1. Model budowy geologicznej rejonu Krynicy wraz z weryfikacją dotychczasowych badań.

2. Bilans hydrologiczny oraz mapa hydrogeologiczna i sozologiczna zlewni Krynicy.

3. Hydrogeochemia wód leczniczych Krynicy na tle zwykłych wód podziemnych.

4. Geneza, wiek i obszary zasilania wód Krynicy w świetle badań izotopowych.

5. Określenie zasobów eksploatacyjnych wód i dwutlenku węgla wraz z optymalizacją warunków ich wydobycia.

6. Mapa numeryczna obszaru górniczego i powiązane z nią bazy danych.

II. W zakresie prac wdrożeniowo-inwestycyjnych:

1. Wdrożenie nowych metod wydobycia wód,

2. Wdrożenie nowych metod wydobycia, magazynowania i odsiarczania dwutlenku węgla.

W realizacji prac udział biorą pracownicy wielu jednostek:

I. W zakresie prac badawczo-rozwojowych:

1. Akademia Górniczo-Hutnicza:

a — Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska,

b — Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu,

c — Wydział Fizyki i Techniki Jądrowej.

2. Instytut Fizyki Jądrowej w Krakowie.

3. Politechnika Wrocławska, Wydział Górniczy, Zakład Geologii i Wód Mineralnych.

4. Uniwersytet Jagielloński, Instytut Nauk Geologicznych.

5. Przedsiębiorstwo Geologiczne w Krakowie.

6. PP Zespół Uzdrowisk Krynicko-Popradzkich.

II. W zakresie prac wdrożeniowo-inwestycyjnych, oprócz części z wymienionych powyżej jednostek:

1. PP Zespół Uzdrowisk Krynicko-Popradzkich.

2. Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA, Oddział w Sanoku.

3. METROGAZ s.c., Jasło.

4. Śląskie Zakłady Armatury Przemysłowej ARMAK w Katowicach.

5. Prowodro-Sulechów S.A., i in.

W niniejszym numerze *Przeglądu Geologicznego* przedstawione zostały artykuły prezentujące pierwsze wyniki uzyskane w ramach prowadzonych prac. Do cyklu tego należy również praca W. Zuchewicza pt. „Osady czwartorzędowe w rejonie Krynicy (zachodnie Karpaty zewnętrzne); wyniki wstępnych badań”, zamieszczona w numerze 6/98 *Przeglądu Geologicznego*. Rezultaty powyższych prac były częściowo prezentowane w ramach Szkolenia Służby Geologicznej Resortu Zdrowia i Opieki Społecznej, które odbyło się w Krynicy w dniach 8–10.12.1997 r.

Literatura

- NOWAK J. 1924 — Geologia Krynicy. Kosmos, 49: 449–501.
SZARSZEWSKA Z. 1973 — Dokumentacja hydrogeologiczna wód leczniczych Krynicy. BPiUTBU Balneoprojekt (maszynopis). Warszawa.
ŚWIDZIŃSKI H. 1972 — Geologia i wody mineralne Krynicy. PAN, Oddz. Kraków, Pr. Geol., 70.