

BADANIA HYDROGEOLOGICZNE PRZY DOKUMENTOWANIU SUROWCÓW MINERALNYCH W ŚWIETLE PRZEPISÓW ZASOBÓW ZŁÓŻ

DOTYCHCZAS BADANIA HYDROGEOLOGICZNE dla rozpoznawania warunków wodnych złóż były wykonywane na podstawie bardzo schematycznych wymagań instrukcji nr 1 prezesa Centralnego Urzędu Geologii z dnia 30 kwietnia 1954 r. w sprawie ustalania zasobów złóż kopalin stałych oraz instrukcji nr 2—10 prezesa CUG dotyczących dokumentowania zasobów poszczególnych rodzajów złóż kopalin. Instrukcje te odnosiły się głównie do ustalania zasobów złóż i stopnia ich geologicznego poznania.

Problematyka hydrogeologiczna, związana z rozpoznawaniem i eksploatacją złóż, a stanowiąca często jeden z bardzo istotnych elementów właściwego udokumentowania zasobów tych złóż, była w cytowanych instrukcjach potraktowana marginesowo i w sposób ogólnikowy.

Celem uniknięcia dotychczasowych błędów w badaniach hydrogeologicznych przy rozpoznawaniu złóż, zostały opracowane wytyczne Komisji Dokumentacji Hydrogeologicznych CUG. Wytyczne te precyzują dokładniej, jaki stopień szczegółowości badań hydrogeologicznych powinien być zastosowany w zależności od kategorii rozpoznania zasobów złoża oraz na jakich robotach i obserwacjach należy opierać odpowiednie określenie warunków wodnych złoża.

Ze względu na stosunkowo jeszcze niewielkie spopularyzowanie wspomnianych wytycznych wśród geologów dokumentujących złoża surowców mineralnych pozwalam sobie przytoczyć je w pełnym brzmieniu.

WYTYCZNE

dla prowadzenia badań hydrogeologicznych celem ustalenia warunków wodnych przy poszukiwaniu i rozpoznawaniu złóż surowców mineralnych

I. UWAGI OGÓLNE

1. Niniejsze wytyczne należy uważać za ogólne wskazania odnośnie do zakresu i charakteru badań hydrogeologicznych, mających na celu określenie warunków wodnych w rejonach występowania złóż surowców mineralnych dla dokumentowania odpowiedniego stopnia rozpoznania zasobów tych złóż.

2. W zależności od stopnia rozpoznania złoża oraz skomplikowania budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych rejonu zakres i charakter badań wymagać będzie odpowiedniego ustalenia.

3. Badania i dokumentowanie hydrogeologiczne złóż surowców mineralnych powinny być jego integralną częścią już od pierwszego etapu rozpoznawania geologicznego tych złóż.

4. Zgodnie z brzmieniem punktu 3, otwory badawcze wykonywane dla rozpoznania i ustalania zasobów złoża należy jak najbardziej wykorzystywać do prowadzenia obserwacji i pomiarów hydrogeologicznych.

II. PROJEKTOWANIE BADAŃ HYDROGEOLOGICZNYCH

1. Przy ustalaniu programu badań geologicznych, mających na celu rozpoznanie i określenie zasobów złóż surowców mineralnych, należy uwzględnić również w formie osobnego rozdziału, projekt badań i obserwacji hydrogeologicznych z podaniem zamierzonych efektów (celów), jakie mają być w ten sposób osiągnięte.

2. Projekty badań hydrogeologicznych powinny uwzględniać cechy hydrogeologiczne badanego obszaru, typ złoża, stopień skomplikowania budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych, przewidywaną metodę eksploatacji złoża (podziemna lub odkrywkowa) i w zależności od nich określić zamierzony zakres i charakter tych badań.

3. Wymienione w punkcie 2 rozdz. II projekty uważa się za integralną część ogólnego programu badań geologicznych i w związku z tym wymagają one opinii i zatwierdzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

III. WYKONYWANIE BADAŃ HYDROGEOLOGICZNYCH

1. Niezależnie od stadium badań prowadzonych dla rozpoznania warunków wodnych w rejonie złoża kopaliny, powinny być nasświetlone następujące ogólne zagadnienia (z odpowiednim stopniem szczegółowości i udokumentowania):

- a) powierzchnia rozprzestrzenienia wodonosnych horyzontów (zlewnia hydrogeologiczna), ich skład litologiczny, warunki zalegania, obszary zasilenia, drenażu, zasadnicze charakterystyki warunków występowania wód podziemnych i ich związek z wodami powierzchniowymi;
- b) możliwe zmiany naturalnego układu wód podziemnych w procesie eksploatacji złoża oraz wpływ tych zmian na wzajemny związek wód podziemnych i powierzchniowych;
- c) możliwe dopływy wód do wyrobisk górniczych oraz sposoby ich odwadniania;
- d) ogólna charakterystyka źródeł zaopatrzenia wodnego zakładu górniczego.

Zagadnienia wymienione w punktach a, b, c muszą być omówione w dokumentacjach hydrogeologicznych dla każdego stopnia rozpoznania zasobów złoża kopaliny. Dokładność i szczegółowość takiego omówienia powinna wzrastać w miarę zwiększania stopnia rozpoznania zasobów złoża surowca od kategorii C₂ do A oraz powinna być dostosowana do metod eksploatacji złoża. Poza tym, podczas wykony-

wania wierceń geologiczno-poszukiwawczych i rozpoznawczych, należy prowadzić obserwacje dotyczące przewierconych poziomów wodonosnych oraz pomiary dynamicznego i statycznego (nawierconego i ustalonego) ich zwierciadła.

Dla uzyskania rzeczywistych danych w tym zakresie niezbędne jest szczelne izolowanie — podczas wiercenia — poszczególnych poziomów wodonosnych.

2. Dla ustalenia zasobów złoża w kategorii C₂ należy podać ogólną charakterystykę hydrogeologiczną rejonu występowania złoża w formie dokumentacji opracowanej głównie na podstawie materiałów archiwalnych, przesłanek geologicznych i hydrogeologicznych oraz wyników obserwacji poziomów zwierciadła wody i analiz wody, dokonanych w trakcie prowadzenia wierceń geologiczno-poszukiwawczych.

3. Dla ustalenia zasobów złoża w kategorii C₁ wymagane jest rozpoznanie hydrogeologiczne pozwalające na wstępną ilościową ocenę zawodnienia złoża. Niezbędne jest także określenie orientacyjne warunków hydrogeologicznych na terenie tego złoża i w jego otoczeniu. Wymieniona ocena ilościowa oraz warunki hydrogeologiczne powinny być opracowane z uwzględnieniem obserwacji i badań dokonanych w czasie prowadzenia wierceń geologiczno-rozpoznawczych oraz w oparciu o pojedyncze hydrogeologiczne badania terenowe i laboratoryjne.

Jako materiał pomocniczy służyć mogą również wyniki badań hydrogeologicznych, dokonane dla wyższego stopnia rozpoznania (kat. B) złoża zalegającego w podobnych warunkach wodnych.

4. Dla ustalenia zasobów złoża w kategorii B niezbędne jest rozpoznanie hydrogeologiczne, umożliwiające ocenę warunków udostępniania i eksploatacji złoża oraz możliwego wystąpienia szkód górniczych. Określić należy również warunki przedstawiania się wód do wyrobisk górniczych i wielkość przewidywanego dopływu wody (na podstawie obliczeń). W przypadku eksploatacji odkrywkowej złoża związanego z nadkładem ilasto-piaszczystym, konieczne jest także oznaczenie położenia, wielkości, charakteru i zasobności w wodę ewentualnych soczewek piasków zawodnionych.

Rozpoznanie takie powinno być dokonane na podstawie obserwacji i badań hydrogeologicznych dokonanych w czasie prowadzenia wszystkich wierceń geologiczno-poszukiwawczych i rozpoznawczych w rejonie złoża oraz na podstawie wyników próbnych pompowań. Pobrane w czasie wierceń próby z utworów wodonosnych powinny być poddane hydrogeologicznym badaniom laboratoryjnym.

Znaczenie mogą mieć także wyniki badań hydrogeologicznych, dokonane dla ustalenia zasobów kat. A dla złoża o analogicznych warunkach wodnych.

5. Dla ustalenia zasobów złoża w kat. A rozpoznanie hydrogeologiczne powinno zawierać dokładne dane ilościowe i jakościowe, dotyczące wody podziemnej występującej na terenie złoża. Dokładność ustalonych wartości powinna być odpowiednia do potrzeb górniczych w tym zakresie. Rozpoznanie hydrogeologiczne powinno pozwalać na projektowanie sposobów odprowadzenia wody z wyrobisk oraz obliczenie urządzeń odwadniających dla rozpoczęcia bezpiecznej eksploatacji złoża surowca mineralnego lub prowadzenia robót górniczych w głębszych poziomach czynnej kopalni.

Zaprojektować należy także sposób prowadzenia stałych obserwacji o specjalnym charakterze, a mającym na celu ustalenie rzeczywistego wpływu odwadniania wyrobisk na stan zbiorników wód powierzchniowych i I horyzontu wód podziemnych (szkody górnicze).

Określić należy poza tym źródła zaopatrzenia w wodę pitną i do celów technicznych — dla zakładu górniczego i ludności terenu, na którym jest przewidywany zanik wód podziemnych wywołany szkodami górniczymi.

Rozpoznanie hydrogeologiczne powinno być oparte głównie na materiałach uzyskanych w czasie prowadzenia zagęszczonych wyrobisk geologiczno-roz-

poznawczych i hydrogeologicznych, a w niektórych przypadkach górniczych wyrobisk udostępniających i eksploatacyjnych.

IV. SPORZĄDZENIE DOKUMENTACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

1. Rozpoznanie hydrogeologiczne warunków wodnych w rejonie złoża powinno być opisane i uzasadnione w oddzielnej części dokumentacji geologicznej złoża, w odpowiedniej kategorii zasobów.

2. Część hydrogeologiczna zawierać powinna tekstowe, tabelaryczne i graficzne zestawienie wyników badań i obserwacji, dokonanych w czasie prowadze-

nia robót geologiczno-poszukiwawczych i rozpoznawczych oraz hydrogeologicznych w rejonie złoża.

3. Do dokumentacji hydrogeologicznej należy ponadto dołączyć wszelkie materiały uzasadniające podane w tekście stwierdzenia lub podać, jakie to są materiały i kto je przechowuje.

V. UWAGI KOŃCOWE

Zakres i charakter badań hydrogeologicznych dla określenia warunków wodnych w rejonach występowania złóż, w celu udokumentowania odpowiedniego stopnia rozpoznania zasobów tych złóż, określają szczegółowe instrukcje prezesa Centralnego Urzędu Geologii.