

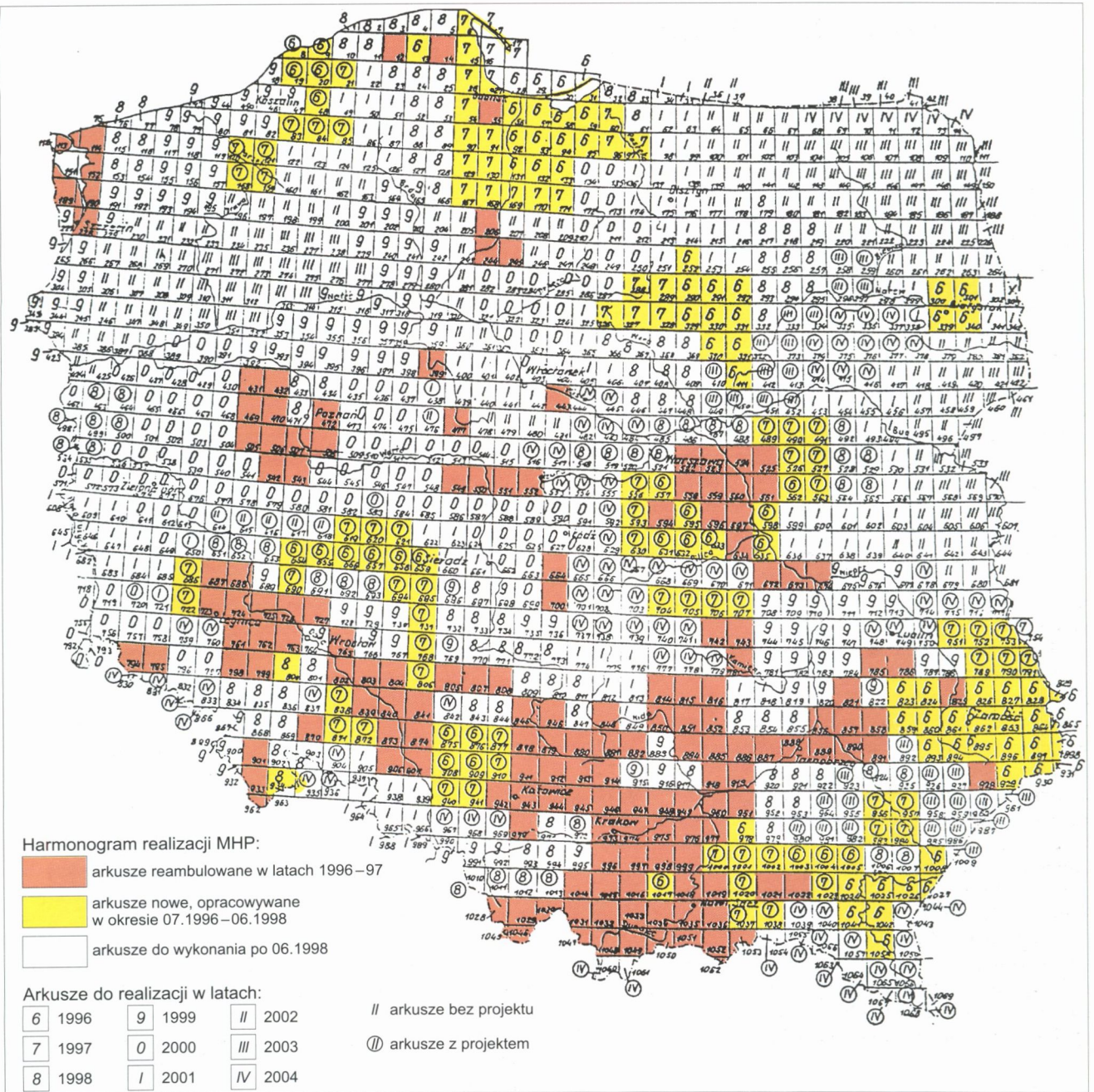
Stan i perspektywy realizacji *Mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000*

Bronisław Paczyński*, Zenobiusz Płochniewski*, Andrzej Sadurski*

Do najważniejszych zagadnień interesujących środowisko polskich hydrogeologów należy od końca lat osiemdziesiątych *Mapa hydrogeologiczna Polski (MHP) 1 : 50 000*. Dyskusje, w tym na konferencjach i posiedzeniach Komisji Dokumentacji Hydrogeologicznych przy MOŚZNiL, dotyczyły treści i formy tej mapy (mapy jedno-, dwu- lub wielo-

planszowej, względnie mapy traktowanej jako komputerowa baza danych), a także kolejności opracowania poszczególnych arkuszy, zasad udzielania zleceń na realizację mapy itp. Zagadnienia te zostały rozstrzygnięte decyzjami MOŚZNiL i mapa jest realizowana na podstawie obowiązującej instrukcji (Instrukcja ..., 1996) zatwierdzonej w październiku 1996 r. przez głównego geologa kraju. Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie stanu prac nad wyżej wymienioną mapą i perspektyw ich zakończenia.

*Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4,
00-975 Warszawa



Ryc. 1. Program realizacji Mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000

Mapa hydrogeologiczna Polski 1 : 50 000 na tle dorobku polskiej kartografii hydrogeologicznej

Polska kartografia hydrogeologiczna ma długie i dobre tradycje. Polskie mapy i atlasy hydrogeologiczne w skalach przeglądowych, ilustrujące występowanie wód podziemnych, ich zasoby, dynamikę, jakość, zagrożenia i zasady ochrony, należą do opracowań nowoczesnych i nie ustępują mapom światowym. Opracowania te, a zwłaszcza *Mapa hydrogeologiczna Polski 1 : 200 000* (Malinowski & Płochniński, 1989; Mapa..., 1981–1988) oraz *Atlas hydrogeologiczny Polski 1 : 500 000* (Paczyński, 1993, 1995) znalazły szerokie zastosowanie w praktyce hydrogeologicznej oraz uzyskały nagrody ministra OŚNiL.

Pomijając opracowania szkiecowe oraz jednoarkuszowe w małych skalach i mapy niepublikowane, należy podkreślić, że

już w okresie międzywojennym rozpoczęto prace nad *Mapą hydrogeologiczną Polski w skali 1 : 300 000* (Mapa ..., 1957–1964). Prace te ukończono w latach 60. Mimo że stan rozpoznania warunków hydrogeologicznych oraz ograniczenia cenzury nie pozwoliły na przedstawienie niektórych ważnych aspektów tych warunków, mapa ta stanowiła ważny etap dla dalszych prac nad kartograficznym odwzorowaniem wód podziemnych na obszarze Polski. Była ona również podstawowym materiałem do opracowania bardzo interesującej mapy w skali 1 : 1 000 000 (Kolago, 1970).

W latach 60. podjęto próbę opracowania *Szczegółowej mapy hydrogeologicznej 1 : 50 000* w postaci arkuszowej. Wykonano i wydano drukiem kilka arkuszy próbnych (m.in. ark. Legionowo), ale brak niezbędnego rozpoznania warunków hydrogeologicznych dla potrzeb mapy szczegółowej

oraz rygory ówczesnej cenzury nie pozwoliły na kontynuację prac nad tą mapą.

W przedstawionej sytuacji na przełomie lat 60. i 70. w Państwowym Instytucie Geologicznym podjęto działania zmierzające do opracowania mapy hydrogeologicznej w skali 1 : 200 000 (Malinowski & Płochniewski, 1989; Mapa..., 1981–1988). Opracowanie ogólnych założeń mapy, arkuszy próbnych oraz ich ocena przez specjalistów pozwoliły wypracować dojrzałą koncepcję kartograficznego odwzorowania warunków hydrogeologicznych z zastosowaniem parametrów ilościowych. Opracowanie autorskie tej mapy zakończono w 1987 r., a jej druk w 1988 r.

W latach 80., w końcowej fazie prac nad mapą 1 : 200 000, aktualne stało się podjęcie przygotowań do realizacji *Mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000*. Różne gremia specjalistów popierały ideę takiej mapy, ale poglądy na temat jej treści oraz liczby plansz były bardzo rozbieżne. W 1989 r. PIG opracował 2 arkusze próbne tej mapy (Otwock, Lubartów), a w toku dyskusji nad nimi treść przyszłej mapy poszerzono o jakość wód podziemnych, ocenę ich zagrożenia i ochrony.

W 1991 r. MOŚZNiL zaakceptowało merytoryczne i organizacyjne propozycje PIG dotyczące opracowania dwuplanszowej *Mapy hydrogeologiczno-sozologicznej 1 : 50 000*. Instrukcja jej sporządzania została opracowana w 1991 r. i była publikowana w *Przeglądzie Geologicznym* (Instrukcja ..., 1992; Malinowski & Płochniewski, 1992). Na tej podstawie rozpoczęto realizację 8 arkuszy tej mapy, którą w latach następnych połączono z mapą geologiczno-gospodarczą i nazwano *Mapą geosozologiczną Polski 1 : 50 000*. Zagadnienia hydrogeologiczne stanowiły treść planszy B tej mapy, a podstawą jej opracowania była instrukcja z 1994 r. (Paczyński, 1994). W latach 1994–1995 r. opracowano 168 arkuszy takiej mapy. W 1995 r. Państwowy Instytut Geologiczny opracował koncepcję samodzielnej *Mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000* (Paczyński i in., 1995), a po jej zatwierdzeniu przez MOŚZNiL powstały dwie wersje instrukcji sporządzania takiej mapy (Paczyński, 1996; Instrukcja ..., 1996), przy czym aktualna jest instrukcja z grudnia 1996 r. (Instrukcja..., 1996).

Koncepcja i treść MHP

Celem mapy jest syntetyczne odwzorowanie warunków hydrogeologicznych, wskazanie głównego (głównych) poziomu wodonośnego, podanie jego zasobności i dynamiki wód oraz ich jakości i zagrożenia.

Koncepcja omawianej mapy opiera się na następujących głównych zasadach:

□ Mapa obejmuje cały obszar Polski i musi być opracowana w krótkim okresie aby zachować porównywalny stan rozpoznania warunków hydrogeologicznych i zagrożenia wód podziemnych oraz jednakowe prawdopodobieństwo przedstawionych ocen. Jako termin zakończenia prac przyjęto 2005 r. (w 2004 r. zostaną rozpoczęte ostatnie arkusze mapy).

□ Mapa będzie miała komputerowy zapis, zarówno w odniesieniu do bazy danych, jak również ostatecznej wersji kartograficznej.

□ Interpretacja obejmuje przede wszystkim 2 grupy zagadnień: wodonośność wraz z dynamiką wód oraz jakość wód oraz ich zagrożenie.

□ Podstawą opracowania mapy będą materiały uzyskane w toku dotychczasowych badań, a dla arkuszy o niewystarczającym stanie rozpoznania instrukcja przewiduje wykonanie dodatkowych badań geofizycznych, jakości wód podziemnych, a nawet wierceń. Ich podstawą musi być projekt lub program, podlegający akceptacji przez Komisję ds. Opracowań Kartograficznych przy Ministrze OŚZNiL.

□ Kolejność realizacji poszczególnych arkuszy mapy określa instrukcja, która w tym zakresie jest oparta na opracowaniu *Polityka resortu w dziedzinie hydrogeologii* (1994).

□ Generalnym wykonawcą mapy jest Państwowy Instytut Geologiczny, a podwykonawców wyłania się na podstawie konkursu ofert. W konkursie mogą brać udział firmy wykonujące opracowania hydrogeologiczne i zatrudniające na etatach pracowników z uprawnieniami z zakresu hydrogeologii.

Treść mapy jest bardzo bogata. Zastosowanie techniki komputerowej umożliwia rezygnację z formalnego podziału treści na planszę główną, mapy boczne, przekroje i pozostały materiał. Instrukcja (Instrukcja ..., 1996) specyfikuje jednak treść mapy według następujących form prezentacji: mapa główna, tekst wraz z tabelami, mapy uzupełniające, przekroje hydrogeologiczne, mapa dokumentacyjna, mapa cyfrowa z bazami danych.

Plansza główna obejmuje następujące wydzielenia:

— wydajność potencjalną umownej studni wierconej (szraf barwny),

— stopień izolacji piętra/poziomu głównego,

— zasięg, indeks i moduł zasobów dyspozycyjnych głównego piętra/poziomu wodonośnego, z wykazem poziomów podrzędnych,

— hydroizohipsy i kierunki przepływu,

— leje depresyjne, wywołane eksploatacją lub drenażem górniczym,

— jakość wody głównego piętra/poziomu wodonośnego (4 klasy), punktowo dla pierwszego poziomu,

— wskaźniki zanieczyszczeń (H_2S , fenole, ropopochodne, metale ciężkie),

— potencjalne ogniska zanieczyszczeń (10 typów obiektów),

— klasy czystości wody w rzekach (3 klasy),

— stopień zagrożenia piętra/poziomu głównego (5 barwnych wydzieleni),

— wybrane źródła, otwory wiertnicze, studnie kopane, obszary górnicze wód leczniczych i mineralnych, punkty obserwacji (PIG),

— oznaczenia dodatkowe (np. ekrany izolacyjne, hałdy i in.).

Wśród wydzieleni planszy głównej są eksponowane barwnie: wydajność potencjalna (m^3/h) umownej studni, zasięg oraz indeks jednostek modułowych, pełniących funkcję podziału regionalnego, hydroizohipsy oraz jakość wody i zagrożenia piętra/poziomu głównego.

Część tekstuwa obejmuje rozdziały: wprowadzenie, ogólna charakterystyka obszaru, klimat i akwenty powierzchniowe, charakterystyka hydrogeologiczna, jakość wód podziemnych, zagrożenie i ochrona wód podziemnych, wykorzystane materiały. Do tekstu należą tabele otworów, źródeł, studzien kopanych, parametrów hydrogeologicznych, analiz wody i obiektów uciążliwych dla wód podziemnych. Tekst będzie ponadto wzbogacony wykresami statystycznymi jakości wody.

Mapy pomocnicze również w skali 1 : 50 000 dotyczą: głębokości występowania, miąższości i wodoprzewodności piętra głównego, ale mogą również ilustrować treść planszy głównej, jeśli zajdzie potrzeba wydzielenia dwóch pięter głównych.

Przekroje hydrogeologiczne stanowią ważne uzupełnienie planszy głównej, dokumentując prawidłowość wyboru piętra/poziomu głównego, zasięgu jednostek modułowych oraz stopień izolacji i zagrożenia piętra głównego.

Mapa dokumentacyjna ilustruje rozmieszczenie wszystkich wykorzystanych otworów, źródeł, punktów obserwacji i opróbowania, wodowskazów, a także dokumentacji hydrogeologicznych. Do mapy są dołączane tabele z wykazem otworów, źródeł i analiz wody pominiętych w części tekstowej.

Mapę hydrogeologiczną Polski 1 : 50 000 zamyka mapa cyfrowa z warstwami informacyjnymi i bazami danych.