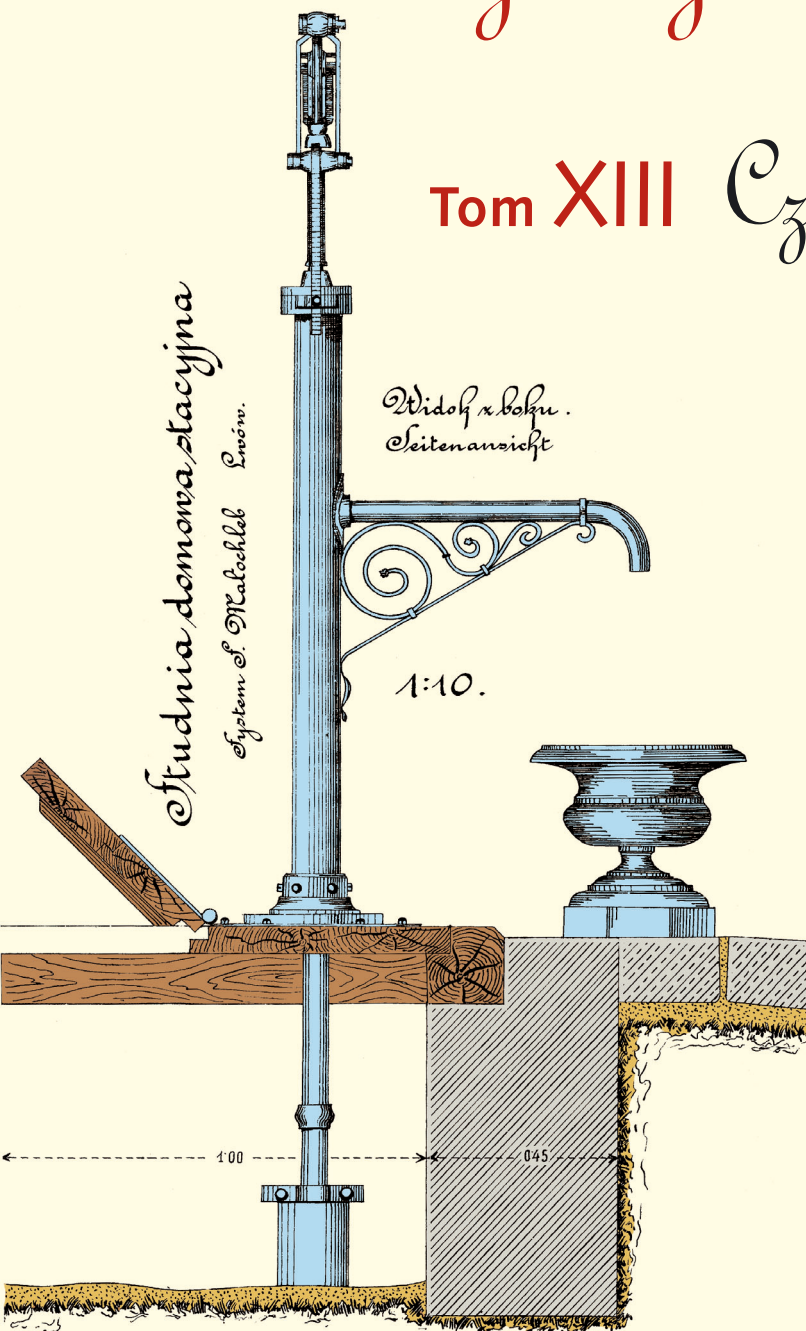


Współczesne problemy hydrogeologii

Tom XIII Część 1.



Copyright © Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH, Kraków 2007



Wydanie publikacji zostało sfinansowane przez
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Recenzenci:

Jadwiga Szczepańska
Wojciech Ciężkowski
Józef Górski
Andrzej Kowalczyk
Ewa Krogulec
Grzegorz Malina
Jerzy Małecki
Marek Marciniak
Jacek Motyka
Marek Nawalany
Jan Przybyłek
Andrzej Rózkowski
Andrzej Sadurski
Andrzej Szczepański
Stanisław Staśko
Stanisław Witczak
Andrzej Zuber

Redakcja: Andrzej Szczepański, Ewa Kmiecik, Anna Żurek

Projekt okładki i stron tytułowych: Andrzej Tomaszewski

Na okładce: fragment projektu studni miejskiej we Lwowie z 1906 roku
— ze zbiorów prof. **Antoniego S. Kleczkowskiego** (1922–2006)

Korekta: Zespół

Skład komputerowy systemem $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$: pre $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ t, www.pretext.com.pl

Druk: ROMA-POL, www.romapol.pl

ISBN-13 978-83-88927-16-4

Henryk Jacek Jezierski

**Rozwój hydrogeologii w Polsce
od lat 90. XX wieku na tle zmian
prawno-organizacyjnych**

**The Hydrogeology Development
Since the 90s of the XX Century
Caused by the Law and Organization Changes**

Słowa kluczowe

hydrogeologia regionalna, administracja geologiczna, służba hydrogeologiczna, finansowanie prac geologicznych, opracowania metodyczne, prawo geologiczne i górnicze, prawo wodne

Key words

regional hydrogeology, geological administration, hydrogeological survey, financing of geological work, guidance to the new methods in the hydrogeology, geological and mining law, water law

Abstract

The paper presents the development of hydrogeology in Poland in last 15 years caused by the law and organization changes. The text includes a description of implementation of hydrogeological policy elaborated in the Department of Geology and Geological Concession in the Ministry of the Environment.

1. Wstęp

Rozwój hydrogeologii w Polsce w ostatnich 15 latach był następstwem między innymi finansowania przez Ministerstwo Środowiska prac hydrogeologicznych, konsekwencją zmian prawnych oraz przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej.

2. Finansowanie hydrogeologii

W latach 80. XX wieku Centralny Urząd Geologii co roku przyznawał środki nadzorowanym przez siebie przedsiębiorstwom i Instytutowi Geologicznemu na realizację tematów hydrogeologicznych. Sytuacja się zmieniła po likwidacji CUG w roku 1985 i powstaniu Ministerstwa, wtedy Ochrony Środowiska i Leśnictwa. Stopniowo dla przedsiębiorstw Ministerstwo przestawało być organem założycielskim i większość z nich przekształciła się w firmy prywatne. Zmienił się też sposób przydziału środków finansowych. Już nie kierowano ich podmiotowo do przedsiębiorstw lecz na realizację konkretnych zadań. Zmieniło się też źródło środków. Budżetowy fundusz finansowania prac geologicznych został zlikwidowany, a na jego miejsce w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej utworzono subfundusz geologiczny, na który wpływają opłaty eksploatacyjne od przedsiębiorców wydobywających kopaliny w Polsce. Corocznie Ministerstwo, a dokładniej Główny Geolog Kraju, przedstawia Funduszowi listę zadań, na której umieszczone są również opracowania hydrogeologiczne. W celu racjonalnego wydatkowania środków i systematycznego zwiększania rozpoznania budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych Polski w 1994 roku Ministerstwo przygotowało dokument „Polityka resortu w dziedzinie hydrogeologii” (Jezierski, 1994). Celem strategicznym polityki w dziedzinie hydrogeologii była „ochrona wód podziemnych przed degradacją zasobową i jakościową oraz tworzenie warunków racjonalnego nimi gospodarowania”. Jako główne zadania przewidziano dokumentowanie zasobów dyspozycyjnych (w ciągu 15 lat udokumentowano zasoby kluczowych jednostek hydrogeologicznych dla ponad połowy powierzchni kraju). Kończony jest program kartografii hydrogeologicznej, którego efektem jest wykonanie dla całej Polski bazy danych i map w skali 1:50 000. Realizowany jest program dokumentowania głównych zbiorników wód podziemnych w skali regionalnej, których w skali przeglądowej wyznaczono na początku lat dziewięćdziesiątych 180 (Kleczkowski, 1990). W związku z postępującym rozpoznaniem budowy geologicznej, między innymi w wyniku prowadzenia regionalnych prac hydrogeologicznych, zmieniała się liczba uznanych zbiorników wód podziemnych. Obecnie, co wynika z Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. „w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych” (Dz.U. z 2006 r., Nr 126, poz. 878), w którym

przyporządkowuje się do obszarów dorzeczy zbiorniki wód podziemnych, ujęto ich 162 (92 w zlewni Wisły, 66 w zlewni Odry i 4 w zlewni Pregoty). Spośród 162 GZWP szczegółowo udokumentowano dotychczas 50. Tak więc stabilny system prawny gwarantujący stałe zasilanie subfunduszu geologicznego NFOŚiGW w środki finansowe pozwala na przeznaczanie ich części na systematyczne zwiększenie rozpoznania hydrogeologicznego Polski. Odrębną sprawą pozostaje sposób wykorzystania wyników tych prac geologicznych przez Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej.

3. Zmiany prawne

Ministerstwo Środowiska przygotowuje propozycje aktów prawnych, zatwierdza projekty prac geologicznych, przyjmuje regionalne dokumentacje zasobowe i zbiorników wód podziemnych, udziela koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie i eksploatację wód leczniczych i termalnych oraz zamawia i finansuje prace hydrogeologiczne i kartograficzne. Tak szeroki zakres działań nie mógłby być wykonywany wyłącznie siłami urzędników Ministerstwa, dlatego też stałym elementem organizacyjnym działającym na rzecz hydrogeologii są komisje (Jeziński, 2002), a wśród nich działająca od 1956 roku Komisja Dokumentacji Hydrogeologicznych i powstała w 1992 roku Komisja Ocen Kartograficznych, której zadaniem jest między innymi dokonywanie odbioru arkuszy „Mapy hydrogeologicznej Polski”. Komisje w ciągu swego istnienia dokonały oceny około 7 tysięcy opracowań i map.

Zmiana przepisów w zakresie opracowywania projektów i dokumentacji oraz uruchomienie znacznej liczby projektów regionalnych ocen zasobów wód podziemnych jako następstwo przyjęcia przez Ministerstwo „Polityki resortu w dziedzinie hydrogeologii” spowodowały konieczność opracowania poradnika metodycznego, który z inicjatywy KDH został zlecony przez Departament Geologii MOŚNiL (Paczyński, 1996). Tak więc wykonawcy prac dostali opracowanie umożliwiające im wykonywanie prac hydrogeologicznych w celu ustalenia zasobów dyspozycyjnych w sposób zunifikowany i porównywalny. Odpowiedzią środowiska hydrogeologów na wprowadzenie w ustawie „Prawo wodne” regulacji dotyczących stref ochronnych ujęć było zamówienie poradnika dotyczącego projektowania stref ochronnych źródeł i ujęć wód podziemnych (Macioszczyk i in., 1993).

Nowelizacja ustawy „Prawo geologiczne i górnicze” z 1994 r. zaliczyła wody termalne do kopalin, odróżniając je tym samym od wód zwykłych. Wody termalne nie tylko na etapie ich rozpoznawania ale i na etapie eksploatacji poddane są rygorowi ustawy „Prawo geologiczne i górnicze” i mogą być eksploatowane na podstawie koncesji przyznanej przez Ministerstwo Środowiska. Stosunkowo skromne doświadczenia w ujmowaniu wód termalnych do celów grzewczych zapoczątkowane zostały przez PAN i doprowadzi-

ły do powstania pierwszego doświadczalnego zakładu geotermalnego na Podhalu. Ministerstwo, chcąc wspomagać rozwój geotermii, zamówiło wykonanie poradnika metodycznego dotyczącego dokumentowania zasobów wód geotermalnych (Kapuściński i in., 1997) oraz opracowania ukazującego możliwości zagospodarowania wód termalnych w Polsce (Górecki, 1995). W kolejnych latach działania te wspomagano finansowo, angażując środki NFOŚiGW w wykonywanie kolejnych otworów geotermalnych, jak choćby w Pырzycach. Ponieważ zakłady geotermalne ciągle borykają się z problemami finansowymi, a rozwój energii odnawialnej jest jednym z priorytetów UE i Ministerstwa Środowiska, doprowadzono w 2004 roku do nowelizacji ustawy i wprowadzenia zerowej stawki opłaty eksploatacyjnej za pobór wód w celu pozyskiwania energii geotermalnej, jako elementu zachęcającego do pozyskiwania tego źródła ekologicznej energii. Jak widać na tym przykładzie, Ministerstwo Środowiska, współfinansując wykonanie otworów, a przede wszystkim zamawiając opracowania metodyczne i opracowania dokonujące poznania budowy geologicznej, starało się promować wykorzystanie tych wód w Polsce, zwalniając je w końcu z opłat. Dalszy rozwój tego źródła energii leży już poza zasięgiem możliwości oddziaływania administracji geologicznej.

W roku 1998 uchwalono ustawę o wprowadzeniu trójstopniowego podziału terytorialnego państwa na gminy, powiaty i województwa. Dokonano też zmian w ustawie „Prawo geologiczne i górnicze”, wprowadzając nowy zapis, że organami administracji geologicznej są oprócz dotychczasowych — tj. Ministra do spraw środowiska i wojewodów — starostowie. Zadaniem starostów było zatwierdzanie projektów i dokumentacji hydrogeologicznych dotyczących ustalania:

- zasobów wód podziemnych dla ujęć o zasobach nieprzekraczających $50 \text{ m}^3/\text{h}$;
- warunków hydrogeologicznych w związku z projektowaniem odwodnień budowlanych otworami wiertniczymi, jeżeli przewidywana wydajność nie przekracza $50 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz w związku z wydobywaniem kopalin, dla których organem koncesyjnym jest starosta;
- warunków hydrogeologicznych dla inwestycji mogących zanieczyścić wody podziemne i związanych z magazynowaniem i składowaniem substancji i odpadów na powierzchni;
- warunków dla wykonywania otworów awaryjnych oraz likwidacji hydrogeologicznych otworów wiertniczych.

Przy tej zmianie prawa Ministerstwo nie poprzestało na przygotowaniu projektów regulacji prawnych, lecz po raz kolejny zadbało o doinformowanie nowo powstałej administracji szczebla samorządowego i wydało informację dla geologów zatrudnionych w urzędach powiatowych (Ciechanowski, Herbich, 1999). Zatwierdzanie dokumentacji hydrogeologicznych dokumentujących zasoby eksploatacyjne przestało być zadaniem Ministerstwa Środo-

wiska a stało się zadaniem wojewodów i starostów, jednak w odpowiedzi na liczne postulaty środowiska hydrogeologów Departament Geologii zamówił opracowanie poradnika metodycznego dotyczącego oceny zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych (Szczepański i in., 2004).

Regulacje prawne wynikające z ustawy „Prawo geologiczne i górnicze” zmieniły wymagania dotyczące projektu zagospodarowania złoża (PZZ) wód leczniczych. Do wniosku koncesyjnego nie dołącza się już założeń do projektu, lecz cały i ostateczny PZZ. Intencją tej zmiany było umożliwienie pełnej oceny sposobu proponowanej w PZZ-cie eksploatacji złoża i umożliwienie oceny, czy wnioskowany sposób zagospodarowania będzie zgodny z wymaganym przez ustawę racjonalnym i zgodnym z zasadami ochrony środowiska pozyskiwaniem kopaliny. Dla ułatwienia przedsiębiorcom opracowywania PZZ-tu zlecono wykonanie poradnika metodycznego dotyczącego zasad sporządzania PZZ-tów dla wód leczniczych (Ciężkowski, 2004). Zmiany organizacyjne w branży zajmującej się surowcami leczniczymi, polegające na zaawansowanych przygotowaniach do prywatyzacji przedsiębiorstw uzdrowiskowych, sprywatyzowaniu dotychczasowego monopolisty na rynku prac balneologicznych BPiUTBU „Balneoprojekt”, czy likwidacji Instytutu Medycyny Uzdrowiskowej, otworzyły możliwości realizacji prac przez szerokie grono wykonawców. Stąd też Ministerstwo zamówiło wykonanie instrukcji dokumentowania i eksploatacji endogenicznego dwutlenku węgla (Ciężkowski, 2002), będącej podsumowaniem wiedzy o występowaniu dwutlenku węgla w wodach podziemnych, jak i kompendium wiedzy na temat dokumentowania, eksploatacji czy ochrony jego zasobów.

Konieczność porównywalności w hydrogeologii oraz dynamiczny rozwój hydrogeologii jako nauki i ważnego elementu gospodarki wodnej spowodowały potrzebę wydania specjalistycznego słownika wiedzy o wodach podziemnych (Kleczkowski, 1997). Słownik ten został opracowany z inicjatywy Komisji Hydrogeologicznej przy Komitecie Nauk Geologicznych PAN i sfinansowany przez NFOŚiGW na zamówienie Departamentu Geologii MŚZNiL. Słownik autorstwa 11 polskich profesorów, obejmujący 1192 hasła wraz z ich angielskimi, niemieckimi i francuskimi tłumaczeniami, stał się na wiele lat źródłem wiedzy dla hydrogeologów, ułatwił im również korzystanie z europejskiej literatury, co było szczególnie cenne w okresie przygotowywania się do wstąpienia do Unii Europejskiej. W 2002 roku ukazało się drugie wydanie słownika.

4. Wstąpienie do Unii Europejskiej

Akcesja Polski do Unii Europejskiej wiązała się z koniecznością dostosowania się do prawodawstwa unijnego (Chmielewska, Jezierski, 2004). Okazało się, że dotychczas prowadzona polityka realizacji zadań z dziedziny hy-

drogeologii pozwala na stosunkowo łatwe przystosowanie się do wymagań unijnych.

Początkowym zadaniem w procesie wdrażania „Ramowej dyrektywy wodnej” było wyznaczenie i wstępna charakterystyka jednolitych części wód podziemnych (oficjalna polska, choć niefortunna, nazwa — *groundwater bodies*), czego dokonano w 2004 r. na podstawie dotychczas wykonanych opracowań hydrogeologicznych a zwłaszcza „Atlasu hydrogeologicznego Polski”, „Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000” oraz doświadczeń z dokumentowania Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Lata 2004–2005 były okresem działań administracji publicznej i wszelkich podmiotów korzystających z zasobów wodnych zgodnie z nowymi zasadami i warunkami gospodarowania wodami po wejściu Polski do struktur Unii Europejskiej. Ustawą z dnia 3 czerwca 2005 roku o zmianie ustawy „Prawo wodne” i niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 130, poz. 1087) dokonano szeroko zakrojonej zmiany przepisów „Prawa wodnego”, w tym wdrożenia 15 dyrektyw, z czego 3 dotyczą wód podziemnych:

- Dyrektywa 80/68/EWG w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem spowodowanym przez niektóre substancje niebezpieczne (Dz.Urz. WE L 20 z 26.01.1980),
- Dyrektywa 91/676/EWG dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanym przez azotany pochodzenia rolniczego (Dz.Urz. WE L 375 z 31.12.1991),
- Dyrektywa 2000/60/WE ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz.Urz. WE 327 z 22.12.2000).

Lata 2004–2006 były okresem realizacji zarządzania zasobami wodnymi, przy udziale organów opiniodawczo-doradczych ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej (wykonującego w całym tym okresie zadania i kompetencje Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej) — Krajowej Rady Gospodarki Wodnej oraz organów opiniodawczych dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej — rad gospodarki wodnej regionów wodnych. Od 1 lipca 2006 r. rozpoczął funkcjonowanie centralny organ administracji wodnej — Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (KZGW).

13 września 2005 roku Rada Ministrów przyjęła Strategię Gospodarki Wodnej, określającą podstawowe kierunki i zasady działania umożliwiające realizację idei trwałego i zrównoważonego rozwoju w gospodarowaniu zasobami wodnymi w Polsce. Przedmiotowy dokument określa ramy funkcjonowania administracji rządowej w zakresie gospodarki wodnej w dłuższej perspektywie. Strategia określa cele kierunkowe gospodarki wodnej w części dotyczącej wód podziemnych, tj.:

- zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych ludności i gospodarki przy poszanowaniu zasad zrównoważonego użytkowania wód;

- osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód, a w szczególności ekosystemów wodnych i od wody zależnych, oraz działania realizacyjne służące osiągnięciu celów kierunkowych i instrumenty horyzontalne, a więc działania w sferze prawnej, organizacyjnej i edukacyjnej.

Kluczowym elementem organizacyjnym państwa dla realizacji zadań wynikających również ze Strategii Gospodarki Wodnej jest funkcjonowanie na podstawie ustawy „Prawo wodne” Państwowej Służby Hydrogeologicznej (PSH) (Sadurski, 2006). PSH, funkcjonująca od stycznia 2002 r., jest wydzielonym pionem Państwowego Instytutu Geologicznego (Skrzypczyk, 2006). Jej zadania to przede wszystkim opracowywanie prognoz, analiz wyników pomiarów i obserwacji dotyczących zmian wielkości zasobów wód podziemnych, w tym ich jakości i stanu zagrożenia.

Wielokrotnie, gdy stan prawny wymuszał wykonywanie opracowań lub badań związanych z wodami podziemnymi podejmowane były inicjatywy wykonywania opracowań metodycznych. Tak było w przypadku konieczności badania wpływu na środowisko gruntowo-wodne składowisk odpadów (Adamek, 2000), czy przy pojawieniu się konieczności wykonywania ocen oddziaływania na środowisko projektowanych inwestycji. Doświadczenia pokazały, że analiza uwarunkowań hydrogeologicznych lokalizacji dużych przedsięwzięć w tych opracowaniach była niewystarczająca. Dostrzegając potrzebę nadania właściwej rangi dokumentacjom hydrogeologicznym w procesie budowy autostrad na podstawie wyników uzyskanych z 5 pilotowych obszarów wytypowanych w różnych warunkach hydrogeologicznych opracowano poradnik dotyczący tych zagadnień (Rodzoch, 2006). Coraz częściej stwierdzane przypadki niekorzystnych przekształceń składu chemicznego wód podziemnych były sygnałem do opracowania kolejnego poradnika prezentującego doświadczenia i metodykę wyznaczania parametrów migracji zanieczyszczeń w ośrodkach porowych (Małecki, 2006).

5. Podsumowanie

Zachodzące w ostatnich 15 latach zmiany organizacyjne i prawne, w których kształtowaniu znaczny udział miało Ministerstwo Środowiska, doprowadziły poprzez ustanowienie trwałego systemu finansowania prac do znacznego poszerzenia wiedzy na temat warunków hydrogeologicznych Polski. Powstał system organizacyjny umożliwiający realizację zadań państwa przez PSH. Kluczowym odbiorcą tych prac, jak i dokumentacji hydrogeologicznych wykonywanych przez firmy hydrogeologiczne stała się administracja wodna na czele z powołanym KZGW. Jednocześnie praktyką było też, że w ślad za nowymi regulacjami prawnymi, środowisko hydrogeologiczne otrzymywało wsparcie w postaci licznych użytkowych opracowań metodycznych. Można więc uznać ten okres za czas stabilnego rozwoju polskiej hydrogeologii.

Literatura

- Adamek M. i in., 2000: *Metody badania i rozpoznawania wpływu na środowisko gruntowo-wodne składowisk odpadów stałych*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Chmielewska J., Jezierski H. J., 2004: *Europejskie instrumenty prawne ochrony wód podziemnych — co nas czeka po wejściu do Unii Europejskiej*. XV sympozjum naukowo-techniczne pt. Gospodarowanie wodami podziemnymi w Unii Europejskiej, Częstochowa.
- Ciechanowski M., Herbich P., 1999: *Zasady prowadzenia i opiniowania prac hydrogeologicznych. (informacja dla geologów zatrudnionych w urzędach powiatowych)*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Ciężkowski W. (red.), 2002: *Występowanie, dokumentowanie i eksploatacja endogenicznego dwutlenku węgla w Polsce. Poradnik metodyczny*. Ministerstwo Środowiska, Wrocław.
- Ciężkowski W. i in., 2004: *Sporządzanie projektów zagospodarowania złoża dla wód leczniczych. Poradnik metodyczny*. Ministerstwo Środowiska, Wrocław.
- Dyrektywa 80/68/EWG w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem spowodowanym przez niektóre substancje niebezpieczne. Dz.Urz. WE L 20 z 26.01.1980.
- Dyrektywa 91/676/EWG dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanym przez azotany pochodzenia rolniczego. Dz.Urz. WE L 375 z 31.12.1991.
- Dyrektywa 2000/60/WE ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej. Dz.Urz. WE 327 z 22.12.2000.
- Górecki W., 1995: *Atlas zasobów energii geotermalnej na Niziu Polskim*. Kraków.
- Jezierski H. J., 1994: *Polityka resortu w dziedzinie hydrogeologii*. Przegląd Geologiczny nr 11, str. 886, 943–946 oraz okładka.
- Jezierski H. J., 1999: *Ocena realizacji i nowelizacja „Polityki resortu w dziedzinie hydrogeologii”*. Współczesne problemy hydrogeologii, Tom IX.
- Jezierski H. J., 2002: *Rola komisji doradczych Ministra Środowiska w działalności hydrogeologicznej w Polsce*. Biuletyn PIG, Hydrogeologia, tom 400, str. 27–30.
- Kapuściński J. i in., 1997: *Zasady i metodyka dokumentowania zasobów wód termalnych i energii geotermalnej oraz sposoby odprowadzania wód zużytych*. Poradnik Metodyczny. MOŚZNiL, Warszawa.
- Kleczkowski A. S. i in., 1990: *Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony*. Wyd. AGH, Kraków.
- Kleczkowski A. S., Rózkowski A., 1997: *Słownik Hydrogeologiczny* Wyd. TRIO, Warszawa.
- Macioszczyk T., Rodzoch A., Frączek E., 1993: *Projektowanie stref ochronnych źródeł i ujęć wód podziemnych*. Poradnik metodyczny. MOŚZNiL, Warszawa.
- Małecki J. J., Nawalany M., Witczak S., Gruszczynski T., 2006: *Wyznaczenie parametrów migracji zanieczyszczeń w ośrodku porowatym dla potrzeb badań hydrogeologicznych i ochrony środowiska*. Poradnik metodyczny. Uniwersytet Warszawski, Wydz. Geologii, Warszawa.
- Paczyński B. i in., 1996: *Ustalanie dyspozycyjnych zasobów wód podziemnych*. Poradnik metodyczny. MOŚZNiL, Warszawa.
- Rodzoch A. i in., 2006: *Zasady sporządzania dokumentacji określających warunki hydrogeologiczne w związku z projektowaniem dróg krajowych i autostrad*. Wyd. IOŚ.

- Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych* z dn. 27.06.2006 r. Dz.U. z 2006 r., Nr 126, poz. 878.
- Sadurski A., 2006: Rozdział 20 w: *Podstawy hydrogeologii stosowanej* pod redakcją A. Macioszczyk. Wyd. UW, Warszawa.
- Skrzypczyk L., 2006: *Nowa struktura organizacyjna gospodarki wodnej*. Wiadomości PIG, nr 2/2006.
- Szczepański A., Dąbrowski S., Kapuściński J., Przybyłek J., 2004: *Metodyka określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych. Poradnik metodyczny*. POLGEOL S.A. HYDROCONSULT Sp. z o.o.
- Ustawa Prawo geologiczne i górnicze* z dnia 4 lutego 1994 r. Dz.U. z 2005 r., Nr 228, poz. 1947, z późn. zm.