

STAN UDOKUMENTOWANIA I WYKORZYSTANIA WÓD LECZNICZYCH POLSKI

UKD 553.7.087+553.7.004.14(438),,312"

Corocznie w Centralnym Urzędzie Geologii opracowywany jest „Bilans zasobów wód leczniczych Polski (wg stanu na 1 stycznia każdego roku). Do dnia 1 I 1978 r. obowiązywały zasady bilansowania, szczegółowo omówione w pracy B. Jagielskiej i S. Łodzińskiego (4). Od stycznia 1978 r. obowiązują nowe zasady opracowania bilansu, ustalone przez Centralny Urząd Geologii, wspólnie ze Zjednoczeniem „Uzdrowiska Polskie”. Postulowane zmiany sposobu bilansowania zostały przedstawione w 1976 r. w opracowaniu pt. „Propozycje zmian sposobu bilansowania zasobów wód leczniczych Polski” (1). Zostały one zaakceptowane przez Komisję Dokumentacji Hydrogeologicznych przy CUG oraz zatwierdzone przez prezesa urzędu.

Zgodnie z zaleceniami, zawartymi w wymienionym opracowaniu, nowe zasady bilansowania powinny być oparte na sporządzonej specjalnie do tego celu kartotece wód leczniczych Polski. Na zlecenie CUG kartotekę taką założono w Instytucie Geologicznym.

W niniejszym artykule omówiono zarówno kartotekę wód leczniczych Polski, jak i pierwszy bilans zasobów tych wód, opracowany na jej podstawie. Artykuł ma nie tylko charakter informacji o założeniu kartoteki i opracowaniu bilansu według zmienionych zasad, lecz przede wszystkim ilustruje stan rozpoznania zasobów wód leczniczych oraz ich zużycie. Zagadnienia te są przedstawione w ujęciu regionalnym (regiony wód mineralnych różnią się od dotychczasowych) i według typów chemicznych wód leczniczych.

Autorka, prócz wymienionej kartoteki i literatury przedmiotu, korzystała też z danych Zjednoczenia „Uzdrowiska Polskie” o wielkości eksploatacji wód leczniczych. W wersji oryginalnej bilans przedstawiony jest w formie tekstu i szeroko rozbudowanych tabel. W artykule podano tylko najbardziej niezbędne zestawienia.

KARTOTEKA WÓD LECZNICZYCH POLSKI

Celem kartoteki było zgromadzenie wszystkich informacji potrzebnych do sporządzenia szczegółowego bilansu wód leczniczych Polski. Odzwierciedla ona stan rozpoznania, udokumentowania i wykorzystania wód leczniczych wg stanu na 31 XII 1978 r. Kartoteka składa się z dwóch części:

- 1) kart informacyjnych o poszczególnych ujęciach wód leczniczych w danej miejscowości,
- 2) kart zbiorczych, zawierających wykaz miejscowości o znanych zasobach tych wód (zestawione ujęcia wód w poszczególnych miejscowościach).

Na kartach informacyjnych o pojedynczych ujęciach (otwory i źródła) wód leczniczych podano następujące dane: region hydrogeologiczny (numer), miejscowość, województwo, nazwa lub numer otworu (źródła), wysokość otworu (źródła) w m n.p.m., resort, któremu podlega ujęcie, użytkownik, głębokość otworu w m, głębokość ujętej warstwy w m (od — do), stratygrafia utworów wodonośnych, poziom statyczny i dynamiczny zwierciadła wody w m n.p.m., zasoby udokumentowane w m³/h (kategorie: A, B, C), zasoby nieudokumentowane (dyspozycyjne) w m³/h, sposób wykorzystania wody, wielkość poboru w m³/h, mineralizacja wody w g/dm³, typ chemiczny wody, temperatura wody, składniki specyficzne w mg/dm³, wykonawca i rok opracowania dokumentacji, na podstawie której zestawiono dane. Karty te pozostają na stałe w Instytucie Geologicznym, gdzie będą na bieżąco uzupełniane i weryfikowane.

Karty zbiorcze zawierają wykaz miejscowości, w których występują wody lecznicze o znanych zasobach. Na kartach tych podane są następujące informacje: region hydrogeologiczny (numer), miejscowość; resort, któremu podlega ujęcie; zasoby udokumentowane w m³/h (kategorie: A, B, C); zasoby nieudokumentowane (dyspozycyjne) w m³/h; pobór wody w m³/h; rodzaj i temperatura wody, stratygrafia utworów wodonośnych. Opracowywane w ten sposób karty zbiorcze będą corocznie przekazywane do Centralnego Urzędu Geologii, w celu sporządzenia bilansu wód.

Zgodnie z propozycjami zmian sposobu bilansowania zasobów wód leczniczych, w kartotece przyjęto następujące regiony występowania wód leczniczych: niżowy, sudecki, świętokrzyski, przedkarpacki, zewnętrznokarpacki i wewnętrznokarpacki. Należy przy tym zaznaczyć, że podział ten nie jest jeszcze ostateczny i niezmienny. Zagadnienie regionalizacji wód leczniczych wymaga jeszcze dalszych studiów i badań.

Zmianie w stosunku do poprzedniego bilansu uległ także podział wód według ich typów chemicznych. W kartotece zastosowano następujący podział:

wody mineralne:

- chlorkowe,
 - w tym — termalne,
 - szczywy i kwasowęglowe;
- siarczanowe,
 - szczywy i kwasowęglowe;
- wodorowęglanowe (kwasowęglowe + szczywy);

wody słabo zmineralizowane:

- szczywy proste;
- szczywy radocenne;
- radocenne,
 - w tym — termalne;
- siarczkowe,
 - w tym — termalne;
- żelaziste;
- inne,
 - w tym — termalne.

Dane zestawione w kartotece pozwalają na ocenę i analizę:

- dotychczasowego stanu zasobów udokumentowanych i eksploatowanych wód leczniczych kraju, regionu i miejscowości uzdrowiskowych,
- wielkości przyrostu zasobów w poszczególnych uzdrowiskach,
- wielkości wykorzystania wód leczniczych,
- celowości prowadzenia dalszych badań dla udokumentowania nowych zasobów wód.

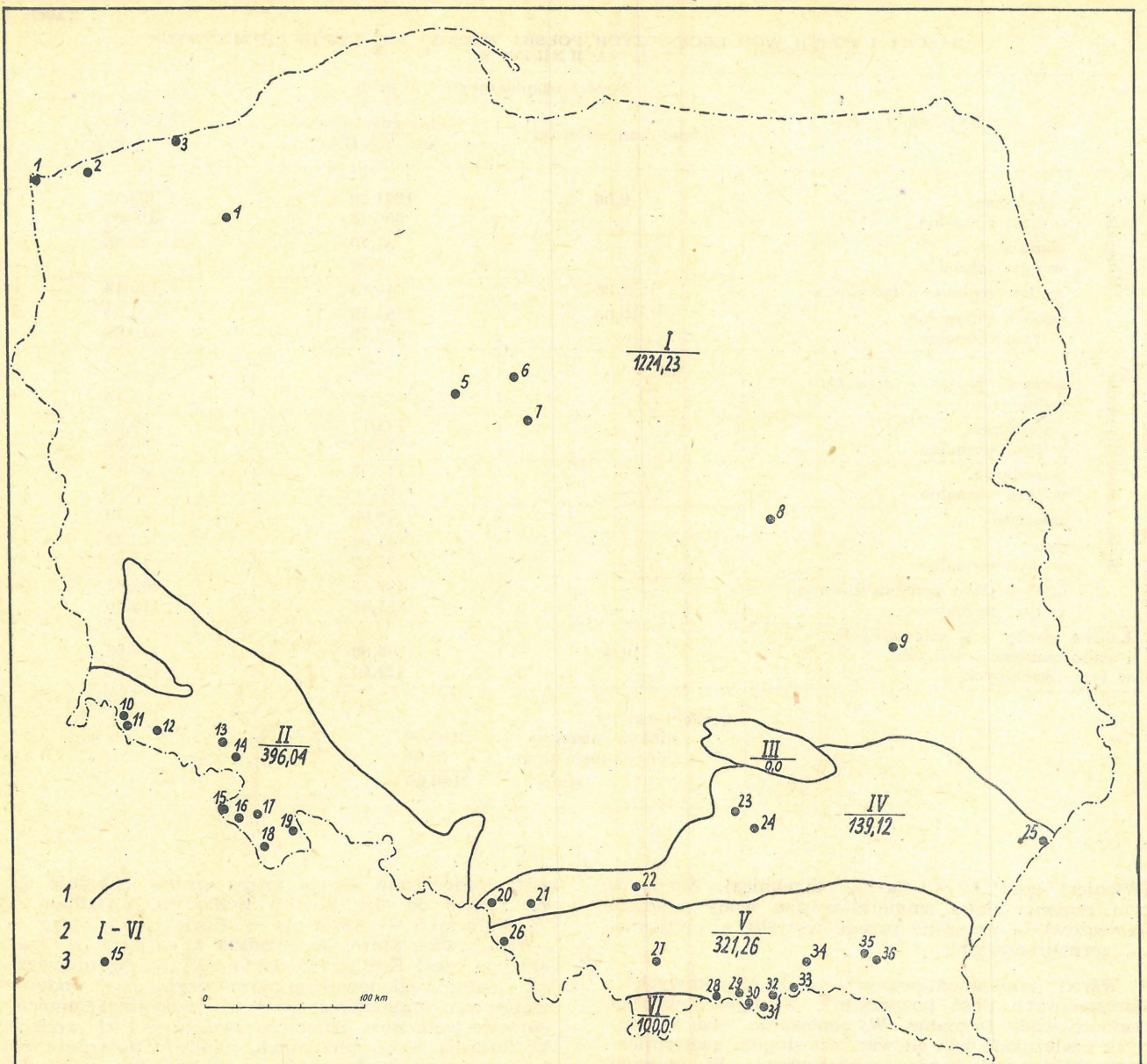
Na podstawie tak zestawionych materiałów, opracowano niniejszy bilans zasobów wód leczniczych według stanu na 31 XII 1978 r.

UDOKUMENTOWANE I NIEUDOKUMENTOWANE (DYSPOZYCYJNE) ZASOBY WÓD LECZNICZYCH

Występowanie w Polsce wód podziemnych, które są lub mogą być przydatne w lecznictwie uzdrowiskowym, jest dość powszechne. Dane zgromadzone w „Kartotece wód leczniczych Polski” pozwoliły na zestawienie zasobów wód leczniczych według ich typów chemicznych oraz na zestawienie zasobów w poszczególnych regionach ich występowania (tab. I i II).

W Polsce rozpoznano i udokumentowano w różnych kategoriach rozpoznania (A, B, C) następujące wody lecznicze (tab. I):

- chlorkowe, w tym termalne,
- siarczanowe, w tym termalne,



Uzdrowiska na tle regionów wód mineralnych Polski.

1 — granice regionów wód mineralnych, 2 — numery i nazwy regionów wód mineralnych: I niżowy, II sudecki, III świętokrzyski, IV przedkarpacki, V zewnętrznokarpacki, VI wewnętrznokarpacki. Pod numerem regionu podano wielkość zasobów wód w m³/h. 3 — uzdrowiska: 1 Świnoujście, 2 Kamień Pomorski, 3 Kołobrzeg, 4 Połczyn, 5 Inowrocław, 6 Ciechocinek, 7 Wieniec, 8 Konstancin, 9 Nałęczów, 10 Czerniawa, 11 Świeradów, 12 Cieplice, 13 Szczawno, 14 Jedlina, 15 Kudowa, 16 Duszniki, 17 Polanica, 18 Długopole, 19 Łądek, 20 Jastrzębie, 21 Goczałkowice, 22 Swoszowice, 23 Busko, 24 Solec, 25 Horyniec, 26 Ustroń, 27 Rabka, 28 Szczawnica, 29 Piwniczna, 30 Zegiestów, 31 Muszyna, 32 Krynica, 33 Wysowa, 34 Wapienne, 35 Iwonicz, 36 Rymanów.

- wodorowęglanowe (kwasowęglowe i szczawy),
- szczawy proste,
- szczawy radoczynne,
- radoczynne, w tym termalne,
- siarczkowe, w tym termalne,
- żelaziste,
- inne (arsenowe, fluorkowe), w tym termalne.

Ze względu na nierównomierne rozprzestrzenienie poszczególnych typów wód leczniczych w kraju, zostaną krótko omówione zasoby tych wód w poszczególnych regionach. Wody lecznicze występują w 5 spośród 6 wydzielonych regionów Polski, a mianowicie: niżowym (I), sudeckim (II), przedkarpackim (IV), zewnętrznokarpackim (V) i wewnętrznokarpackim (VI).

Health resorts at the background of mineral water regions in Poland.

1 — boundaries of mineral water regions, 2 — numbers and names of mineral water regions: I Polish Lowlands, II Sudety Mts, III Holy Cross Mts, IV Fore-Carpathian, V Outer-Carpathian, VI — Intra-Carpathian. Water resources in m³/h are given below number of a given region. 3 — health resorts: 1 Świnoujście, 2 Kamień Pomorski, 3 Kołobrzeg, 4 Połczyn, 5 Inowrocław, 6 Ciechocinek, 7 Wieniec, 8 Konstancin, 9 Nałęczów, 10 Czerniawa, 11 Świeradów, 12 Cieplice, 13 Szczawno, 14 Jedlina, 15 Kudowa, 16 Duszniki, 17 Polanica, 18 Długopole, 19 Łądek, 20 Jastrzębie, 21 Goczałkowice, 22 Swoszowice, 23 Busko, 24 Solec, 25 Horyniec, 26 Ustroń, 27 Rabka, 28 Szczawnica, 29 Piwniczna, 30 Zegiestów, 31 Muszyna, 32 Krynica, 33 Wysowa, 34 Wapienne, 35 Iwonicz, 36 Rymanów.

W regionie niżowym (I), obejmującym największą część kraju, występują głównie wody lecznicze chlorowo-sodowe, jodkowe, bromkowe, żelaziste, wody siarczanowo-chlorowo-sodowe, siarczkowe oraz słabo zmineralizowane wody żelaziste. Wody chlorkowe w regionie niżowym są pochodzenia mieszanego. Są to reliktywne wody sedimentacyjne i paleo-infiltracyjne, które przeszły proces przeobrażenia pierwotnego składu chemicznego oraz młodsze wody infiltracyjne, które zmineralizowały się dzięki ługowaniu złóż soli, głównie w utworach cechsztyńskich, a podrzędnie także mezozoicznych (2, 3).

Lokalne warunki sedimentacyjne doprowadziły tu niekiedy do powstawania wód typu SO₄-Cl-Ca-Na-H₂S

ZASOBY I POBÓR WÓD LECZNICZYCH POLSKI WEDŁUG ICH TYPÓW CHEMICZNYCH
STAN NA 31 XII 1978 R.

Typ wody		Zasoby eksploatacyjne w m ³ /h		Pobór wód leczniczych w m ³ /h
		nieudokumentowane	udokumentowane kat. A+B+C	
Mineralne	chlorkowe, w tym termalne	9,06 —	1291,30 656,72	393,33 310,00
	siarczanowe, w tym termalne	— —	87,70 9,00	26,08 —
	wodorowęglanowe (szczawy)	1,90	345,13	135,13
	ogółem mineralne, w tym termalne	10,96 —	1734,13 665,72	554,54 310,00
Słabo zmineralizowane	szczawy proste + szczawy radocenne	—	34,47	5,10
	radocenne, w tym termalne	— —	122,17 75,80	50,64 50,64
	siarczkowe, w tym termalne	— —	111,60 55,00	58,38 50,00
	żelaziste	—	76,00	35,79
	inne, w tym termalne	— —	92,04 27,02	12,42 12,42
	ogółem słabo zmineralizowane, w tym termalne	— —	435,56 157,82	162,33 113,06
	Łączne zasoby wód mineralnych i słabo zmineralizowanych, w tym termalnych	10,96	2169,69 823,54	716,63 423,06
		Ogółem zasoby		
	udokumentowane	2169,69		
	nieudokumentowane	10,96		
	suma:	2180,65		

(Wieniec) oraz SO₄-Cl-Ca-Na (Trzebnica). Znane w tym regionie słabo zmineralizowane wody żelaziste (Naięczów) są związane przede wszystkim z utworami górnokredowymi.

Wśród udokumentowanych wód chlorkowych i siarczanowych dość powszechnie występują w tym regionie wody termalne. Występowanie wód termalnych uzależnione jest od wartości stopnia geotermicznego, który jest bardzo zróżnicowany. W regionie tym łączna ilość rozpoznanych zasobów wód mineralnych i słabo zmineralizowanych wynosi 1224,23 m³/h, w tym termalnych 622,42 m³/h.

W 1978 r. udokumentowano nowe zasoby wód leczniczych w Świnoujściu w ilości 11,0 m³/h, a dla miejscowości Sobienie Kiełczewskie, Duża Wólka i Czeszewo przekwalifikowano zasoby w kat. C w ilości 39,4 m³/h do kat. B w ilości 45,9 m³/h. Przyrost zasobów w stosunku do ubiegłego roku wynosi zatem 17,5 m³/h.

W regionie sudeckim (II) występują różne typy wód leczniczych. Niekiedy w niewielkiej odległości od siebie występują wody całkowicie odmienne. Spośród leczniczych wód mineralnych występują tu wody wodorowęglanowe z zawartością CO₂. Ze względu na ilość zawartego w nich CO₂, wody te są nazywane kwasowęglowymi (CO₂ od 200 do 1000 mg/dm³) lub szczawami (CO₂ ponad 1000 mg/dm³). Wody kwasowęglowe i szczawy mają niewielką mineralizację ogólną, a swą wartość leczniczą zawdzięczają występowaniu w nich składników swoistych. Są to przede wszystkim szczawy żelaziste, często radocenne, manganowe lub arsenowe.

Występowanie szczaw w tym regionie jest charakterystyczne dla trzech regionów. Na zachodzie stwierdza się je w Górach Izerskich wzdłuż linii Świeradów — Czerniawa — Pogranicze Górne. Są to szczawy wodorowęglanowo-sodowo-magnezowe, żela-

ziste, radocenne. Druga grupa szczaw znajduje się na zachód od Gór Sowich wzdłuż linii Jedlina — Wałbrzych — Szczawno — Boguszowice Stare — Rochowice Stare. Najbogatsza w szczawy jest zachodnia część Kotliny Kłodzkiej. Występują tu szczawy wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe, wodorowęglanowo-wapniowo-sodowe i wodorowęglanowo-sodowo-wapniowe. Składniki swoiste w tych wodach kwalifikują je do żelazistych, niekiedy magnezowych i arsenowych. Zatwierdzone zasoby szczaw i wód kwasowęglowych mineralnych i słabo zmineralizowanych we wszystkich kategoriach rozpoznania wynoszą 241,55 m³/h.

W regionie sudeckim występują również powszechnie wody lecznicze słabo zmineralizowane swoiste. Są to głównie wody radocenne, siarczkowe, fluorkowe oraz wody termalne. Wody radocenne występują w Świeradowie, Jeleniowie, Szczawnie, Czerniawie, Łądku, Kowarach i Szklarskiej Porębie; wody arsenowe — w Kudowie, a wody termalne — w Cieplicach i Łądku Zdroju.

Rozpoznane i udokumentowane zasoby wód leczniczych słabo zmineralizowanych swoistych wynoszą 188,84 m³/h, w tym termalnych 75,8 m³/h. Łączne zasoby wód leczniczych dla całego regionu wynoszą 396,04 m³/h, w tym termalnych 102,82 m³/h. W 1978 r. nie udokumentowano nowych zasobów wód.

W regionie świętokrzyskim (III) dotychczas nie udokumentowano zasobów wód leczniczych.

W regionie przedkarpackim (IV) lecznicze wody mineralne i słabo zmineralizowane są związane z występowaniem morskich utworów miocenu, utworów kredy i jury, a na obszarze Górnego Śląska z utworami karbonu.

Spośród leczniczych wód mineralnych wyróżniają się w tym regionie wody chlorkowo-sodowe, bromkowe, jodkowe, niekiedy siarczkowe i żelaziste oraz wody siarczanowo-chlorkowo-sodowo-wapniowe i siarczanowo-wapniowo-magnezowe, siarczkowe. Wo-

ZASOBY I POBÓR WÓD LECZNICZYCH W POSZCZEGÓLNYCH REGIONACH POLSKI
STAN NA 31 XII 1978 R.

Region (numer)	Typ wody	Zasoby eksploatacyjne w m ³ /h			Pobór wód w m ³ /h
		nieudoku- mentowane	udokumen- towane kat. A+B+C	sumą zasobów	
Nizowy (I)	mineralne	3,48	1144,75	1148,23	350,68
	w tym termalne	—	—	622,42	310,00
	słabo zmineralizowane	—	76,00	76,00	35,79
Sudecki (II)	łącznie, w tym termalne	3,48	1220,75	1220,23	386,47
	—	—	—	622,42	310,00
	—	—	—	—	—
Świętokrzyski (III)	mineralne	—	207,20	207,20	87,01
	słabo zmineralizowane	—	188,84	188,84	69,09
	w tym termalne	—	102,82	102,82	63,06
Przedkarpcki (IV)	łącznie, w tym termalne	—	396,04	396,04	156,10
	—	—	102,82	102,82	63,06
	—	—	—	—	—
Zewnętrzno-karpcki (V)	mineralne	5,10	103,62	108,72	36,04
	słabo zmineralizowane	—	30,40	30,40	5,45
	łącznie	5,10	134,02	139,12	41,49
Wewnętrzno-karpcki (VI)	mineralne	2,38	278,56	280,94	80,83
	w tym termalne	—	43,30	43,30	—
	słabo zmineralizowane	—	40,32	40,32	2,00
P O L S K A	łącznie, w tym termalne	2,38	318,88	321,26	82,83
	—	—	—	43,30	—
	—	—	—	—	—
Wewnętrzno-karpcki (VI)	słabo zmineralizowane, w tym termalne	—	100,00	100,00	50,00
	—	—	55,00	55,00	50,00
P O L S K A	wody lecznicze, w tym termalne	10,96	2169,69	2180,65	716,89
	—	—	823,54	823,54	423,06

dy chlorkowe są związane z utworami miocenu, kredy, jury i karbonu, a wody siarczanowe i siarczkowe z utworami trzeciorzędu, w których istnieje możliwość redukcji gipsów i powstawania siarkowodoru.

Suma rozpoznanych zasobów leczniczych wód mineralnych wynosi 108,72 m³/h, w tym 5,1 m³/h stanowią zasoby nieudokumentowane (dyspozycyjne). Są to wody chłodne. W 1978 r. udokumentowano zasoby dla Buśka Zdroju i Goczałkowic Zdroju. Lecznicze wody słabo zmineralizowane siarczkowe udokumentowano w ilości 30,40 m³/h. Ogólne zasoby wód leczniczych w tym regionie wynoszą 139,12 m³/h.

W regionie zewnętrzno-karpckim (V) występują lecznicze wody mineralne typu chlorkowo-sodowego oraz wody wodorowęglanowe z CO₂ (szczawy). Występujące tu wody lecznicze słabo zmineralizowane należą do typu siarczkowych, a niekiedy fluorokowych.

Wody chlorkowe są związane z utworami fliszowymi. Na dużych obszarach wody te charakteryzują się wysokimi zawartościami jodu i bromu, często zawierają również węglowodory (przede wszystkim metan) oraz inne związki organiczne w postaci gazowej i ciekłej. Podwyższona zawartość CO₂ w tych wodach może być związana z procesami utleniania związków organicznych. Wody chlorkowe zostały udokumentowane w 9 miejscowościach. Duże ilości metanu w tych wodach stwierdza się w Rabce i Porębie Wielkiej. Charakterystyczny typ wód chlorkowych zawierających CO₂ występuje w Iwoniczu i Rymanowie.

Wody wodorowęglanowe są reprezentowane przez szczawy. Wśród anionów zdecydowanie przeważa HCO₃⁻, a wśród kationów Ca²⁺, niekiedy Mg²⁺. Tego rodzaju szczawy udokumentowano w Głębokiem, Łomnicy, Piwnicznej, Wierchomli, Żegiestowie, Muszynie i Krynicy. W wyniku zetknięcia się CO₂ z wodami głębszego krążenia powstały szczawy typu

HCO₃-Cl-Na (hybrydalne), które udokumentowano w Szczawie, Szczawnicy i w Wysokiej. Szczawy te zawierają niekiedy duże ilości jodu i żelaza. W Krynicy udokumentowano odmienny typ szczaw wodorowęglanowo-sodowych, znanych pod nazwą „Zuber”.

W regionie tym udokumentowano ogółem 280,94 m³/h leczniczych wód mineralnych, w tym termalnych 43,30 m³/h.

Lecznicze wody słabo zmineralizowane są reprezentowane głównie przez wody siarczkowe. Wody takie udokumentowano w Komańczy, Lesku, Łubnem, Wapiennem i Wierchomli. Z innych wód leczniczych słabo zmineralizowanych udokumentowano wody fluorokowe w Karolowie i w Bystrem oraz szczawy słabo zmineralizowane w Miliku.

Ogółem w regionie tym udokumentowano 40,32 m³/h leczniczych wód słabo zmineralizowanych swoistych. Łączna ilość zasobów wód leczniczych wynosi 321,26 m³/h, w tym termalnych 43,30 m³/h.

W regionie wewnętrzno-karpckim (VI) występują wody słabo zmineralizowane siarczkowe, często termalne, których genezę wiąże się z głęboką infiltracją wód opadowych w szczytowych partiach Tatrz. Słabo zmineralizowane termalne wody siarczkowe udokumentowano w Zakopanem i Witowie. Ich zasoby wynoszą łącznie 100,00 m³/h, w tym wód termalnych — 55,00 m³/h.

Dla obszaru całego kraju rozpoznano 2180,65 m³/h wód leczniczych mineralnych i słabo zmineralizowanych, w tym tylko 10,96 m³/h stanowią zasoby nieudokumentowane. Zatem 2169,69 m³/h, to suma zasobów zatwierdzonych we wszystkich kategoriach rozpoznania (A, B, C).

WYKORZYSTANIE WÓD LECZNICZYCH POLSKI

W Polsce obecnie 36 miejscowości ma statut uzdrowiska (uzdrowiska statutowe), na 25 miejscowości

ci rozciągnięto niektóre przepisy ustawy o uzdrowiskach i lecznictwie uzdrowiskowym z dnia 17 VI 1966 r. (Dz. U. nr 23), oraz w 61 miejscowościach rozpoznanie wskazuje na dogodne warunki wprowadzenia lecznictwa uzdrowiskowego. Te ostatnie określa się jako uzdrowiska potencjalne.

Jak już wspomniano, zasoby eksploatacyjne wód leczniczych w kraju wynoszą 2180,65 m³/h. Z ilości tej na zasoby, którym dysponują uzdrowiska statutowe, zgrupowane w Zjednoczeniu „Uzdrowiska Polskie” przypada 1471,14 m³/h. Zasoby, jakimi dysponują uzdrowiska statutowe, znacznie przekraczają obecne zapotrzebowanie na wodę lecznictwa uzdrowiskowego. Wynika to głównie z nierównomiernego rozmieszczenia tych zasobów. Szczególnie duży nadmiar wód notuje się w uzdrowiskach „solankowych” północnej i środkowej Polski.

Duże rezerwy zasobowe istnieją w niektórych uzdrowiskach potencjalnych, gdzie rozpoznano zasoby, a nie wprowadzono jeszcze funkcji uzdrowiskowych, oraz w niektórych innych miejscowościach, w których mimo rozpoznanych zasobów wód leczniczych, ze względów pozageologicznych, nie planuje się wprowadzenia funkcji uzdrowiskowych.

Według danych Zjednoczenia „Uzdrowiska Polskie” w 1978 r., Uzdrowiskowe Zakłady Górnicze przy przedsiębiorstwach uzdrowiskowych wydobły 3 101 985 m³ wód leczniczych. Odbiorcami wód leczniczych są zakłady przyrodolecznictwa oraz zakłady przerobcze produkcji zdrojowej, w skład których wchodzi:

- rozlewnie wód mineralnych, stołowych, BHP, leczniczych,
- warzelnie soli jadalnej, soli jodkowo-bromkowej, produkujące również solankę gorzką, szlam i ług kąpielowy,
- tabletkarnie (tabletki „Zuber”),
- zakłady produkcji CO₂ do celów leczniczych i spożywczych.

Za pomocą wód leczniczych w zakładach lecznictwa uzdrowiskowego w 1978 r. leczono 639 621 kuracjuszy. Produkcja zdrojowych wód leczniczych w 1978 r. przedstawia się następująco:

— wody lecznicze	— 4 686 tys.l.
— wody stołowe	— 158 246 tys.l.
— wody BHP	— 10 692 tys.l.
— CO ₂ w płynie	— 1 155 t
— sól jodobromkowa	— 1 500 t
— sól warzona	— 2 000 t
— szlam kąpielowy	— 800 t
— szlam w skrzynkach	— 720 t
— tabletki „Zuber”	— 0 t

Pobór wód leczniczych jest bardzo zróżnicowany w poszczególnych regionach Polski, a uwarunkowany głównie ilością istniejących uzdrowisk i ich profilem leczniczym (tab. I i II).

W regionie niżowym (I) wody lecznicze są eksploatowane w uzdrowiskach: Ciechocinek, Kamień Pomorski, Kołobrzeg, Konstancin, Nałęczów, Połczyn, Wieniec i Świnoujście. We wszystkich tych uzdrowiskach zasoby w pełni pokrywają obecne zapotrzebowanie na wody lecznicze. W regionie tym eksploatuje się 334,68 m³/h wód chlorkowo-sodowych, w tym 310,0 m³/h termalnych. Wody siarczanowe są eksploatowane tylko w Wieńcu w ilości 16,0 m³/h, a wody żelaziste w Nałęczowie w ilości 35,79 m³/h. Zasoby wód wynoszą 1224,23 m³/h, a łączny pobór wód jest równy bieżącemu zapotrzebowaniu wynoszącemu 386,47 m³/h. Tak więc pobór wód w stosunku do zasobów wynosi 32%.

W regionie sudeckim (II) wody lecznicze są eksploatowane w uzdrowiskach: Cieplice, Czerniawa, Długopole, Duszniki, Kudowa, Łądek, Polanica, Przemyśl, Szczawno, Świeradów. Pobór wód wodorowęglanowych (szczaw) wynosi 92,11 m³/h, w tym szczaw radoczących 5,1 m³/h, radoczących wód termalnych 50,64 m³/h, wód siarczkowych 0,93 m³/h oraz innych wód termalnych 12,42 m³/h.

Suma zasobów zatwierdzonych wynosi 396,04 m³/h, a pobór 156,10 m³/h, czyli stopień wykorzystania zasobów wynosi ok. 40%. Deficyt wód leczniczych występuje w Szczawinie Zdroju. Powinno się również udokumentować nowe zasoby dla uzdrowiska i rozlewni w Czerniawie Zdroju. Nie wszystkie zatwierdzone zasoby wód mogą być użytkowane ze względów technicznych (np. w Kowarach, Szklarskiej Porębie, Szczawinie i Sosnowce).

W regionie przedkarpacim (IV) wody lecznicze eksploatuje się w następujących miejscowościach: Busko, Solec, Jastrzębie, Goczałkowice, Dębowiec, Swoszowice, Kraków, Krzeszowice, Horyniec. Wody chlorkowe są eksploatowane w ilości 25,96 m³/h, wody siarczanowe w ilości 10,08 m³/h, a wody siarczkowe w ilości 5,45 m³/h. Łączny pobór wód leczniczych wynosi 41,49 m³/h, co stanowi 30% w stosunku do zatwierdzonych zasobów. Deficyt wód leczniczych obserwuje się w Busku Zdroju.

W regionie zewnętrzno-karpacim (V) wody lecznicze są eksploatowane w następujących uzdrowiskach: Iwonicz, Rymanów, Rabka, Krynica, Szczawnica, Żegiestów, Wapienne, Wysowa, Muszyna. Wody chlorkowe wydobywa się w ilości 30,43 m³/h, w tym wody chlorkowe z CO₂ w ilości 16,32 m³/h. Wody wodorowęglanowe z CO₂ (szczawy) pobiera się w ilości 43,14 m³/h, a wody siarczkowe w ilości 2,0 m³/h.

Łączny pobór wód leczniczych wynosi 82,83 m³/h, co stanowi 26% zatwierdzonych zasobów. Niedobór wód leczniczych obserwuje się w Rabce, Szczawnicy i Krynicy (tu głównie wód typu „Zuber”).

W regionie wewnętrzno-karpacim (VI) wody lecznicze są eksploatowane w Zakopanem w ilości równej zasobom zatwierdzonym, czyli 50 m³/h. Wody te są używane do napełniania basenów kąpielowych na Antałowce.

Dla całego kraju stopień wykorzystania zasobów wód leczniczych stanowi 33% udokumentowanych zasobów tych wód.

PODSUMOWANIE

1. W 1978 r. Instytut Geologiczny złożył na zlecenie Centralnego Urzędu Geologii kartotekę wód leczniczych Polski.
2. Począwszy od 1978 r. coroczny bilans zasobów wód leczniczych Polski jest opracowywany według nowych zasad, a m. in. według podziału na nowe regiony wód mineralnych.
3. Według stanu na 31 XII 1978 r. udokumentowane zasoby wód leczniczych wynoszą 2180,65 m³/h.
4. Poszczególne typy chemiczne wód leczniczych Polski występują w bardzo zmiennych ilościach, ale zdecydowanie przeważają wody chlorkowe.
5. Stopień i rodzaj udokumentowanych zasobów są różne w poszczególnych regionach ich występowania.
6. Wykorzystanie wód leczniczych jest uzależnione od liczby uzdrowisk i typów chemicznych wód oraz profilu leczniczego uzdrowiska.
7. Deficyt wód leczniczych występuje w następujących uzdrowiskach: Busko, Czerniawa, Rabka, Szczawnica i Szczawno.

LITERATURA

1. Ciechanowski M., Nehring J., Płochniewski Z. — Propozycje zmian sposobu bilansowania zasobów wód leczniczych Polski. Arch. CUG 1976.
2. Dowgiałło J. — Studium genezy wód zmineralizowanych w utworach mezozoicznych Polski północnej. Biul. Geol. Wydz. Geol. UW 1971 t. 13.
3. Dowgiałło J., Płochniewski Z., Szpakiewicz M. — Mapa wód mineralnych Polski. Wyd. Geol. 1974.
4. Jagielska B., Łodziński S. — Bilans wód leczniczych Polski. Prz. Geol. 1978 nr 4.

SUMMARY

In 1978, a Card Index of Medicinal Waters of Poland has been compiled in the Geological Institute. The Card Index well displays the knowledge, resources, and use of these waters in Poland and it also forms a basis for elaborating their budget.

Medicinal waters are fairly common in Poland. In the scale of the country, proven resources of these waters (mainly chlorine ones) are of the order of 2180.65 m³/h, including 823.54 m³/h of thermal ones. The resources of these groundwaters, representing valuable balneological material, are discussed in the paper.

The waters are exploited for the needs of physiotherapy, and consumption (mineral water) as well as salt and CO₂ waters. The exploitation for these purposes in the scale of the country is about 716.63 m³/h, i.e. about 33% of proven resources. Full use of the resources of medicinal waters is not always possible nor justified. Large surplus of the resources in relation to the needs is recorded in „salt” health resorts areas in northern and central Poland, and the shortage — in some areas in the Sudety Mts and Carpathians.

РЕЗЮМЕ

В 1978 г. Геологическим Институтом была разработана „Картотека лечебных вод Польши”. Она отражает современное состояние разведки, документирования и использования лечебных вод Польши, а также является основой для разработки баланса этих вод.

Лечебные воды распространены в Польше довольно повсеместно. Для всей страны документировано 2180,65 м³/час разных видов лечебных вод (преобладают хлористые воды), в том 823,54 м³/час термальных вод. В статье описаны ресурсы тех подземных вод, которые являются ценным бальнеологическим сырьем. Потребителями лечебных вод являются учреждения по физикотерапии, разливочные вод, солеварьи и предприятия производящие СО₂.

Отбор лечебных вод для выше упомянутых целей для всей страны равняется 716,63 м³/час, что составляет около 33% утвержденных ресурсов этих вод. Полное использование документированных ресурсов лечебных вод не всегда возможно и целесообразно. Большие излишки ресурсов лечебных вод по отношению к спросу выступают в „соляных” курортах центральной и северной Польши. Дефицит лечебных вод наблюдается в нескольких курортах расположенных в Судетах и Карпатах.