

MOŻLIWOŚCI BALNEOLOGICZNEGO ZAGOSPODAROWANIA TERMALNYCH WÓD TRZEBNICY

STRESZCZENIE

Uzdrowisko w Trzebnicy rozpoczęło swą działalność w drugiej połowie XIX w. Szybko uzyskało rozgłos dzięki leczniczym właściwościom lokalnych borowin. Wykonany w latach 70. XX w. odwiert udostępnił dwa poziomy wód hipotermalnych o typach $\text{SO}_4\text{-Cl-Ca-Na}$ (o mineralizacji 3,9 g/l – poziom wapienia muszlowego) oraz Cl-Na-Ca (o mineralizacji 16,3 g/l – poziom pstrego piaskowca). Od czasu ich udokumentowania niestety nie prowadzono eksploatacji. W artykule omówiono walory balneologiczne tych wód.

SŁOWA KLUCZOWE

Wody hipotermalne, balneologia, Trzebnica

* * *

WPROWADZENIE

Lecznicze właściwości wód źródłanych Trzebnicy i borowin z pobliskiego Lasu Bukowego znane były od kilku stuleci. Już w 1768 r. J. Zückert pisał o wykorzystywaniu tych wód do picia i kąpieli najprawdopodobniej w celach poprawy zdrowia. Roland (1840) opisując miejscowość wspominał o źródłach z wodami żelazistymi wypływających w Bukowym Lesie za wzniesionym w 1820 r. zamkiem – obszerną willą. Kolejne opracowanie z zakresu geologii i geografii tego rejonu podaje informacje o źródłach żelazistych, które przyniosły reputację trzebnickiemu zdrojowi (Clemenz 1907). W pierwszej połowie XX w. ukazały się przewodniki na temat dolnośląskich kurortów, gdzie obok Łądka, Dusznik, Kudowy czy Cieplic opisywane jest także uzdrowisko w Trzebnicy (Führer durch... 1926).

Jako datę założenia uzdrowiska wspomniany przewodnik podaje 1880 r., kiedy to Otto Müller, właściciel ziemski, na swoich włościach wznosił dom zdrojowy – Hedwigsbad (póź-

niej nazywany Zdrojem św. Jadwigi). Kuracje prowadzono dzięki zasobom lokalnej borowiny i źródłanych wód żelazistych. Stosowano borowiny/szlamy tworzące się w pobliskim Lesie Bukowym (obecnie SE część miasta) pod wpływem żelazistych wód, których kilka źródeł wypływało w tym lesie.

Wspomnieć tutaj należy, że prawdopodobnie jeszcze w 1949 r. źródła te były czynne, gdyż na podstawie wyników ich analiz chemicznych, Goebel (1963) podawał informacje o wypływających tam słabo zmineralizowanych (400–556 mg/l) wodach wodorowęglanowo-wapniowych (brak jest informacji nt. zawartości jonów żelazawych).

Na zlecenie O. Müllera, prof. dr Pollek wykonał analizy borowin i wykazał ich lecznicze właściwości. Stosowano je w dolegliwościach kobiecych, ciężkich paraliżach, dnie moczanowej, reumatyzmie, chorobach układu nerwowego i anemii. Obok kąpiele i okładów borowinowych codziennie przygotowywano także – zgodnie z określonymi procedurami – kąpiele ze świeżych igieł sosnowych i świerkowych. Efekty tych kuracji bardzo szybko przyniosły rozgłos miejscowości, a uruchomienie w 1886 r. połączenia kolejowego z Wrocławiem przyczyniło się do bardzo szybkiego rozwoju uzdrowiska.

W 1905 r. wzniesiono nowy obiekt uzdrowiskowy – sanatorium z pięćdziesięcioma nowoczesnymi pokojami i werandami, natomiast Las Bukowy przekształcono w Park Zdrojowy w stylu szwajcarskim (ze stawem gondolowym). Wody ze źródeł były także doprowadzane do obiektów kąpielowych (łazienek) zlokalizowanych nieopodal sanatorium i Hedwigsbad. Zabiegi lecznicze obejmowały kąpiele błotne (borowinowe), masaże, kąpiele kwasowęglowe oraz leczenie metodą Kneippa (Führer durch... 1926; Wiatrowski 1995).



Rys. 1. Kwaśne źródło w Bukowym Lesie (<http://trzebnica.pl/1968/historia.html>)

Fig. 1. Sauer quelle in Bukowy Forest (<http://trzebnica.pl/1968/historia.html>)

Po II wojnie światowej (XI 1945 r.) powołano w Trzebnicy Państwowe Uzdrawisko, podlegające (do 1949 r.) Dyrekcji w Szczawnie, a następnie w Warszawie. Jednakże do 1950 r. nie podjęto działalności uzdrawiskowej. Miejscowość pełniła funkcje ośrodka rekonwalescencji dla dzieci (po chorobie Heinego-Medina). Z czasem rozpoczęto leczenie dzieci niepełnosprawnych. W latach 60. i 70. Trzebnica była ośrodkiem rehabilitacyjno-ortopedycznym leczącym dzieci z całego kraju (Wiatrowski 1995; Straburzyński 1984).

Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 24 grudnia 1970 r. (Dz.U. nr 31, poz. 260 i 261) na podstawie art. 14 ustawy z dnia 14 czerwca 1966 r. (Dz.U. nr 23, poz. 150), Trzebnica – obok Kowar, Bolkowa i Przerzeczyna Zdroju – została objęta przepisami wspomnianej ustawy. Dzięki temu zakłady lecznicze znajdujące się w tej miejscowości mogły być już uznawane za obiekty lecznictwa uzdrawiskowego, zatem Trzebnica uzyskała prawny status uzdrawiska.

Zapotrzebowanie na leczenie było na tyle duże, że w latach 70. powstały projekty rozbudowy infrastruktury leczniczej. W 1974 r. wykonano odwiert Trzebnica IG-1, którym z utworów triasu udostępniono dwa poziomy wód termalnych. Pierwszym, w utworach wapienia muszlowego, z głębokości 618–863 m ujęto wody $\text{SO}_4\text{-Cl-Ca-Na}$. Drugi poziom nawiercono w osadach pstrego piaskowca w przelocie 1077–1259 m i są to wody typu Cl-Na-Ca (Płochniewski, Hordejuk 1975; Bojarski i in. 1976; Pilich 1979; Paczyński, Płochniewski 1996; Dowgiałło 2007). Wyniki próbnych pompowań oraz analiz fizykochemicznych wód przedstawiono w tabeli 1.

Udokumentowane i ujęte wody hipotermalne Trzebnicy uznawane były za złożę wód leczniczych kolejnymi przepisami wykonawczymi (Dz.U. nr 89, poz. 417 z 1994 r.; Dz.U. nr 156, poz. 1815 z 2001 r. oraz Dz.U. nr 246, poz. 1790 z 2006 r.) do ustawy Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. nr 27, poz. 96 z 1994 r. z późniejszymi zmianami). Na mocy ustawy Prawo geologiczne i górnicze z 9 czerwca 2011 r. (Dz.U. nr 63, poz. 981) zapisy wymienionych aktów wykonawczych uznano za uchylone. Ponadto ustawą z dnia 28 lipca 2005 r. (Dz.U. nr 167, poz. 1399) uchylono również wspomniane wcześniej rozporządzenie (Dz.U. nr 31, poz. 260 i 261), w którym rozciągnięto na Trzebnicę przepisy uzdrawiskowe. Zatem miejscowość utraciła także status uzdrawiska o charakterze publicznym.

Od kilku lat władze miasta prowadzą starania o przywrócenie Trzebnicy prawnego statusu uzdrawiska na podstawie opisywanych wód hipotermalnych.

MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA TRZEBNICKICH WÓD HIPOTERMALNYCH W LECZNICTWIE UZDRAWISKOWYM

Jak wspomniano, odwiert Trzebnica IG-1 udostępnił dwa triasowe horyzonty wodonośne. Płytszy, z wodami w osadach wapienia muszlowego oraz głębszy, którego wody obecne są w skałach pstrego piaskowca. Na podstawie analiz chemicznych wody określić można jako hipotermalne 0,4% $\text{SO}_4\text{-Cl-Ca-Na}$ – poziom górny oraz 1,63% Cl-Na-Ca – poziom dolny (Płochniewski, Hordejuk 1975).

Tabela 1

Wyniki próbnych pompowań oraz analiz fizykochemicznych wód z odwiertu IG-1 w Trzebnicy

Table 1

Results of pumping test and physicochemical analysis of water from the borehole IG-1 in Trzebnica

Właściwości fizykochemiczne wód lub parametr eksploatacyjny	Poziom wapienia muszlowego	Poziom pstrego piaskowca
sucha pozostałość (g/l)	3,940	16,300
Kationy (mg/l)		
Na ⁺	400	4000
K ⁺	31,20	72,0
Ca ⁺²	650,83	1579,6
Mg ⁺²	124,65	349,4
Aniony (mg/l)		
Cl ⁻	513,73	9054,56
Br ⁻	–	40,0
HCO ₃ ⁻	335,36	143,29
SO ₄ ⁻²	1991,32	1720,49
Gazy (mg/l)		
H ₂ S	0,22	0,15
Temperatura (°C)	31,7	37
Składniki niezdysonowane		
HBO ₂	–	9,9
Wydajność (m ³ /h)	9,1	6,0
Depresja (m)	26,6	33,0

Należy tutaj zauważyć, że w balneochemii wody chlorkowo-sodowe o mineralizacji nie przekraczającej 1,5% określone są jako słone, natomiast z mineralizacją wyższą – to solanki (Ponikowska, Ferson 2009; Kochański 2002, 2008; Straburzyński i Straburzyńska-Lupa 2000). Taka klasyfikacja odbiega od podziału hydrogeologicznego, w którym wodami słonymi określa się te o mineralizacji z przedziału od 10 do 35 g/l natomiast solankami takie, które cechują się mineralizacją powyżej 35 g/l (Macioszczyk, Dobrzyński 2002).

Zatem, zgodnie z podziałem balneologicznym, wody trzebnickie można określać jako solanki i wykorzystywać je przede wszystkim w kuracjach kąpielowych. Wody słone stosuje się głównie do inhalacji i kuracji pitnych.

Obecny w wodzie chlorek sodu podczas kuracji kąpielowych przenika do skóry, odkłada się w rogowej warstwie naskórka i w znikomych ilościach wchłania się do krwi. Działając na receptory skóry prowadzi do obniżenia pobudliwości nerwów czuciowych i ruchowych. Ponieważ po kąpielach dochodzi do regulacji pracy wszystkich narządów, obniża się przez to ogólna pobudliwość i osłabiają się dolegliwości bólowe. Wzrost stężenia wody i jej

temperatury prowadzi do poprawy ukrwienia, ewentualnie do zmniejszenia stanów zapalnych. Po kilku kąpielach na skórze tworzy się „płaszcz solny” (gdy nie stosuje się płukania i wycierania ciała po zabiegu) regulujący osmotyczne działanie wody. Generalnie następuje regulacja krążenia krwi, normalizacja ciśnienia tętniczego, pobudzenie przemiany materii, wzrost nieswoistej odporności. Takie kąpiele rozluźniają układ mięśniowy, działają przeciwbólowo i hartująco.

Zabiegi lecznicze, w których mogłyby być wykorzystywane solanki poziomu pstrego piaskowca to między innymi:

- kąpiele w basenach – po wcześniejszym obniżeniu temp. wody do 24–28°C,
- kuracje pitne – po wcześniejszym rozcieńczeniu do mineralizacji 0,3–1,0% (max. 1,5%),
- inhalacje – również po wcześniejszym obniżeniu stężenia do wartości 0,3–0,9%.

Kąpiele solankowe w Trzebnicy można byłoby stosować w leczeniu przede wszystkim schorzeń dróg oddechowych, zatok, chorobach reumatycznych oraz reumatoidalnych zapaleniach stawów, w stanach obniżonej odporności na zakażenia, rekonwalescencji, niektórych dolegliwościach skórnych. Kąpiele te dają pozytywne wyniki u dorosłych w leczeniu nadciśnienia, nerwic, obwodowego i centralnego układu nerwowego.

W przypadku dzieci solankowe kąpiele stosuje się m.in. w zakażeniach dróg oddechowych, alergiach, otyłości, opóźnieniach w rozwoju (Ponikowska i in. 1995; Altman 2000; Kochański 2002, 2008; Straburzyński, Straburzyńska-Lupa 2000; Ponikowska red. 2015).

Wody słone wykorzystuje się w kuracjach pitnych i inhalacjach przy czym, ponieważ trzebnickie wody zawierają znaczne ilości boru (w postaci HBO₂) i bromu (tab. 1), stosowanie ich we wspomnianych zabiegach należy prowadzić z dużą ostrożnością ze względu na możliwość szkodliwego oddziaływania tych mikrośkładników (Straburzyński, Straburzyńska-Lupa 2000; Ponikowska red. 2015).

Krenoterapia (kuracje pitne) na bazie trzebnickich wód chlorkowych mogłaby być zalecana np. w chorobach układu trawiennego, cukrzycy czy przewlekłych zatruciach metalami (Kochański 2002, 2008).

Wody poziomu wapienia muszlowego należą do grupy wód siarczanowych. Tego typu wody zawierają znacznie więcej siarki ogólnej w porównaniu z wodami siarczkowymi. Jednakże właśnie w siarczkowych i siarkowodorowych wodach, siarka – będąca na drugim stopniu utlenienia – jest formą najbardziej aktywną biologicznie (Kochański 2002, 2008). Aby wody zostały uznane za lecznicze powinny zawierać min. 1,0 mg/l siarki oznaczanej jodometrycznie, a podawane do zabiegów – min. 50 mg/l H₂S (Ponikowska i in. 1995).

Podczas kąpieli siarka przenika przez skórę w postaci siarkowodoru, który jest łatwo wchłaniany przez błony śluzowe przewodu pokarmowego, oskrzeli czy dróg rodnych. Na skórę, wody siarczkowe działają dwójako:

- keratolitycznie – złuszcza naskórek, rozmiękcza i rozluźniają międzykomórkowe połączenia,
- keratoplastycznie – intensyfikują tworzenie elastycznego naskórka.

Efektom kąpieli w takich wodach jest podwyższenie ciśnienia tętniczego krwi i przyspieszenie czynności serca. Następuje poprawa ogólnego stanu procesów odpornościowych

i przemiany materii. Kąpiele te korzystnie działają w kuracjach narządów ruchu, chorób reumatycznych, zwyrodnień stawów i kręgosłupa oraz dnie moczanowej (Kochański 2002, 2008).

Wody siarczanowo-wapniowe stosowane krenologicznie wzmagają procesy przemiany materii, poprawiają perystaltykę jelit (Ponikowska red. 2015) i są stosowane w leczeniu schorzeń wątroby i otyłości (Altman 2000). Wzmagają wydzielanie insuliny przez co są bardzo pomocne w leczeniu cukrzycy i zmian skórnych. Takie kuracje zalecane są w dolegliwościach przewodu pokarmowego, dróg oddechowych, przemiany materii i zatruciach metalami (Kochański 2002, 2008; Straburzyński, Straburzyńska-Lupa 2000).

Wody nawiercone w Trzebnicy, w górnym horyzoncie są wodami siarczanowo-wapniowymi z niewielką zawartością H_2S (0,22 mg/l) oraz stężeniach jonów SO_4^{2-} około 1990 mg/l. Przy takich stężeniach siarkowodoru mogłyby być wykorzystywane do inhalacji, po wcześniejszym, częściowym odgazowaniu do wartości max. 0,15 mg/l, bądź z głównym ukierunkowaniem na wykorzystanie z uwagi na termiczne działanie zabiegów kąpielowych. I tutaj można byłoby je stosować w kąpielach letnich, tj. przy temperaturach wód 28–33°C, które powodują rozluźnienie mięśni i przyspieszenie pracy serca (Ponikowska i in. 1995). Mogły by być również stosowane do kuracji pitnych.

UWAGI KOŃCOWE

Zróznicowanie typów chemicznych wód ujętych odwiertem Trzebnica IG-1 umożliwia ich balneologiczne wykorzystanie w szerokim zakresie schorzeń i zabiegów. Jednocześnie można byłoby wykorzystywać temperaturę tych wód zarówno leczniczo, rekreacyjnie jak i gospodarczo (?). Podjęte przez obecne władze miasta działania w kierunku odzyskania statusu uzdrowiska zdają się być słuszne. Niewątpliwie wiąże się to z organizacją infrastruktury uzdrowskiej, odbudową i rozbudową zaplecza zabiegowego, a przede wszystkim i w pierwszej kolejności – z szerokim zespołem badań nad możliwościami włączenia do eksploatacji istniejącego odwiertu IG-1.

Podstawą dziewiętnastowiecznych kuracji były zabiegi borowinowe. Dzisiejsze uzdrowisko, jeżeli rozpocznie swoją działalność, będzie dysponowało hipotermalnymi solankami i wodami siarczanowymi. Prawdopodobnie będą wykonywane inne zabiegi leczące bądź wspomagające leczenie innych zespołów dolegliwości. Zatem profil leczniczy samego uzdrowiska najprawdopodobniej zostanie znacznie rozszerzony w stosunku do tego z początków XX w.

Z drugiej strony, perspektywa funkcjonowania uzdrowiska z ciepłymi wodami w tak niewielkiej odległości od Wrocławia i w tak atrakcyjnej krajobrazowo lokalizacji (Wzgórza Trzebnickie), zapewne pozytywnie aktywizuje działania władz, które mają świadomość, dziś już wiekowych, mimo iż nieco innych, tradycji uzdrowskich Trzebnicy.

LITERATURA

- ALTMAN N., 2000 — Healing Springs. Wyd. Healing Arts, ss. 288, Vermont.
- BOJARSKI L., PŁOCHNIEWSKI Z., STACHOWIAK J., 1976 — Wody termalne na Niżu Polskim. Kw. Geol. t. 20, nr 3, s. 657–674, Warszawa.
- CLEMENZ B., 1907 — Schlesien Bau Und Bild: mit besonderen Berücksichtigung der Geologie, Wirtschaftsgeographie Und Volkskunde, Wyd. C. Flemming (dostęp: www.google.books, 15 kwietnia 2016).
- DOWGIAŁŁO J., 2007 — Wody mineralne, Prowincja platformy paleozoicznej. [W:] Paczyński B., Sadurski A. (red.), Hydrogeologia regionalna Polski, T II, s: 48, Warszawa.
- Dz.U. nr 23, poz. 150 z 1966 r. – Ustawa z dnia 17 czerwca 1966 r. o uzdrowiskach i lecznictwie uzdrowiskowym.
- Dz.U. nr 31, poz. 260 i 261 z 1970 r. – Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 24 grudnia 1970 r. w sprawie rozciągnięcia niektórych przepisów o uzdrowiskach na inne miejscowości.
- Dz.U. nr 27, poz. 96 z 1994 r. – Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze.
- Dz.U. nr 89, poz. 417 z 1994 r. – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 sierpnia 1994 r. w sprawie określenia złóż wód zaliczonych do solanek, wód leczniczych i termalnych oraz innych kopalin leczniczych, a także w sprawie zaliczenia kopalin pospolitych z określonych złóż do kopalin podstawowych.
- Dz.U. nr 156, poz. 1815 z 2001 r. – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 grudnia 2001 r. w sprawie złóż wód podziemnych zaliczonych do solanek, wód leczniczych i termalnych oraz złóż innych kopalin leczniczych, a także zaliczenia kopalin pospolitych z określonych złóż lub jednostek geologicznych do kopalin podstawowych.
- Dz.U. nr 167, poz. 1399 z 2005 r. – Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych.
- Dz.U. nr 32, poz. 220 z 2006 r. – Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 14 lutego 2006 r. w sprawie złóż wód podziemnych zaliczonych do solanek, wód leczniczych i termalnych oraz złóż innych kopalin leczniczych, a także zaliczenia kopalin pospolitych z określonych złóż lub jednostek geologicznych do kopalin podstawowych.
- Dz.U. nr 163, poz. 981 z 2011 r. – Ustawa z dnia 9czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze.
- Führer durch Stadt Und Bad Trebnitz in Schlesien, Magistrat Trebnitz, 1926 –Wyd. Maretzke& Martin, Trebnitz (dostęp: www.polona.pl, 21 kwietnia 2016).
- GOEBEL S., 1963 — Analizy chemiczne wód mineralnych Polski. Wyd. Geol., s. 167–172, Warszawa.
- KOCHAŃSKI J.W., 2002 — Balneologia i hydroterapia. Wyd. AWF, ss. 249, Wrocław.
- KOCHAŃSKI J.W., 2008 — Lecznictwo uzdrowiskowe. Wyd. Wyższej Szkoły Fiz., ss. 444, Wrocław.
- MACIOSZCZYK A, DOBRZYŃSKI D., 2002 — Hydrogeochemia strefy aktywnej wymiany wód podziemnych. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- PACZYŃSKI B., PŁOCHNIEWSKI Z., 1996 — Wody mineralne i lecznicze Polski, Wyd. PIG, ss. 108, Warszawa.
- PILICH A., 1979 — Ujęcia wód mineralnych i słabo zmineralizowanych w Polsce. Wyd. Polskie Tow. Balneo. Bioklim. i Med. Fiz., s. 596–599, Warszawa.
- PŁOCHNIEWSKI Z., HORDEJUK T., 1975 — Ujęcie wód mineralnych dla uzdrowiska w Trzebnicy (woj. wrocławskie). Prz. Geol. nr 23, 6, s. 283–287, Warszawa.

- PONIKOWSKA I., WALCZAK-SIELICKA J., LATOUR T., ŁAUKAJTYS T., 1995 — Medycyna uzdrowiskowa w zarysie. Wyd. Watext's, ss. 256, Warszawa.
- PONIKOWSKA I., FERSON D., 2009 — Nowoczesna medycyna uzdrowiskowa. Wyd. Medi, ss. 359, Warszawa.
- PONIKOWSKA I. (red.) 2015 — Encyklopedia balneologii i medycyny fizykalnej oraz bioklimatologii, balneochemii i geologii uzdrowiskowej. Wyd. Aluna, Warszawa.
- ROLAND G., 1840 — Topographie von Breslau, Breslau (dostęp: www.books.google.pl, 20 kwietnia 2016).
- STRABURZYŃSKI G., 1984 — Vademecum lekarza kwalifikującego i kierującego na leczenie uzdrowiskowe. Wyd. Polskie Tow. Balneo. Bioklim. i Med. Fiz., ss. 172, Warszawa.
- STRABURZYŃSKI G., STRABURZYŃSKA-LUPA A., 2000 — Medycyna fizykalna. Wyd. PZWL, ss. 486, Warszawa.
- WIATROWSKI L. (red.), 1995 — Trzebnica. Zarys rozwoju miasta na przestrzeni wieków. Wyd. DTSK Silesia, Wrocław.
- ZÜCKERT J., 1768 — Systematische Beschreibung aller Gesundbrunnen und Bäder Deutschlands, Berlin, (dostęp: https://books.google.pl/books?id=nTdXAAAACAAJ&pg=PP12&lpg=PP12&dq=Systematische+Beschreibung+aller+Gesundbrunnen+und+B%C3%A4der+Deutschlands,+Berlin&source=bl&ots=PHnEG1OKlx&sig=4v8r5xVFo3StagNG-4-BHP2h7L0&hl=pl&sa=X&ved=0ahUKEwiS9baFyKTNAhXHhiwKHS_IBq8Q6AEISTAF#v=onepage&q&f=false, 15 kwietnia 2016).
- <http://trzebnica.pl/1968/historia.html>.

POSSIBILITIES OF BALNEOLOGICAL UTILIZATION OF THERMAL WATERS IN TRZEBNICA

ABSTRACT

The spa in Trzebnica started its activity in the second half of the nineteenth century. It quickly gained notoriety thanks to the healing properties of the local mud. The borehole drilled in the 1970s, launched two levels of hypothermal waters: SO₄-Cl-Ca-Na (with mineralization at 3.9 g/l – the Muschelkalk level) and Cl-Na-Ca (with mineralization at 16.3 g/l – the Buntsandstein level). Since their documentation, exploitation was unfortunately not carried out. The article discusses the effects of the balneological use of these waters.

KEYWORDS

Hypothermal waters, balneology, Trzebnica