

PRACE GEOGRAFICZNE

zeszyt 161, 2020, 41–59

doi: 10.4467/20833113PG.20.007.12549

Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ

Komisja Geograficzna, Polska Akademia Umiejętności

Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego

TEŻNIE W POLSCE. GENEZA, STAN I PRZYSZŁOŚĆ ZJAWISKA

Robert Faracik

Graduation towers in Poland. Genesis, current state and future of the phenomenon

Abstract: Salt is one of the materials with many uses. For centuries, its therapeutic values have been emphasized. Former salt mining centres, in which graduation towers were used to concentrate brine, played a special role. Along with changes in the technology of obtaining salt, these devices were gradually withdrawn from the use. Some of them began to perform a spa function, which resulted from the impact of the specific microclimate around them on treatment options, including upper respiratory tract diseases. At the turn of the 20th and 21st centuries, a great interest in the graduation towers was noted, due to which new facilities began to be built, and adapted to perform the therapeutic function. The literature on the subject is basically limited to analyses of the individual historical objects in terms of history and technology as well as popular-scientific guidebooks and informational studies. The purpose of this study is to give an idea of the genesis and current state of the construction of external graduation towers in Poland (89 facilities have been inventoried), taking into account the dynamics of this state, and the diversity of graduation towers due to its form, size and method of funding. Particular attention was paid to the spatial diversity of this phenomenon.

Keywords: graduation tower, halotherapy, salt, spa, city, Poland

Zarys treści: Sól należy do surowców o wszechstronnym zastosowaniu. Od wieków podkreślane były jej walory terapeutyczne. Szczególna rola przypadła dawnym ośrodkom górnictwa soli, w których w celu stężenia solanki wykorzystywano teżnie (gradiernie). Wraz ze zmianami w technologii pozyskiwania soli, urządzenia te stopniowo były wycofywane z użycia.

Część z nich zaczęła pełnić funkcję uzdrowską, co wynikało z wpływu specyficznego mikroklimatu wokół nich na możliwość leczenia m.in. chorób górnych dróg oddechowych. Na przełomie XX i XXI w. odnotowano duże zainteresowanie tężniami, dzięki czemu zaczęły powstawać nowe obiekty, specjalnie budowane i przystosowane do pełnienia funkcji leczniczej. Literatura przedmiotu ogranicza się w zasadzie do analizy poszczególnych obiektów zabytkowych pod względem historycznym i technologicznym oraz popularno-naukowych opracowań o charakterze przewodnikowym i informacyjnym. Celem niniejszej pracy jest ukazanie genezy i stanu obecnego budownictwa tężni zewnętrznych w Polsce (zinventoryzowano 89 obiektów) z uwzględnieniem jego dynamiki oraz zróżnicowania tężni ze względu na formę, wielkość i sposób finansowania inwestycji. Zwrócono szczególną uwagę na przestrzenne zróżnicowanie tego zjawiska.

Słowa kluczowe: tężnia, haloterapia, sól, uzdrowsko, miasto, Polska

Wstęp

Lecznicze właściwości soli były wykorzystywane w medycynie ludowej od wieków. Już w czasach starożytnych wskazywano na dobroczynny dla organizmu człowieka wpływ soli i jej roztworów (np. woda morską). Początki współczesnej haloterapii, jako jednej z metod stosowanych w lecznictwie uzdrowskim sięgają XIX w. i wiążą się z obserwacjami poczynionymi wśród górników pracujących w kopalniach soli kamiennej. Zauważono, że mimo niezmiernie wyczerpującej pracy na głębokich poziomach górnicy ci stosunkowo rzadko cierpieli na choroby górnych dróg oddechowych. Zaobserwował to m.in. w Wieliczce jeden z prekursorów „sololecznictwa”, dr Feliks Boczkowski, którego badania przyczyniły się do otwarcia ponad 100 lat później, w 1958 r., w tutejszej kopalni (z inicjatywy Mieczysława Skulimowskiego) pierwszego w świecie podziemnego sanatorium bazującego na aerozolu solnym występującym w powietrzu, wypełniającym komory i chodniki kopalni. Zanim zaczęto wykorzystywać aerozol solny w celach leczniczych, w lecznictwie powszechne stało się balneologiczne zastosowanie solanki. Pierwszym uzdrowskiem bazującym na tym surowcu było austriackie Ischl (1821), stając się przykładem dla kolejnych ośrodków, w tym Wieliczki, gdzie dr Boczkowski wprowadził kąpiele solankowe już w 1826 r. Wpływ soli na organizm zauważono także wśród pracowników ośrodków solowarskich, m.in. w Ciechocinku, co potwierdzały m.in. badania dr. Romana Ignatowskiego. W ośrodkach tych powszechnie wykorzystywane były tężnie, wokół których powietrze było nasycone wilgotnym aerozolem solnym (Faracik 2020).

Rozwój medycyny oraz nauk biologicznych przyczynił się do naukowego potwierdzenia terapeutycznych właściwości soli, w tym aerozolu solnego. Sól pochodząca z różnych źródeł odznacza się właściwym sobie składem chemicznym (oprócz chlorku sodu NaCl zawiera także domieszkę innych pierwiastków i związków chemicznych), dlatego może mieć dość szerokie zastosowanie. Zazwyczaj inhalacje aerozolem

wskazane są w przewlekłych i nawracających stanach zapalnych układu oddechowego, zapalenia zatok oraz w alergii. W tych przypadkach wykorzystuje się bakteriostatyczną funkcję aerozolu solnego potwierdzoną wieloma badaniami (Burkowska-But 2016). Inhalacje solankowe wskazane są także m.in. w nadciśnieniu tętniczym, nerwicy wegetatywnej czy niedoczynności tarczycy (Ponikowska, Ferson 2009). Właściwości lecznicze potęguje m.in. zawartość innych substancji, np. jodu, którego zawartość w powietrzu wokół teźni przekracza dawki obecne w powietrzu nadmorskim.

Współcześnie wzrasta świadomość dbałości o zdrowie i konieczności przeciwdziałania skutkom życia w warunkach wzmożonego zanieczyszczenia środowiska, szczególnie powietrza i obecnego w nim smogu. Coraz więcej uwagi poświęca się nie tylko na wdrażanie sposobów zapobiegania zjawisku smogu, ale także na upowszechnianie prozdrowotnego stylu życia w czystym środowisku. Jednym ze sposobów działań w tej dziedzinie staje się prewencja zdrowia opierająca się na metodach naturalnych, określanych ogólnym terminem „przyrodolecznictwo”, w tym na coraz powszechniejszej haloterapii, czyli wykorzystaniu leczniczych właściwości soli. Ma to szczególne znaczenie w Polsce, gdyż jak wskazano wcześniej, zastosowanie soli w lecznictwie ma tutaj długą tradycję, a pobyty w uzdrowiskach, w tym bazujących na solankach, należą do powszechnych form zarówno wypoczynku, jak i lecznictwa (podobnie jak w krajach niemieckiego kręgu językowego i kulturowego). W coraz powszechniejszym użyciu są teźnie, grotty solne, inhalatoria, baseny solankowe i inne urządzenia służące do haloterapii.

Celem niniejszej pracy jest ukazanie genezy i stanu obecnego budownictwa teźni zewnętrznych w Polsce z uwzględnieniem dynamiki tego zjawiska oraz zróżnicowania powstających teźni ze względu na formę, wielkość i sposób finansowania inwestycji. Za teźnię uznano urządzenie do stężania solanki, mające formę „(...) drewnianego rusztowania wypełnionego kolczastym chrustem, ustawionego na wolnym powietrzu i służącego do uzyskiwania soli przez naturalne solanki, która ścieka z góry na dół, dając mocno stężony roztwór solny (...)” (*Słownik Języka Polskiego*). W starszej literaturze dotyczącej produkcji soli można spotkać także nazwę „gradiernia”, tożsamą ze współcześnie używaną nazwą „teźnia”.

Z powodu modyfikacji technologii pozyskiwania soli z solanek doszło do zmiany ich funkcji – z produkcyjnej na leczniczo-terapeutyczną. Wyjątkami od tej zasady są dwa obiekty, które mimo że nie spełniły jednej z przesłanek, zostały zaklasyfikowane do grupy badanych obiektów (jeden jest obiektem murowanym, a drugi nakryty szklanym zadaszeniem). Zakres czasowy badań obejmuje wszystkie obiekty typu „teźnia”, które powstały w Polsce do dnia 31 grudnia 2019 r., a ich gotowość oznacza odbiór tych obiektów przez odpowiednie służby techniczne (w niektórych przypadkach oficjalne udostępnienie ich korzystającym przewidziane jest na wiosnę 2020 r.).

Materiał źródłowy stanowił komplet kart inwentaryzacyjnych sporządzonych indywidualnie dla każdego obiektu. Na każdej karcie zebrano informacje dotyczące:

1. Nazwy miejscowości, w której zlokalizowana jest tężnia.
2. Adresu lub innej informacji pozwalającej na ustalenie położenia obiektu w miejscowości.
3. Daty budowy i terminu zakończenia inwestycji oraz oddania do użytku.
4. Formy oraz wielkości obiektu.
5. Usytuowania obiektu względem innych elementów przestrzeni publicznej w miejscowości.
6. Źródeł finansowania inwestycji.
7. Innych informacji przydatnych w realizacji tematu (m.in. pochodzenia zastosowanej solanki).

Informacje te zebrano poprzez kwerendę materiałów źródłowych znajdujących się w zasobach elektronicznych: samorządów lokalnych (w tym BIP), redakcji czasopism lokalnych oraz lokalnych portali informacyjnych. Gdy było to konieczne, informacje były weryfikowane przez kontakt z przedstawicielami podmiotów odpowiedzialnych za poszczególne inwestycje (poczta elektroniczna, rozmowy telefoniczne).

Po zebraniu informacji przewidzianych w karcie inwentaryzacyjnej dokonano klasyfikacji obiektów ze względu na określone cechy. W zakresie formy obiektu wyodrębniono następujące typy: graniastosłup lub ściana (z zadaszeniem lub bez), słup/kolumna (z zadaszeniem lub bez) oraz inny. Ze względu na wielkość wyodrębniono następujące typy obiektów: bardzo małe (długość ściany lub wysokość słupa/kolumny do 3 m), małe (3–7 m), średnie (7–25 m), duże (25–100 m) oraz bardzo duże (powyżej 100 m). Wśród źródeł finansowania wskazano: budżet samorządu lokalnego (bezpośrednio lub w ramach budżetu obywatelskiego/partycypacyjnego), fundusze europejskie, źródła mieszane (m.in. współfinansowane przez samorządy lokalne, fundusze europejskie czy podmioty prywatne) oraz inne. Lokalizacje tężni określono jako: park miejski, skwer przy instytucji publicznej, teren rekreacyjno-sportowy oraz inne.

We współczesnej literaturze przedmiotu brak jest odniesień do tej tematyki (poza pracami z zakresu historii zabytkowych tężni oraz prac dotyczących medycyny fizykalnej, bazujących na analizie leczniczych właściwości aerozolu solnego). Niniejsza praca ukazuje dynamicznie rozwijające się współcześnie w Polsce zjawisko stanowiące w zasadzie ewenement w skali co najmniej europejskiej.

Zarys dziejów tężni w Europie i w Polsce do końca XX w.

Jeszcze do niedawna uważano, że współczesne tężnie mają rodowód średniowieczny, a najstarsze ich przykłady pochodzą z Lombardii i datowane są na przełom XIV i XV w. (Engelhardt, Borstel von 2015). Prowadzone na początku XXI w. badania polskich archeologów w Inowrocławiu i okolicach pozwoliły przesunąć ten okres

o co najmniej 10 wieków wstecz. Wyniki badań przeprowadzonych pod kierunkiem dr. Józefa Bednarczyka na terenie inowrocławskiej dzielnicy Rąbin wykazały istnienie w tym miejscu dawnego ośrodka solowego, datowanego na okres II–IV w. n.e., wykorzystującego zasolone wody gruntowe. W skład tego kompleksu wchodziły m.in. relikty pięciu drewnianych konstrukcji, zidentyfikowanych jako tężnie funkcjonujące na podstawie znanej współcześnie zasady ich działania. Wymiary największej z nich szacowane są na 37 m długości, 6 m szerokości i 4 m wysokości. Uzyskaną w tężniach solankę poddawano najprawdopodobniej warzeniu, podgrzewając ją na paleniskach, których zidentyfikowano wokół tężni około 200 (Bednarczyk 2011). Należy zaznaczyć, że jeszcze starszy ośrodek warzelniczy, datowany na II–I w. p.n.e., został odkryty w latach 50. XX w. w Słońsku nad Wisłą (obecnie dzielnica Ciechocinka). Niezmiernie ciekawe są także znaleziska prof. A. Cofty-Broniewskiej, która w Kruszy Zamkowej odkryła relikty kompleksu osadniczego z doby rzymskiej, utożsamianego z Askaukalis, grodem znanym ze słynnej mapy Klaudiusza Ptolemeusza. Ta datowana na okres II w. p.n.e.–I w. n.e. osada była także znaczącym ośrodkiem warzelnictwa soli.

Wspomniane wcześniej rozwiązania z Lombardii stopniowo ewoluowały i stały się podstawą nowożytnego podejścia do kwestii stężenia solanki. W XVI w. w tym celu wykorzystywano specjalne drewniane skrzynie wypełniane sianem, po którym spływała wylewana z góry solanka. Z czasem powierzchnie tych urządzeń znacznie się powiększały, a do ich wypełniania służyły odpowiednio przygotowywane wiązki siana. Stopniowo kształtowały się urządzenia przypominające te znane nam współcześnie. Pierwszy obiekt na północ od Alp powstał w 1563 r. w Bad Kissingen. Szczególny rozkwit budownictwa tężni i wzrost częstotliwości ich wykorzystywania do pozyskiwania soli nastąpiły w XVIII w. Powstały wówczas obiekty m.in. w: Bad Münster am Stein, Rheine (SalineGottesgabe), Bad Salzufflen, Bad Salzungen, Bad Dürrenberg, Bad Kreuznach, Bad Kösen i Kołobrzegu. Wówczas to upowszechniła się metoda wypełniania drewnianej konstrukcji tężni gałązkami śliwy tarniny (*Prunus spinosa*). Surowca tego używa się do dziś, a po raz pierwszy zastosowano go w Bad Kissingen około 1700 r. Tężnie powstawały w wielu znaczących ośrodkach solowarstwa w Europie Środkowej, zwłaszcza w niemieckojęzycznym obszarze kulturowym, gdzie znane były pod nazwą „Leckwerk” lub „Lepperwerk” (Piasecki 2010). Do połowy XIX w. tężnie pracowały w celu pozyskiwania stężonej solanki, a w konsekwencji soli warzonej. Stopniowo, wraz z coraz większą podażą soli kamiennej wydobywanej powszechnie w wielu miejscach w Europie, ich znaczenie malało. W konsekwencji gradiernie stały się elementem zbędnym w infrastrukturze ośrodków górnictwa soli (część z nich została rozebrana).

Na ziemiach polskich pierwsza tężnia powstała w Kołobrzegu w 1710 r. Do końca 1780 r. stanęły jeszcze trzy konstrukcje tego typu (Zabel 2008). Według raportu sporządzonego w 1793 r. przez Fryderyka Aleksandra von Humboldta funkcjonowało

tam 5 tężni o łącznej długości 1200 stóp, a czynnych było 17 źródeł solanki. Raport ten potwierdzał jednak ich stosunkowo złą kondycję. W 1801 r. rząd pruski zakupił saliny kołobrzeskie i postanowił zainwestować w nową tężnię. Została ona zbudowana w latach 1802–1807 i miała imponującą długość 1950 m oraz wysokość 15 m. Zainstalowano maszynę parową, a do obsługi sprowadzono specjalistów z Halle. Po zniszczeniach w wyniku oblężenia miasta w wojnie francusko-pruskiej 1806–1807 obiekt rozbudowano i zmodernizowano. Tężnia pracowała do lat 40. XX w. Po dokonaniu bilansu zysków i strat 23 maja 1858 r. rząd pruski ostatecznie zdecydował o zamknięciu salin kołobrzeskich, co stało się faktem 1 stycznia 1860 r. Tężnia, jak również inne urządzenia, została rozebrana, a w 1861 r. likwidacji uległ urząd solny (Zabel 2008). Jeszcze w pierwszej połowie XIX w. zaczęła się nowa karta w dziejach Kołobrzegu – wraz z utratą znaczenia warzelnictwa soli miasto zaczęło pełnić funkcję uzdrowską, wykorzystując zalety kąpeli i inhalacji solankowych oraz nadmorskiego położenia. Był to początek intensywnie rozwijającego się uzdrowiska i kąpieliska nadmorskiego znanego jako Ostseebad Kolberg/Colberg. W XVIII w. na ziemiach polskich powstały także inne obiekty. W 1780 r. uruchomiono tężnie solankowe w Solcy Wielkiej koło Łęczycy (dwie funkcjonowały tam do 1795 r.), a w 1782 r. w Busku (przerwano produkcję w 1796 r.) (Gaweł, Kuczaj 2012).

Przemysłowa produkcja soli stała także u początków uzdrowiska w Ciechocinku. W 1836 r. w miejscowym zajeździe zainstalowano cztery miedziane wanny lecznicze, a w 1854 r. dr Roman Ignatowski (1805–1889) opublikował pracę pt. *O wodach słonych w Ciechocinku, jej działaniu i zastosowaniu lekarskiem*. W XIX w. wybudowano tutaj trzy duże tężnie: dwie w latach 1824–1829, a kolejną w 1859 r. Stanowiły one element całego ciągu technologicznego, na który oprócz samych tężni składały się: źródło solanki (nr 11; obecnie pod fontanną „Grzybek”), rezerwuary oraz warzelnia (Gerko 2001; Tłoczek 1958; Ziółkowski 2001). Łączna ich długość wynosi 1742,3 m, co sprawia, że są one obecnie największym kompleksem tężni na świecie (Nocna 2016) i stanowią ważny element infrastruktury uzdrowskiej Ciechocinka, wyróżniający go spośród innych tego typu miejsc zarówno w Polsce, jak i w całej Europie. W 2017 r. zespół tężni i warzelnia soli wraz z Parkiem Tężniowym i Parkiem Zdrojowym został wpisany na listę Pomników Historii.

Kolejna polska tężnia powstała dopiero w drugiej połowie XX w. W 1978 r. w Konstancinie (dzisiaj Konstancin-Jeziorna) oddano do użytku pierwszą w Polsce tężnię wybudowaną specjalnie do pełnienia funkcji leczniczej. Była to pierwsza część większej inwestycji, zakończonej ostatecznie w latach 1979–1980. Jej budowa wiązała się z odkrytymi tu w połowie lat 60. XX w. bogatymi złożami solanki (Duda-Gromada 2014). Tężnia ta ma formę zamkniętego wieloboku o obwodzie 140 m i wysokości 6 m. Zasila ją miejscowa solanka o stężeniu 7,5%. Ze względu na zamkniętą przestrzeń stężenie aerozolu jest znacznie większe niż w tężniach typu otwartego (np. w Ciechocinku). Nowszą część tężni wyposażono ponadto

w inhalatorium w formie „grzybka”, dającego dodatkowo efekt mgiełki i zwiększającego zawartość soli w powietrzu.

Kolejnym ośrodkiem uzdrowiskowym, który zdecydował się na budowę tężni, był Inowrocław. W 1994 r. zawiązał się Społeczny Komitet Budowy Tężni Solankowych. Prace ruszyły 1 lipca tegoż roku, a 24 lipca 1995 r. kuracjusze rozpoczęli użytkowanie pierwszego fragmentu tężni. W latach 1999–1997 zaczynały funkcjonować kolejne części obiektu, który dodatkowo wyposażono w wieżyczki przy wejściu oraz taras widokowy. Całość została oficjalnie oddana do użytku w 2001 r. Tężnie mają kształt dwóch połączonych ze sobą sześcioboków o łącznej długości obwodu około 300 m. We wnętrzu została usytuowana także fontanna solankowa (Faracik 2011; Mazur 2007; Sibora 2015).

Rozwój tężni w Polsce w latach 2001–2019

Pierwsze dziesięciolecie XXI w. przyniosło dalsze zainteresowanie budową tężni solankowych władz zarówno samych spółek uzdrowiskowych, jak i samorządów lokalnych w miejscowościach o statusie uzdrowiska lub chcących rozwijać funkcje uzdrowiskowe. Pierwszą z nich był Grudziądz, który wykorzystując termalne solanki z Maruszy, wybudował tężnię w obrębie kompleksu szpitalnego. Oddany do użytku w 2006 r. obiekt do dzisiaj jest swoistym ewenementem, gdyż wypełniony tarniną słup o wysokości 9 m został zadaszony szklaną piramidą, co pozwala na korzystanie z tężni przez cały rok. Dzięki temu ma on cechy tężni wewnętrznej, ale ze względu na dostępność światła i energii słonecznej przypomina tężnię zewnętrzną.

Kolejną miejscowością była Rabka-Zdrój, gdzie tężnia funkcjonuje od 2009 r. i jest połączona z pijalnią wód, tworząc drewniany kompleks uzdrowiskowy. Niecodzienne rozwiązanie zastosowano w Sołonce koło Rzeszowa (gmina Lubenia), gdzie do użytku oddano w 2010 r. tzw. „Kaskadę Solankową”, w skład której wchodzi zadaszona kamienna konstrukcja obmywana strumieniami solanki. Spływająca po kamieniach solanka daje efekt podobny do tego, jaki pojawia się w tężniach wypełnionych gałązkami tarniny lub brzozy. Całość konstrukcji znajduje się w specjalnie przystosowanym do tego obniżeniu, wokół którego półkołem umieszczono amfiteatralnie ławki. Dookoła tężni znajduje się urządzone z myślą o dzieciach i rodzinach teren rekreacyjny.

Do 2014 r. tężnie powstawały m.in. w kolejnych miejscowościach dysponujących własnymi złożami solanek lub zlokalizowanych w sąsiedztwie ich ujęć, m.in. w: Dębowcu, Jaworzu, Gołdapi i Wieliczce. Poprzez budowę tężni w Radlinie ten proces został zapoczątkowany w obrębie Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i Rybnickiego Okręgu Węglowego. Pod względem rozmiaru i formy wyróżniają się zwłaszcza obiekty w Gołdapi (dwa ciągi o łącznej długości 220 m i wysokości 8 m)

oraz w Wieliczce (konstrukcja w formie zamku z wieżą widokową o wysokości 22,5 m; ściany o długości około 180 m ograniczają powierzchnię 1,8 tys. m²).

Kolejne pięciolecie to okres budowy głównie małych obiektów w obrębie miast. Tężnie te w przeważającej części mają charakter skrzyń w formie graniastosłupa. Ich długość zazwyczaj nie przekracza 8 m (w niektórych przypadkach zaledwie 3–4 m), szerokość – 2 m, a wysokość 3–3,5 m. Powstała w ten sposób ściana wypełniona tarniną (rzadziej brzozą) otoczona jest ławkami służącymi do pobytów inhalacyjnych w otwartej przestrzeni. Rzadziej występują zespoły tych tężni, składające się z sąsiadujących ze sobą dwóch lub trzech konstrukcji (w niektórych przypadkach, np. w Iwoniczu-Zdroju, większej ich liczbie). Zasilane są solanką dowożoną od producentów i magazynowaną w specjalnych zbiornikach mieszczących się pod tężniami, o pojemności zazwyczaj od kilkunastu do kilkudziesięciu tysięcy litrów. Te swoiste miejskie tężnie zaczęły powstawać w 2015 r. (Łódź, Legionowo), a wyraźny „boom” na ich budowę widoczny jest od 2017 r. I tak w 2017 r. do użytku oddano łącznie 9 tężni, w 2018 r. – 20, a w 2019 r. – 32. W 6 przypadkach obiekty zostały oddane do użytku formalnie przed końcem 2019 r., ale ich oficjalne otwarcie odbyło się wiosną 2020 r. Łącznie do 31 grudnia 2019 r. zinventaryzowanych zostało w Polsce 89 tężni zewnętrznych przeznaczonych do użytku publicznego. Kilkadziesiąt kolejnych obiektów jest w trakcie realizacji bądź sporządzania dokumentacji niezbędnej do uruchomienia procesu przetargowego (w tym m.in. duże tężnie w Nowej Hucie w Krakowie i Busku-Zdroju).

Oddzielną grupę obiektów stanowią fontanny solankowe, które także umożliwiają rozprzestrzenianie się aerozolu solnego w bezpośrednim ich sąsiedztwie. Kształt i wielkość warunkują ich ewentualne walory terapeutyczne. Przykładem fontanny solankowej działającej w sposób zbliżony do tężni (rozbijanie kropel solanki i uwalnianie aerozolu) jest fontanna w Ustroniu. Niektóre stanowią uzupełnienie tężni solankowych, jak np. w Wieliczce, Inowrocławiu czy Gołdapi. Solanka zasila także inhalatoria oddzielone od wpływu zewnętrznego, jak np. w Jastrzębiu-Zdroju i Pawłowicach.

Przestrzenne rozmieszczenie tężni w Polsce

Spośród 89 zinventaryzowanych obiektów aż 57 (65%) znajdowało się na obszarze czterech województw: śląskiego (19), łódzkiego (14), mazowieckiego (14) i małopolskiego (10). Jedno województwo – podlaskie – nie dysponowało żadną tężnią, a w pozostałych ich liczba wahała się pomiędzy 1 a 8. Większość urządzeń była zlokalizowana w miastach średniej wielkości oraz małych. Spośród miast wojewódzkich tężnie znajdowały się jedynie w: Łodzi (10 obiektów), Warszawie (6 obiektów), Krakowie (2 obiekty, oba na tym samym osiedlu) i Katowicach (1 obiekt) (tab. 1, tab. 2, ryc. 1).

Tab. 1. Tężnie zewnętrzne w Polsce (stan na 31.12.2019)

Table 1. External graduation towers in Poland (on 31.12.2019)

L.p. L.p.	Miejscowość City / Town	Rok uruchomienia Start year	Forma Form	Wielkość Size	Finansowanie Funding	Usytuowanie Location	Uwagi Comments
WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE / DOLNOŚLĄSKIE VOIVODESHIP							
1.	Cieplice Śląskie	2019	AA	4	S	I	
2.	Stronie Śląskie	2019	BA	2	ME	P	
WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE / KUJAWSKO-POMORSKIE VOIVODESHIP							
3.	Ciechocinek I	1824–1829	A	5	-	P	
4.	Ciechocinek II	1824–1829	A	5	-	P	
5.	Ciechocinek III	1859	A	5	-	P	
6.	Fojutowo	2012	A	3	ME	R	W zajeździe At the inn
7.	Grudziądz	2006	B	3	S	I	Szklana piramida Glass pyramid
8.	Inowrocław	2001*	C	5	M	P	
9.	Sępólno Kraj.	2016	A	3	S	R	
10.	Toruń	2020	A	2	SO	O	
WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE / LUBELSKIE VOIVODESHIP							
11.	Jacnia	2018	A	1	S	R	
12.	Puławy	2019	A	3	SO	O	
WOJEWÓDZTWO LUBUSKIE / LUBUSKIE VOIVODESHIP							
13.	Żary	2019	BA	2	S	O	
WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE / ŁÓDZKIE VOIVODESHIP							
14.	Bełchatów	2018	BA	2	S	O	
15.	Łódź Pasaż Abramowskiego	2019	A	2	SO	P	
16.	Łódź Retkinia os. Botanik	2015	A	3	I	O	
17.	Łódź Retkinia os. Botanik	2016	A	3	I	O	
18.	Łódź ul. Czajkowskiego	2019	A	3	SO	P	
19.	Łódź Widzewska Górka	2019	A	3	SO	P	
20.	Łódź Zarzew I	2018	A	3	S	P	
21.	Łódź Zarzew II	2019	A	3	SO	P	
22.	Łódź Źródła Olechówki	2019	A	3	SO	P	
23.	Łódź Żubardz I	2017	A	3	I	O	
24.	Łódź Żubardz II	2017	A	3	I	O	
25.	Radomsko	2017	A	2	SO		
26.	Szczerców	2019	A	3	S	S	
27.	Uniejów	2017**	A	1	S	R	
WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE / MAŁOPOLSKIE VOIVODESHIP							
28.	Bochnia	2020	C	5	S	P	
29.	Bukowno	2019	A	1	SO	P	

L.p. L.p.	Miejscowość City / Town	Rok uruchomienia Start year	Forma Form	Wielkość Size	Finansowanie Funding	Usytuowanie Location	Uwagi Comments
30.	Kraków	2017	B	3	I	O	
31.	Kraków	2018	A	4	I	O	
32.	Krynica Zdrój	2019	BA	4	S	P	
33.	Poręba Wielka	2019	BA	4	M	P	
34.	Rabka Zdrój	2009	BA	4	S	P	Połączona z pijalnią Connected to the pump room
35.	Wieliczka	2014	C	5	P	I	
36.	Wolbrom	2018	A	2	M	S	
37.	Zembrzyce	2019	C	2	S	R	
WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE / MAZOWIECKIE VOIVODESHIP							
38.	Konstancin-Jeziorna	1978***	C	5	I	P	
39.	Legionowo	2015	BA	3	S	P	
40.	Mława	2019	A	2	SO	S	
41.	Nowe Miasto nad Pilicą	2019	BA	2	S	P	
42.	Piastów	2018	BA	2	S	R	
43.	Płock	2019	A	3	SO	O	
44.	Radom	2019	BA	2	SO	P	
45.	Warszawa Galeria Północna	2019	A	3	I	I	Dach galerii handlowej Shopping center roof
46.	Warszawa Praga pl. Hallera	2018	A	3	SO	S	
47.	Warszawa Ursynów	2020	A	3	SO	P	
48.	Warszawa Wawer 1	2017	B	2	S	P	
49.	Warszawa Wawer 2	2018	A	2	S	R	
50.	Warszawa Wola	2019	C	2	SO	P	Tężnia sucha Dry graduation tower
51.	Żyrardów	2017	BA	2	S	P	
WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE / OPOLSKIE VOIVODESHIP							
52.	Głuchołazy	2018	C	3	S	P	Wieża z pięcioma tarasami Tower with five terraces
53.	Kędzierzyn-Koźle	2018	A	2	SO	R	
54.	Tarnów Op.	2019	BA	2	M	SC	
WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE / PODKARPACKIE VOIVODESHIP							
55.	Iwonicz Zdrój	2019	A	4	ME	P	Kompleks czterech tężni A complex of four graduation towers

L.p. L.p.	Miejscowość City / Town	Rok uruchomienia Start year	Forma Form	Wielkość Size	Finansowanie Funding	Usytuowanie Location	Uwagi Comments
56.	Rymanów Zdrój	2016	AA	2	S	P	
57.	Sołonka	2010	C	4	ME	P	Kamienna Stony
WOJEWÓDZTWO POMORSKIE / POMORSKIE VOIVODESHIP							
58.	Kwidzyn	2019	BA	2	SO	P	
59.	Sopot	2018	B	2	P	R	
WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE / ŚLĄSKIE VOIVODESHIP							
60.	Bełk	2018	AA	1	S	S	
61.	Będzin	2019	BA	2	S	P	
62.	Czeladź	2018	BA	2	S	O	
63.	Czeladź	2019	BA	2	S	P	
64.	Częstochowa	2019	A	3	SO	P	
65.	Dębowiec	2014	C	3	S	S	
66.	Drogomyśl	2018	A	1	ME	S	
67.	Jankowice	2018	A	2	SO	S	
68.	Jasienica	2020	BA	2	ME	R	
69.	Jastrzębie Zdrój	2019	C	3	S	R	W kształcie rotundy Rotunda shaped
70.	Jaworze	2014	BA	3	ME	P	
71.	Jaworzno	2019	A	3	SO	R	
72.	Katowice	2019	AA	4	S	P	
73.	Knurów	2019	A	3	S	P	
74.	Pietrowice Wielkie	2020	B	2	ME	I	W sąsiedztwie wieży widokowej In the vicinity of the observation tower
75.	Pyskowice	2018	B	2	SO	P	
76.	Radlin	2014	AA	3	S	P	
77.	Rybnik	2018	C	3	SO	R	W kształcie rotundy Rotunda shaped
78.	Tychy	2017	C	4	S	O	W kształcie budynku urzędu miasta In the shape of the city hall building
WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE / ŚWIĘTOKRZYSKIE VOIVODESHIP							
79.	Ćmielów	2020	A	2	S	S	
WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO-MAZURSKIE / WARMIŃSKO-MAZURSKIE VOIVODESHIP							
80.	Gołdap	2014	C	5	ME	P	

L.p. L.p.	Miejscowość City / Town	Rok uruchomienia Start year	Forma Form	Wielkość Size	Finansowanie Funding	Usytuowanie Location	Uwagi Comments
81.	Paślęk	2018	A	2	S	P	
WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE / WIELKOPOLSKIE VOIVODESHIP							
82.	Mosina	2014	BA	2	S	P	Nie działa Out of work
83.	Nowy Tomyśl	2018	BA	2	S	P	
84.	Piła	2017	A	1	S	C	
85.	Środa Wielkopolska	2019	BA	2	SO	S	
86.	Września	2018	BA	2	S	P	
WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE / ZACHODNIOPOMORSKIE VOIVODESHIP							
87.	Kołobrzeg	2011	C	2	P	I	Na terenie sanatorium In the spa
88.	Pyrzyce	2012	A	2	S	S	
89.	Świnoujście	2019	A	3	S	I	

Objaśnienia: *termin ostatecznego oddania do użytku; **termin oddania po remoncie; ***pierwsza faza budowy.

Forma: A – graniastosłup/ściana, AA – graniastosłup/ściana z altaną/zadaszeniem, B – słup/kolumna, BA – słup/kolumna z altaną/zadaszeniem, C – inna forma.

Wielkość: 1 – bardzo mała, 2 – mała, 3 – średnia, 4 – duża, 5 – bardzo duża.

Finansowanie: S – samorząd lokalny (bez udziału budżetu obywatelskiego), SO – samorząd lokalny w ramach budżetu obywatelskiego, M – mieszane, ME – mieszane z udziałem funduszy Unii Europejskiej.

Usytuowanie: O – osiedle mieszkaniowe, P – park, R – teren sportowo-rekreacyjny, S – skwer, I – inne. Numeracja tężni zgodna z ryciną 1.

Explanations: * date of final commissioning; ** date of commissioning after renovation; *** first phase of construction.

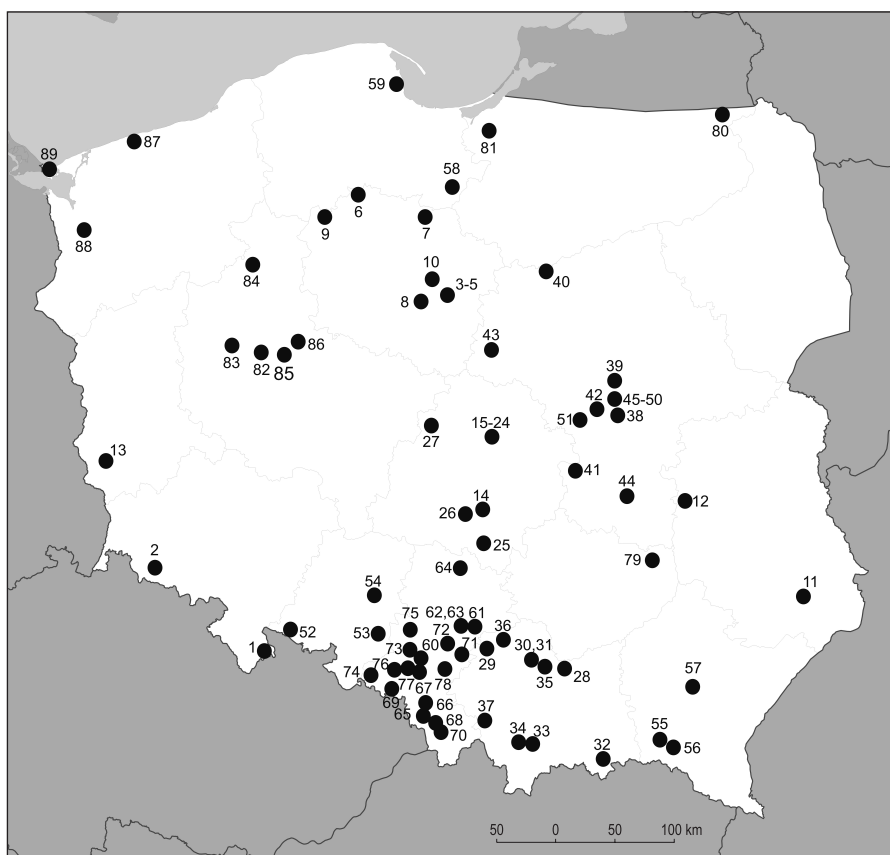
Form: A – prism/wall, AA – prism/wall with gazebo/roof, B – pole/column, BA – pole/column with gazebo/roof, C – other form.

Size: 1 – very small, 2 – small, 3 – medium, 4 – large, 5 – very large.

Funding: S – local government (without civic budget), SO – local government within the civic budget, M – mixed, ME – mixed with European Union funds.

Location: O – housing estate, P – park, R – sports and recreation area, S – square, I – other.

Graduation tower numbering as shown in Figure 1.



Ryc. 1. Rozmieszczenie teźni w Polsce (numeracja zgodna z tabelą 1)

Fig. 1. Distribution of graduation towers in Poland (numbering according to Table 1)

Budowa dużych kompleksów teźni związana jest ściśle ze stałą dostępnością solanki. Powstają one zatem w miejscach, gdzie znajdują się ujęcia tego surowca, jak np. w: Ciechocinku, Inowrocławiu, Konstancinie-Jeziornie, Gołdapi i Bochni. Wykorzystując lokalny surowiec, działają także mniejsze obiekty podpięte bezpośrednio do ujęć, np. w: Rabce-Zdroju, Grudziądzu (ujęcie w Maruszy), Pyrzycach, Rymanowie-Zdroju, Dębowcu czy w przypadku fontanny/teźni w Ustroniu. Jednak w większości przypadków, zwłaszcza tzw. teźni miejskich i osiedlowych, konieczne jest stałe uzupełnianie zapasów solanki w zbiornikach pod teźniami. Głównymi dostawcami są: Uzdrowisko Ciechocinek (Zakłady Produkcji Zdrojowej) i „Solanka z Zabłocia” w Zabłociu, oraz Kopalnia i Warzelnia Solanek „dr Zabłocka” w Dębowcu.

Tab. 2. Liczba tężni w Polsce według województw (stan na 31.12.2019)

Table 2. Number of graduation towers in Poland in voivodeships (on 31.12.2019)

Województwo Voivodeship	Liczba tężni ogółem Total number of graduation towers	Liczba miejscowości z tężniami Number of locations with graduation towers
Dolnośląskie	2	2
Kujawsko-pomorskie	8	6
Lubelskie	2	2
Lubuskie	1	1
Łódzkie	14	5
Małopolskie	10	9
Mazowieckie	14	9
Opolskie	3	3
Podkarpackie	3	3
Podlaskie	0	0
Pomorskie	2	2
Śląskie	19	18
Świętokrzyskie	1	1
Warmińsko-mazurskie	2	2
Wielkopolskie	5	5
Zachodniopomorskie	3	3
POLSKA	89	71

Analizując usytuowanie tężni w przestrzeni miejscowości, można zauważyć, że blisko połowę obiektów umieszczono w parkach, położonych zazwyczaj w centrum miasta (48%), lub w obrębie skwerów znajdujących się w pobliżu ważnych instytucji miejskich (15%). Osobną grupę stanowią tężnie o typowo osiedlowym charakterze (14%) oraz zlokalizowane na terenach sportowo-rekreacyjnych (15%). Ciekawym rozwiązaniem jest tężnia na dachu galerii handlowej (Warszawa).

Źródła finansowania budowy tężni

Spośród wszystkich 89 obiektów powstałych do końca 2019 r. aż 62 były w całości finansowane z budżetów samorządów gminnych, co stanowiło 72% wszystkich inwestycji w tym zakresie (nie licząc XIX. wiecznych ciechocińskich tężni przemysłowych, odsetek ten wynosił blisko 75%). Dodatkowo w 11 przypadkach inwestycje miały mieszane finansowanie, przy współudziale środków samorządowych (współfinansowane m.in. ze środków Unii Europejskiej) (tab. 1, tab. 3).

Tab. 3. Liczba tężni finansowanych lub współfinansowanych przez samorządy lokalne według województw (stan na 31.12.2019)

Table 3. Number of graduation towers financed or co-financed by local governments in voivodeships (on 31.12.2019)

Województwo Voivodeship	Liczba projektów / Number of projects		
	finansowanych wyłącznie ze środków samorządowych financed exclusively from local government funds		współfinansowanych ze środków samorządowych co-financed from local government funds
	ogółem in total	w ramach budżetu obywatelskiego as part of the civic budget	
Dolnośląskie	1	0	1
Kujawsko-pomorskie	3	1	1
Lubelskie	2	1	0
Lubuskie	1	0	0
Łódzkie	10	6	0
Małopolskie	5	1	2
Mazowieckie	12	6	0
Opolskie	2	1	1
Podkarpackie	1	1	2
Podlaskie	0	0	0
Pomorskie	1	1	0
Śląskie	15	5	3
Świętokrzyskie	1	0	0
Warmińsko-mazurskie	1	0	1
Wielkopolskie	5	1	0
Zachodniopomorskie	2	0	0
POLSKA	62	24	11

Po przemianach ustrojowych przełomu lat 80. i 90. XX w. pierwszym przykładem zainteresowania się wsparciem finansowym budowy tężni przez samorząd lokalny i regionalny był Inowrocław (2001), gdzie powstały jedne z największych tężni w kraju. W kolejnych latach powstawały następne obiekty, przy czym największy wzrost liczby tężni odnotowano w 2018 r. (18 obiektów finansowanych i współfinansowanych przez samorządy lokalne) i 2019 r. (32 obiekty tego typu). Znamienny jest znaczący wzrost liczby obiektów powstałych w ramach budżetów partycypacyjnych. Pierwsza taka tężnia powstała w 2017 r. w Radomsku. W 2018 r. były już 4, a w 2019 r. – 19 (łącznie z gotowymi i przeznaczonymi do otwarcia w 2020 r.). Ich popularność w ostatnim okresie wiąże się w dużej mierze z potrzebą zapobiegania

skutkom zanieczyszczenia powietrza, a zwłaszcza smogu, przyczyniającego się do problemów zdrowotnych w obrębie górnych dróg oddechowych. Spośród samorządów największą aktywnością w tym zakresie wykazują Łódź (6 tężni samorządowych) i Warszawa (5 tężni).

Ciekawymi rozwiązaniami kwestii finansowania są przykłady z Łodzi, gdzie tężnie powstały z inicjatywy spółdzielni mieszkaniowych, a zostały sfinansowane w ramach funduszu remontowego, na który składają się opłaty od lokatorów mieszkań. Są to dwie tężnie na terenie Spółdzielni Mieszkaniowej „Botanik” (2015–2016) oraz dwie tężnie zbudowane przez Spółdzielnię Mieszkaniową im. M. Reja (2017). Innym rozwiązaniem jest inwestycja dewelopera w budowę tężni w obrębie wznoszonego przez siebie osiedla mieszkaniowego (tężnie na osiedlu Bunscha Park w Krakowie). W jednym przypadku (Bełk) niewielka tężnia została sfinansowana przez parafię rzymskokatolicką.

Zakończenie i wnioski

Różne formy haloterapii są współcześnie wykorzystywane zarówno jako środek prewencji zdrowia, jak i jako czynnik leczniczy oraz przeciwdziałający skutkom dyskutowanej powszechnie kwestii zanieczyszczenia środowiska, zwłaszcza powietrza (m.in. zjawisko smogu). Wiele raportów wskazuje na krytyczny stan czystości powietrza w polskich miastach, sytuując je pośród najbardziej zanieczyszczonych ośrodków europejskich. Mieszkańcy coraz liczniej przeciwstawiają się takiemu stanowi rzeczy, dając temu wyraz zarówno uczestnicząc w proekologicznych miejskich ruchach społecznych (obejmujących coraz to mniejsze miasta), jak i szukając na własną rękę sposobów wspierania własnego zdrowia. Wyrazem tego są m.in. pojawiające się coraz liczniej w polskich miastach tężnie zewnętrzne oraz inne elementy infrastruktury działającej z wykorzystaniem soli i jej pochodnych, np.: groty/jaskinie solne, inhalatoria i tężnie wewnętrzne, baseny solankowe i flotaria. Coraz powszechniejsza staje się oferta skierowana do klientów indywidualnych, obejmująca urządzenia do montażu w prywatnych domach i mieszkaniach (np. mikro tężnie, inhalatoria). Notuje się także coraz większe zainteresowanie nasycaaniem powietrza we wnętrzach instytucji publicznych aerozolem solnym (aerozol suchy), co ma miejsce m.in. w salach szkolnych czy kinowych. Wiąże się z tym coraz większa oferta samych urzędów, jak również usług skierowanych na projektowanie i wykonawstwo tych instalacji, zwłaszcza tężni. Polska stała się dzięki temu europejskim potentatem w tym zakresie, a powstające i realizowane w Polsce projekty tężni należą do wzorcowych rozwiązań tego typu w Europie i na świecie. Długie tradycje tężni w Europie Środkowej, zwłaszcza w Polsce i Niemczech, sprawiają, że to firmy z tych dwóch krajów dominują na światowym rynku

produkcji tężni. Szczególna rola przypada zagadnieniu promocji tężni i tworzącego się wokół nich mikroklimatu na rynkach zagranicznych.

Należy jednak podkreślić zróżnicowanie podejścia do haloterapii w różnych częściach świata. W Ameryce Północnej (Stany Zjednoczone i Kanada) rozpowszechniła się haloterapia oparta na suchym aerozolu solnym, produkowanym w tzw. „halogeneratorach”, czyli urządzeniach rozdrabniających sól do mikrocząstek i nasycających nimi powietrze. Urządzenie tego typu zostało opracowane w latach 80. XX w. w Związku Radzieckim. W 1985 r. P. Gorbenko (Gorbenko, Gorbenko 2014) skonstruował pierwsze na świecie urządzenie typu „halocamera”, będące prototypem współczesnych urządzeń do haloterapii suchym aerozolem. Z ZSRR za pośrednictwem krajów europejskich metoda ta trafiła właśnie do Stanów Zjednoczonych, a następnie do Kanady i Australii. Dlatego też w wielu źródłach amerykańskich zakres znaczeniowy terminu „haloterapia” ograniczany jest jedynie do zastosowania suchego aerozolu solnego (Faracik 2020). Metoda ta została wykorzystana w Polsce do realizacji pierwszej na świecie zewnętrznej tężni z użyciem aerozolu suchego (Warszawa).

Podsumowując rozważania na temat zjawiska tężni w Polsce, można wskazać następujące wnioski:

1. Nowe odkrycia archeologiczne wskazują na obecność tężni na ziemiach polskich już w okresie II–IV w. n.e. Nowożytnie budownictwo tężni sięga w Polsce XVIII w.
2. W XXI w. notuje się intensywny wzrost budowy tężni, a największa dynamika tego zjawiska (w badanym okresie) przypada na lata 2017–2019. Na dzień 31 grudnia 2019 r. w Polsce można było zlokalizować 89 obiektów tego typu, przy czym istnieją duże dysproporcje w ich rozmieszczeniu przestrzennym. W czterech województwach znajduje się ponad połowa wszystkich obiektów. Rekordzistą pod tym względem jest województwo śląskie.
3. Wśród tężni przeważają obiekty małe, umieszczane zazwyczaj w parkach miejskich i na osiedlach mieszkaniowych. Powstają także obiekty bardzo duże, szczególnie w miejscowościach uzdrowiskowych. Od końca lat 90. XX w. postawiono obiekty tego typu w: Inowrocławiu, Gołdapi, Wieliczce i Bochni, w trakcie realizacji są duże tężnie w Busku-Zdroju.
4. Tężnie budowane są zazwyczaj ze środków samorządowych, przy czym wyraźnie wzrasta w tym względzie znaczenie budżetów obywatelskich/partycypacyjnych. Liczba zgłoszonych projektów budowy miejskich/osiedlowych tężni do budżetów obywatelskich w ostatnich latach pozwala na stwierdzenie, że w ciągu przyszłych co najmniej 2–3 lat będzie można obserwować stały wzrost liczby tego typu inwestycji. Potwierdzają to także deklaracje władz samorządowych.
5. Notuje się stały wzrost zainteresowania tężniami jako narzędziem zarówno profilaktyki, jak i leczenia chorób górnych dróg oddechowych, co wiąże się m.in. z walką ze skutkami złego stanu powietrza w wielu polskich miastach (w tym smogu).

6. Ze względu na długie tradycje wykorzystywania tężni w lecznictwie uzdrowiskowym Polska i Niemcy należą do światowej czołówki na rynku haloterapii z użyciem mokrego aerozolu solnego. Firmy polskie i niemieckie są także europejskimi potentatami w zakresie projektowania i budowy tężni.

Literatura

- Bednarczyk J., 2011, *W Inowrocławiu odkryto pozostałości najstarszej w Europie tężni solankowej*, Nasze miasto Inowrocław, 2 (72), 1–2.
- Burkowska-But A., 2016, *Tężnie jako czynnik kształtujący mikrobiologiczną jakość powietrza w uzdrowisku*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń.
- Engelhardt H.-J., Borstel von L., 2015, *The graduation tower of Bad Kösen (Germany) – its history and the formation of thornstone*, Przegląd Solny/Salt Revue, 11, 98–108.
- Duda-Gromada K., 2014, *W blasku czy w cieniu metropolii? Rozwój podstołecznej miejscowości na przykładzie Konstancina-Jeziorny*, Warsztaty z Geografii Turyzmu, 4, 145–159.
- Faracik R., 2011, *Park Solankowy w Inowrocławiu*, [w:] K. Pyka (red.), *Zdjęcia lotnicze. Atlas fotointerpretacyjny*, MGGPAero sp. z o.o., Tarnów.
- Faracik R., 2020, *Dziedzictwo salinarne a współczesna haloterapia w Europie Środkowej*, [w:] B. Płonka-Syroka, P. Brzegowy, A. Syroka, S. Dolnicki (red.), *Tradycje i perspektywy rozwoju kultury uzdrowiskowej w Muszynie w kontekście europejskim*, Oficyna Wydawnicza Arboretum, Wrocław, 383–398.
- Gawel J., Kuczaj P., 2012, *W cieniu tężni*, Wszechświat, 113, 4–6, 128–131.
- Gerko W., 2001, *Ważelnia soli w Ciechocinku i okolicy*, [w:] S. Kubiak (red.), *Ciechocinek. Dzieje uzdrowiska*, Włocławskie Towarzystwo Naukowe, Włocławek, 89–111.
- Gorbenko P., Gorbenko K., 2014, *30 years of halotherapy*, Acta Balneologica, 56, 3, 150.
- Mazur Z., 2007, *Inowrocław jako uzdrowisko (część II)*, Biuletyn Przewodnicki, Oddział Kujawski PTTK we Włocławku, 89, 2–4.
- Nocna A., 2016, *Architektura urządzeń lecznictwa uzdrowiskowego w Ciechocinku w świetle użytkowym i historycznym*, [w:] S. Kubiak (red.), *Ciechocinek i jego znaczenie we współczesnym lecznictwie uzdrowiskowo-rehabilitacyjnym*, Zeszyty Naukowo-Historyczne Towarzystwa Przyjaciół Ciechocinka, 4, 129–150.
- Piasecki P., 2010, *Salimentchnik*, [w:] F. Jaeger (red.), *Enzyklopädie der Neuzeit*, 2010, Band 11, Verlag J. B. Metzler, Stuttgart/Weimar, 542–549.
- Ponikowska I., Ferson D., 2009, *Nowoczesna medycyna uzdrowiskowa*, Medi Press, Warszawa.
- Sibora T., 2015, *„Solanki” wczoraj i dziś. Zarys dziejów uzdrowiska 1875–2015*, Drukarnia Poykal, Inowrocław.
- Słownik Języka Polskiego*, red. W. Doroszewski; hasło: *tężnia* – wersja elektroniczna [www.sjpd.pwn.pl], (dostęp: 25.03.2020).
- Tłoczek I.F., 1958, *Tężnie ciechocińskie*, Ochrona Zabytków, 11/3–4 (42–43), 212–219.
- Zabel B., 2008, *Dzieje kotobrzezkich solanek*, Wydawnictwo Reda, Kołobrzeg.

Ziółkowski B., 2001, *Zarys dziejów Ciechocinka*, [w:] S. Kubiak (red.), *Ciechocinek. Dzieje uzdrowiska*, Włocławskie Towarzystwo Naukowe, Włocławek, 15–88.

Robert Faracik
Uniwersytet Pedagogiczny im. KEN w Krakowie
Instytut Geografii
ul. Podchorążych 2, 30-086 Kraków
robert.faracik@up.krakow.pl

