

Pozytywny  
klimat organizacji

Czasopismo dla nauczycieli

# Geografia

nr 6/2023

indeks 359149

cena 40,00 zł

(w tym 8% VAT)

## w Szkole

### Migracja z Ukrainy

Chłonność Polski na uchodźców

### Chorwacja

Gra o turystyczny tron

### Bretania

„Kraniec Ziemi”

### Dowcipy

w dydaktyce geografii

### Od rekultywacji po rekreację

Jak zagospodarować tereny pogórnice

#### SCENARIUSZE

- Wycieczka filmowa po miastach świata
- Polskie ślady na mapie

Od Doliny Śmierci do Las Vegas

## Pustynia Mojave



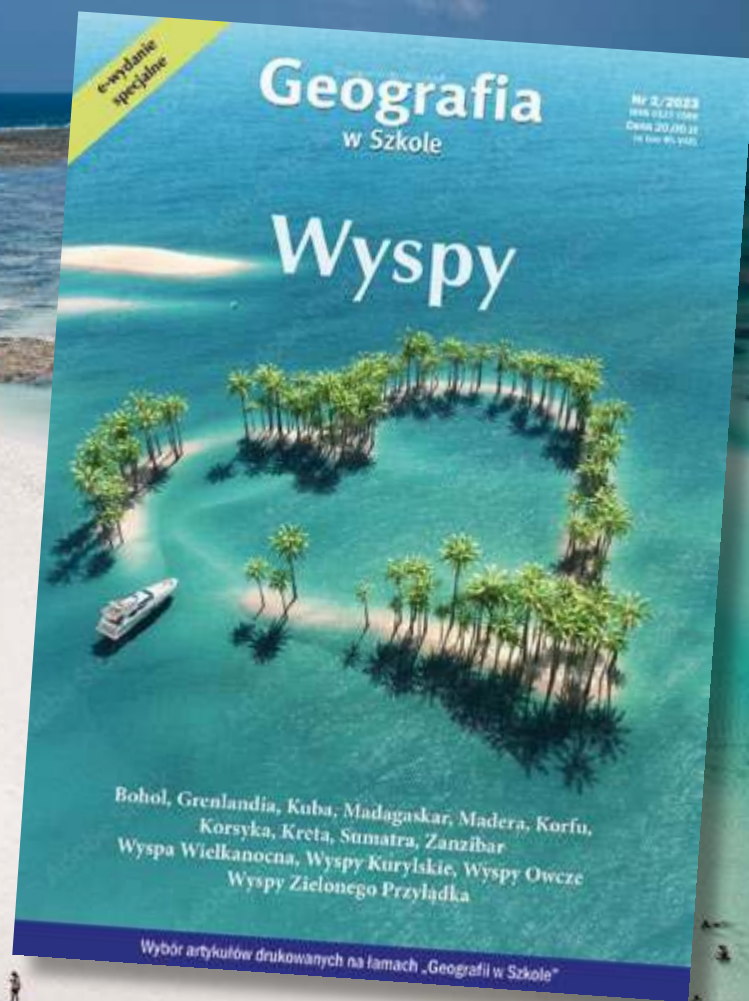
# WYDANIE SPECJALNE

„Geografia w Szkole – 2/2023

Wersja elektroniczna Plik PDF

**14** wysp na różnych kontynentach, oceanach i morzach

- Mieszkańcy
- Historia
- Przyroda
- Gospodarka
- Walory turystyczne
- Budowa geologiczna



**Cena  
20 zł**  
w tym 8% VAT

Szczegóły i formularz zamówienia: [www.aspress.com.pl/wydania-specjalne/](http://www.aspress.com.pl/wydania-specjalne/)

## z zagadnień współczesnej geografii

### 4 Chłonność migracyjna Polski wobec uchodźstwa wojennego z Ukrainy

● Przemysław Sleszyński

Agresja Rosji na Ukrainę w lutym 2022 r. wywołała niespotykane na tę skalę w Europie od II wojny światowej przymusowe przemieszczenia ludności, uciekającej przed najeźdźcą, zniszczeniami i śmiercią.

### 12 Kształtowanie środowiska po zakończeniu działalności górniczej – efektywne procesy rekultywacji

● Alicja Kot-Niewiadomska, Andrzej Gałaś, Jarosław Kamyk

Dobrze zaprojektowana rekultywacja terenów pogórnich może prowadzić do utworzenia obszaru o większych wartościach przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych niż przed eksploatacją.



## geografia regionalna

### 18 Chorwacja turystyką stoi ● Aleksandra Zaparucha

Dubrownik, stolica i symbol chorwackiej Dalmacji, jest najbardziej obciążonym ruchem turystycznym miastem w Europie, prześcigając w tej kategorii nawet takie tuzy jak Wenecja czy Barcelona.



### 22 Na pustyni Mojave ● Marian Dziadek

Znajduje się tu najniższe, najgorętsze i najsuchsze miejsce w Ameryce Północnej – Dolina Śmierci i najbardziej osamotnione pustynne miasto – Las Vegas.

### 28 Bretania – kraina na końcu Ziemi ● Piotr Pacholarz

Bretania nie jest popularnym celem wędrowek mieszkańców naszego kraju. Warto zastanowić się zatem, czy nie warto zainteresować się tą krainą, a może nawet wybrać się do niej?

## dydaktyka

### 33 Pozytywny klimat organizacji ● Dorota Pilna

Czym jest pozytywny klimat organizacji, na czym on polega i jakie warunki muszą być spełnione, aby go tworzyć? Czy szkoła może mieć pozytywny klimat?

### 36 Dowcipy w dydaktyce geografii ● Jerzy Wrona

Lekcje geografii możemy nieco „ubarwić” wtrącając – w stosownych momentach – dowcipy.

### 41 Polskie ślady na mapie ● Maria Słobodzian

### 44 Wycieczka filmowa po miastach świata. Lekcja o współrzędnych geograficznych

● Kinga Pietraszko

## rekommendacje 46

## świat – panorama

### 47 Przegląd wydarzeń ● wybór i opracowanie Redakcja

Z początkiem wojny w Ukrainie, pojawiła się kwestia przyjęcia w Polsce wielu uchodźców. Już w kwietniu 2022 roku opracowano raport, który miał na celu analizę polskich zasobów w przyjęciu Ukraińców uciekających przed wojną. Raport przedstawia nie tylko nasze możliwości na rynku mieszkaniowym (to była najważniejsza kwestia na początku konfliktu), ale również w jakimś stopniu daje obraz stanu polskiego mieszkalnictwa, demografii czy infrastruktury w ogóle. We wnioskach z raportu zawarte są także ważne kwestie – choćby takie, że napływ Ukraińców, ale też innych narodowości, zmienia strukturę narodowościową naszego społeczeństwa. Z punktu widzenia nauczyciela ważnym zadaniem jest uwrażliwienie uczniów na sytuację i potrzeby uchodźców. W końcu wielu z nich to dzieci i młodzież, którzy trafili do polskich szkół.

Ostatnim zagadnieniem z serii artykułów o surowcach jest proces rekultywacji terenów pogórnich. Rekultywacja jest procesem skomplikowanym i kosztownym, ale jej efekty końcowe mogą być bardzo pozytywne. Przykładów rekultywacji mamy w Polsce dużo, a szczególnie wartym przywołania jest była kopalnia wapienia Zakrzówek w Krakowie. Jeśli ktoś zna te miejsce sprzed rekultywacji, może nie poznać Zakrzówka obecnie. To jakby dwa różne światy. Mimo negatywnego wpływu działalności górniczej na środowisko przyrodnicze i na społeczność lokalną, efekty rekultywacji mogą mieć pozytywne skutki.

Na koniec warto zwrócić uwagę na jeszcze jeden temat, o którym piszemy w bieżącym numerze. W dydaktyce szkolnej kierujemy uwagę uczniów czy studentów na skupienie, uważność i powagę, aby efekty kształcenia były satysfakcjonujące. Zapominamy, że czasem dobrze jest odejść od utartych schematów i zaproponować jakiś przerywnik, chwilę na odpoczynek dla szarych komórek. Pan Jerzy Wrona proponuje nam przykłady dowcipów na tematy geograficzne, które mogą być przerwą w czasie lekcji, chwilą na rozluźnienie. Mogą też być dobrym początkiem lub podsumowaniem lekcji.

Życzymy miłej lektury!

Redakcja





# Chłonność migracyjna Polski wobec uchodźstwa wojennego z Ukrainy

Foto – Adobe Stock

Agresja Rosji na Ukrainę w lutym 2022 r. wywołała niespotykane na tę skalę w Europie od II wojny światowej przymusowe przemieszczenia ludności, uciekającej przed najeżdżącą, zniszczeniami i śmiercią. Nie wiemy, w jakiej części migracje te będą miały charakter stały, a w jakiej okresowy. Wobec milionów uchodźców potrzebne jest zdiagnozowanie możliwości przyjęcia takiej zbiorowości ludzkiej. Poniżej prezentujemy wybrane wyniki raportu, jaki ukazał się w kwietniu 2022 r.<sup>1</sup>

## Przemysław Śleszyński

Institut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN

Pomysł oszacowania chłonności migracyjnej, czyli odpowiedzi na pytanie, ile jesteśmy jako Polska zdolni przyjąć uchodźców wojennych, powstał bezpośrednio po agresji Rosji na Ukrainę w lutym 2022 r. Stało się to palącą potrzebą wobec niespotykanego w najnowszej historii Europy masowego exodusu ludności. W kolejnych tygodniach po wybuchu wojny powszechnie zadawano sobie pytanie, czy Polska jest w stanie udźwignąć ciężar przyjęcia milionów Ukraińców. Dziś wiemy, że to się udało. Dlaczego tak się stało, częściowo tłumaczy prezentowane opracowanie.

Są dwa główne powody, dzięki którym sytuacja nie zakończyła się, jak w wielu miejscach konfliktów zbrojnych na świecie: obozami dla uchodźców. Po pierwsze było to fenomenalne, odpowiedzialne i ofiarne otwarcie się Polaków, czyli polskich rodzin i gospodarstw domowych, a także samorządów i przedsiębiorstw. Ta humanitarna postawa niezwykle dobrze świadczy o pokładach dobra w polskim społeczeństwie. Po drugie, pomocy swoim siostram i braciom udzieliła istniejąca przed wojną stosunkowo duża populacja migrantów ekonomicznych z Ukrainy.

W opracowaniu podjęto, na podstawie dostępnych źródeł, próbę statystyczno-geograficznego uporządkowania i oszacowania możliwości zapewnienia bazy pobytowej dla napływających

uchodźców. W analizach szacunki, ich uwarunkowania oraz tło społeczno-gospodarcze i infrastrukturalne podzielono na kilka grup chłonności:

- 1) gospodarstw domowych obywateli polskich (pochodną tego jest omówienie sytuacji na rynku mieszkaniowym i tzw. „drugich domów”);
- 2) mniejszości ukraińskiej oraz obywateli Ukrainy pracujących od niedawna w Polsce (migracja ekonomiczna);
- 3) turystycznej bazy noclegowej;
- 4) instytucji pomocy i wsparcia publicznego (zwłaszcza system państwowej i samorządowej opieki społecznej);
- 5) innych podmiotów, w tym kościołów (zwłaszcza Kościoła katolickiego).

Spośród wyżej wymienionych w tym artykule bliżej omówiono punkty 1 i 2 oraz 5. Opracowanie szczególną uwagę zwraca na dostępne źródła informacyjne, przydatne w szczegółowym (do poziomu np. gmin) oszacowaniu chłonności uchodźczej.

## Chłonność gospodarstw domowych i mieszkań prywatnych

### • Zasoby obywateli polskich

W Polsce jest około 14,5 mln gospodarstw domowych (GD) i przewiduje się, że ich liczba będzie wzrastać do roku 2030 do poziomu 15,4 mln, pomimo spadku liczby mieszkańców

<sup>1</sup> Śleszyński P., 2022, Chłonność migracyjna Polski wobec uchodźstwa wojennego z Ukrainy w 2022 roku, Reflection Papers, 5, Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, Warszawa, 65 s. Raport powstawał sukcesywnie od początku marca i wybrane wyniki były dostępne dla decydentów i opinii publicznej wcześniej.

**Tab. 1. Szacunki chłonności migracyjnej według sektorów (w tys.)**

Sektor	Polska ogółem
Gospodarstwa domowe obywateli Polski	862,5
Gospodarstwa domowe Ukraińców (imigracja przedwojenna i „zakorzenieni”)	587,3
Mieszkania na wynajem	277,0
„Drugie domy”	217,5
Turystyczna baza noclegowa	355,3
Ośrodki pomocy i wsparcia społecznego	76,8
Instytucje kościelne, parafie	318,9
Potencjał samorządów lokalnych, np. wydzielone jednostki budżetowe, ośrodki kultury i in.	125,3
Razem wg województw	2820,6
Inne, trudne do oszacowania według woj. (Skarb Państwa, np. Lasy Państwowe, KOWR, AMW, przedsiębiorstwa komercyjne, ochotnicze straże pożarne, duże podmioty humanitarne i in.)	150-300
<b>Ogółem</b>	2920–3120

Źródło: Śleszyński 2022.

<sup>2</sup> [https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5469/9/4/1/prognoza\\_gospodarstw\\_domowych\\_na\\_lata\\_2016-2050\\_002.pdf](https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5469/9/4/1/prognoza_gospodarstw_domowych_na_lata_2016-2050_002.pdf)

<sup>3</sup> Np. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/dochody-wydatki-i-warunki-zycia-ludnosci/sytuacja-gospodarstw-domowych-w-2020-r-w-swietle-badania-budzetow-gospodarstw-domowych,3,20.html>, najnowsze badanie EU-SILC <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/dochody-wydatki-i-warunki-zycia-ludnosci/dochody-i-warunki-zycia-ludnosci-polski-raport-z-badania-eu-silc-2020,6,14.html>

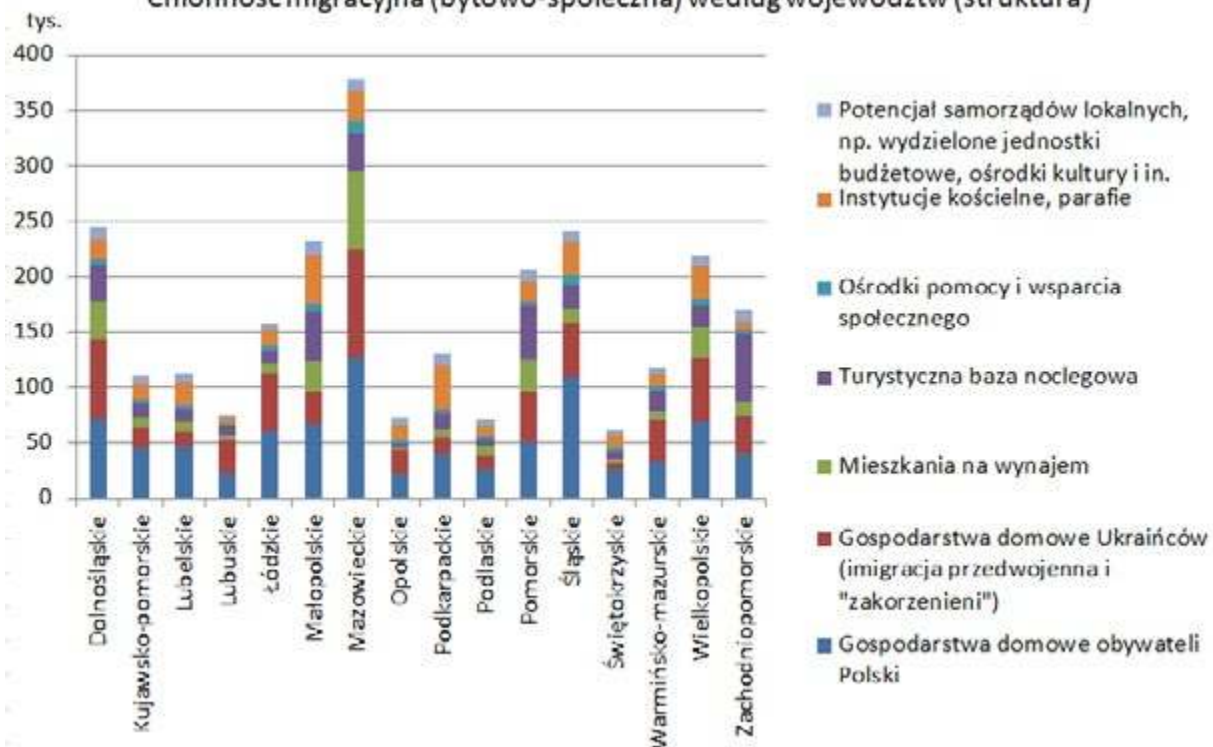
ogółem<sup>2</sup>. W kwietniu 2022 r., kiedy szacowano chłonność migracyjną, ostatnia znana struktura gospodarstw domowych i rodzin była na podstawie wyników Narodowego Spisu Powszechnego 2011.

Tak więc dane z roku 2011 mają charakter jedynie poglądowy, niemniej pozwalają zorientować się w strukturze rodzin (i gospodarstw domowych). W tym bardzo ważny jest fakt, że znaczną część populacji stanowią GD 1-osobowe i niepełne rodziny (np. samotne matki z dziećmi).

Spodziewany przyrost liczby GD wynikać będzie przede wszystkim ze zwiększania się liczby osób w wieku poprodukcyjnym, w tym zwłaszcza owdowiałych kobiet (dłuższa przeciętna długość życia). Gdyby zakładać, że każde 100 gospodarstw domowych przyjmie 3 trzyosobowe rodziny (np. matka z dwojgiem dziećmi), daje to chłonność na poziomie 1,3 mln (14,5 mln x 1% x 9 osób).

Liczba 3 rodzin ukraińskich na 100 polskich GD jest tu całkowicie przypadkowa, nieznane są żadne badania mogące to potwierdzić, a podane wartości mają jedynie dać ogólną orientację i uzmysłowić skalę możliwości. Nieznane są też różnicowania zmienności tej chłonności w zależności od charakteru gospodarstwa domowego (np. rodzinnego, biologicznego), stratyfikacji społecznej (statusu społeczno-zawodowego, majątkowego), położenia geograficznego (metropolie-peryferia) itp. Jedyne dane o sytuacji GD pochodzą z badań ankietowych<sup>3</sup>.

**Chłonność migracyjna (bytowo-społeczna) według województw (struktura)**



**Ryc. 2. Struktura chłonności migracyjnej (bytowo-społecznej) według województw, Źródło: Śleszyński 2022.**



**Przed wybuchem wojny rosyjsko-ukraińskiej w Polsce według różnych szacunków mogło pracować i mieszkać 1-1,5 mln Ukraińców. Foto – dremastime**



**Dworzec Centralny w Warszawie podczas ukraińskiego kryzysu uchodźczego w marcu 2022. Foto – commons.wikimedia.org. Kamil Czaiński.**



**Chłonność demograficzną dla uchodźców ukraińskich napływających wskutek wojny obliczono na 2,9-3,1 mln osób. Foto – Adobe Stock.**

Przy założeniu, że liczba gospodarstw domowych w województwach w latach 2011-2021 nie zmienia się oraz że GD rodzinne mogą przyjąć 5 osób na każde 100 GD, zaś chłonność w GD nierodzinnych jest dwukrotnie większa, wówczas łącznie ten zasób oszacowano na 862,4 tys. uchodźców.

W związku z postarzaniem struktury wieku, wzrostem jednoosobowych gospodarstw domowych, potrzebami opieki społecznej nad osobami starszymi można zastanawiać się nad znajdowaniem jakichś rozwiązań systemowych, łączących pobyt uchodźców, a w dłuższej perspektywie nabierających cech typowych imigrantów ekonomicznych z tymi wyzwaniem i potrzebami.

W Polsce dekadę temu było ponad 3 mln jednoosobowych gospodarstw domowych: w dużej części są to osoby starsze. Ponadto było 1,15 mln GD z wszystkimi osobami niepełnosprawnymi (i sumarycznie 2,6 mln z co najmniej jedną osobą niepełnosprawną) – ta pierwsza wartość prawdopodobnie jest liczbą GD osób starszych z największymi problemami. Warto jeszcze uzupełnić, że w 2021 r. liczba emerytów wyniosła 9,3 mln, ale nieznaną jest ich struktura rodzinna.

### • Zasoby obywateli Ukrainy i mniejszości ukraińskiej zamieszkałej w Polsce przed wojną

Przed wybuchem wojny rosyjsko-ukraińskiej w Polsce według różnych szacunków mogło pracować i mieszkać 1-1,5 mln Ukraińców<sup>4</sup>. Biorąc pod uwagę, że po 24 lutego 2022 r. pewna część mężczyzn wróciła do kraju oraz że populacja ta wynajmowała mieszkania, mieszkała w firmowych hotelach robotniczych itp., daje to prawdopodobnie 0,5 mln odrębnych mieszkań lub izb (np. pokoiów w hotelach robotniczych). Gdyby zakładać, że każdy z takich punktów powiększy się średnio o 1 osobę, daje to wartość pół miliona chłonności (miejsc), jeśli o 2 osoby – 1 mln, jeśli o 3 – 1,5 mln itd.

Takie scenariusze są prawdopodobne z uwagi na silnie rozwinięte sieci rodzinne (krewni) i towarzyskie diaspory ukraińskiej w układzie Ukraina (kraj pochodzenia) i Polska (kraj pracy). Z drugiej strony, lokale zajmowane dotychczas przez Ukraińców były już znacznie obciążone, co każe ostrożnie szacować dodatkowy potencjał do zagospodarowania. W sumie można ostrożnie przypuszczać, że chłonność społeczno-bytowa mniejszości ukraińskiej w Polsce to nawet około 0,5 mln osób.

Warto podkreślić, że istotną rolę w wyborze miejsca pobytu dla przybywających Ukraińców mogą pełnić polscy pracodawcy, których np. mężowie pracowali u nich przed wojną. Dla przedsiębiorców może być to korzystne, ponieważ w przyszłości może się to okazać stabilizujące dla podaży zatrudnienia, a dla miast – poprawiające bilans demograficzny. Wówczas, gdyby zastosować jakieś systemowe rozwiązania dla przedsiębiorców-samorządów, mogłoby się okazać, że ta chłonność (0,5 mln) może być jeszcze większa.

Liczba mieszkań posiadanych na własność jest niewielka. W ostatnich latach notuje się zakup mieszkań przez Ukraińców na poziomie 2-3 tys. lokali rocznie<sup>5</sup>. Jeśli ma to miejsce w takim wymiarze od ok. 5 lat, można przypuszczać, że nowa „zakorzeniona” populacja ukraińska to około

<sup>4</sup> W tym szacunki GUS, bazujące na rejestrach PESEL, UdSC, ZUS, KEP, MRPIPS, MNISW, MEN, KRUS i NFZ z 2019 r. mówią o 1351,4 tys. Ukraińców; <https://stat.gov.pl/statystyki-eksperymentalne/kapital-ludzki/populacja-cudzoziemcow-w-polsce-w-czasie-covid-19,12,1.html>.

<sup>5</sup> Np. <https://rednetconsulting.pl/aktualnosci,tresc,id,10489,titul,migracje-zarobkowe-obrywaweli-ukrainy-w-polsce>, <https://serwisy.gazetaprawna.pl/nieruchomosci/artykuly/1498804,rynek-nieruchomosci-zakup-mieszkan-w-polsce-obcokrajowcy-obywatele-ukrainy.html>

10 tys. gospodarstw domowych. Badania wyraźnie pokazują, że dotychczasowa imigracja ukraińska jest dość silnie zainteresowana związaniem swoich interesów życiowych z Polską, w tym zachęcaniem pozostałych w Ukrainie członków rodzin do imigracji, gdyż czują się tu dobrze i dobrze im się integruje z Polakami (Filipowicz i Brygida-Solga 2021).

Mało jest badań, wskazujących na dotychczasowe przestrzenne rozmieszczenie ekonomicznej migracji ukraińskiej w Polsce. Najbardziej szczegółowe analizy w układzie gmin dotyczą roku 2017 i są oparte na procedurze oświadczeń o powierzeniu pracy. Nie są to informacje najbardziej miarodajne, z uwagi na fakt, że statystyka ta nie obejmuje wszystkich obywateli Ukrainy pracujących w Polsce (istnieje też ścieżka uzyskania pozwolenia na pracę), liczba oświadczeń jest wyższa, niż faktycznie pracujących, rejestr dotyczy też innych krajów Europy Wschodniej i Azji Środkowej, a dane pochodzą sprzed kilku lat. Jednak statystyki te powinny nieźle oddawać regionalne wzorce lokalizacji imigracji ekonomicznej z Ukrainy. Z badań tych wynika, że populacja ta kieruje się w większym stopniu do bardziej uprzemysłowionej części Polski, w tym w wielu miastach średnich stanowi poważną część rynku pracy.

W roku 2021 wydano 1635,1 tys. oświadczeń o powierzeniu pracy, w tym 421,1 tys. dla osób przedłużających pracę. Z tego 645,4 tys. oświadczeń przypadło dla Ukrainek i 989,7 tys. dla Ukraińców. Z doniesień medialnych wynika, że po 24 lutym 2022 r. pewna liczba mężczyzn wróciła na Ukrainę (100-200 tys.). W sumie można przypuszczać, że wkrótce po wybuchu wojny pozostało w Polsce nie mniej niż 1 mln Ukraińców. Z analiz wynika, że region południowo-wschodni był przed wojną najmniej nasycony obywatelami Ukrainy. Wynika to z niskiej urbanizacji i uprzemysłowienia<sup>6</sup>.

Na populację dotychczasowych migrantów ekonomicznych z Ukrainy warto zwrócić uwagę z powodu jej prawdopodobnie bardzo wysokiej efektywności we „wchłanianiu” najnowszej populacji uchodźczej. Można tu zdefiniować kilka grup, w których na podstawie bardziej szczegółowych badań, można byłoby ustalić jakieś prawidłowości dotychczasowego zamieszkania, wpływające na mniejsze lub większe możliwości w tym zakresie:

- pracownicy rolni (kwatery w gospodarstwach rolnych),
- robotnicy budowlani i przemysłowi (głównie hotele robotnicze, intensywnie zajmowane mieszkania i domy jednorodzinne),
- opiekunki osób starszych (mieszkające w domach osób starszych lub wynajmujące mieszkania, domy). W tym pierwszym przypadku, opiekunki osób starszych, zamieszkujące w rodzinach, mogą mieć ułatwione przyjęcie i zorganizowanie miejsca zakwaterowania dla swoich rodzin i przyjaciół;
- osoby sprzątające, zatrudnione w usługach (jw.);
- studenci – najem wolnorynkowy (jw., akademiki)
- elita dochodowa – wyżsi specjaliści, informatycy, kierownicy etc. (najem o wyższym standardzie)<sup>7</sup>.

Oprócz najnowszej imigracji ekonomicznej, w Polsce jest dość znaczna ukraińska mniejszość „historyczna”, zamieszkała od urodzenia, którą można oszacować na około 50 tys. osób (nie mniej niż 30-40 tys.). W tym według danych NSP 2011 narodowość ukraińską jako jedyną zadeklarowało 27,6 tys. osób, a osoby posiadające polskie obywatelstwo – 38,8 tys. osób<sup>8</sup>. Jak wynika z danych NSP 2011, koncentrują się oni głównie na północy kraju (woj. warmińsko-mazurskie – 11,9 tys., pomorskie i zachodniopomorskie – 6,5 tys.) oraz w woj. podkarpackim (3,0 tys.), dolnośląskim i podlaskim (po 1,4 tys.), a pozostała część (ok. 2 tys.) jest dość równomiernie

<sup>6</sup> Zob. też szczegółową analizę dr D. Kałuży-Kopias za 2019 r. (<https://dSPACE.uni.lodz.pl/handle/11089/33032>).

<sup>7</sup> Segmentacja zaproponowana przez K. Kirejczyka (JLL Polska).

<sup>8</sup> [http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/LUD\\_ludnosc\\_stan\\_str\\_dem\\_spo\\_NSP2011.pdf](http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/LUD_ludnosc_stan_str_dem_spo_NSP2011.pdf)



**Punkt pomocy w Krakowie. Humanitarna postawa Polaków niezwykle dobrze świadczy o postawach dobra w polskim społeczeństwie. Foto – commons.wikimedia.org.**



**Dzieci uchodźców w polskich szkołach. Foto – Adobe Stock.**

rozproszona w innych regionach kraju. W niektórych powiatach przy granicy z obwodem kaliningradzkim jest to powyżej 3% populacji (bartoszycki, gołdapski).

Ponadto warto zwrócić uwagę na mieszane małżeństwa polsko-ukraińskie. Wprawdzie ich liczba jest stosunkowo niewielka (kilkanaście tys.), ale ich rola jako tej części struktury społecznej Polski, która jest szczególnie dobrze obeznana we wzajemnych relacjach etnicznych, może być bez przecenienia (jako swego rodzaju „pomost” międzykulturowy).

Ponadto pewne znaczenie sentymentalne może mieć pochodzenie ludności w Polsce, będące skutkiem przesiedleń w wyniku przesunięć granic w wyniku II wojny światowej. Jest ono dobrze rozpoznane (głównie dzięki pracom L. Kosińskiego z lat 60. ubiegłego wieku).<sup>9</sup> Wskazuje ona na szczególnie duży udział repatriantów (a ściślej ekspatriantów) „zza Bugu” w południowo-wschodniej części kraju, ale generalnie duży udział ludności z byłych ziem wschodnich na całym obszarze tzw. Ziemi Zachodnich i Północnych, nawet powyżej 50%. Od tego czasu upłynęło jednak około 70 lat (około 3 pokoleń)<sup>10</sup>.

### • Chłonność mieszkaniowa i wynajem mieszkań

W Polsce według danych ostatniego spisu powszechnego (2021) jest 15,2 mln mieszkań, co oznacza wzrost o około 13% w stosunku do 2011 r.<sup>11</sup> Jest to zatem wartość nieco większa od liczby gospodarstw domowych, co nie oznacza jednak idealnego dopasowania: coraz większa liczba mieszkań jest budowana na wynajem (coraz częściej także w mniejszych miastach, np. przez lokalny biznes), podobnie jak coraz więcej jest osób posiadających więcej niż jedno miejsce zamieszkania (i generalnie więcej własności mieszkań w ogóle). Równocześnie bardzo słabe są inwestycje w sektorze miesz-



**Dowody solidarności z Ukrainą. Foto – Adobe Stock.**

kań komunalnych i społecznych czynszowych, co wyróżnia rynek polski na tle innych rozwiniętych krajów europejskich.

W powyższym kontekście do szczególnie ważnych czynników ekonomiczno-mieszkaniowych należy struktura własności mieszkań. Ma ona szczególne znaczenie w najbardziej atrakcyjnych miastach, w tym w ośrodkach turystycznych, w których znaczna nieraz część zasobu mieszkaniowego przeznaczona jest na wynajem dla turystów, jako tzw. drugie domy oraz – zwłaszcza w połączeniu z pierwszym czynnikiem – jako lokata kapitału<sup>12</sup>.

Warto tutaj zwrócić uwagę na rozwiązania zagraniczne, poprawiające dostępność nieruchomości mieszkaniowych. Np. w Irlandii istnieje obowiązek przekazania przez deweloperów niewielkiej części (rzędu 10-15%) zasobu mieszkaniowego na cele społeczne. We Francji mieszkania niezamieszkałe po pewnym czasie mogą przejść na cele społeczne.

Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania (PUM) w przeliczeniu na jedną osobę wynosi w Polsce 27,4 m<sup>2</sup>, przy średniej w Unii Europejskiej w wysokości 42,6 m<sup>2</sup> (gorsza sytuacja jest jedynie na Słowacji i w Rumunii, a poza UE m.in. w Albanii). Oznacza to wciąż niezaspokojony „głód mieszkaniowy” i wyjaśnia, dlaczego w naszym kraju obserwowana jest niezwykle intensywna akcja inwestycyjna (w roku 2020 oddano do użytku ponad 200 tys. mieszkań – najwięcej od ponad 40 lat). Z drugiej strony wskazuje to na potencjalne trudności w czasowo dłuższej pomocy ze strony polskich rodzin i gospodarstw domowych dla Ukraińców.

Przyrost liczby mieszkań nie oznacza równomierności zaspokajania potrzeb mieszkaniowych. Jeszcze niedawno około 50% budowanych obiektów koncentrowało się na obszarach metropolitalnych (miast wraz ze strefą podmiejs-

<sup>9</sup> Zwłaszcza praca tego Autora: <https://rcin.org.pl/dlibra/publication/50482/edition/33932/content?ref=L2NvbGxY3Rpb25kZXNjcmwGlvbi8yNTg>

<sup>10</sup> Po 1950 r. była jeszcze jedna fala napływu z terytorium Ukrainy (1955-1959), ale o znacznie mniejszej skali (około 80 tys. osób). Warto zaznaczyć, że pewna część mieszkańców narodowości polskiej pozostała. Według spisu powszechnego 2001 na Ukrainie zarejestrowano ok. 150 tys. Polaków, zwłaszcza w obwodzie żytomierskim i chmielnickim. Wartość ta w ciągu ostatnich 20 lat zapewne spadła (wejście Polski do UE, emigracja po „Euromajdanie” w 2004 i po wojnie z 2014 r., ale w 2001 r. była zapewne też niedoszacowana. Np. nie wiemy, ile osób pochodzenia polskiego przybyło do Polski po 24 lutym br.

<sup>11</sup> <https://stat.gov.pl/spisy-powszechno-nsp-2021/nsp-2021-wyniki-wstepne/informacja-o-wstepnych-wynikach-narodowego-spisu-powszechnego-ludnosci-i-mieszkan-2021,1,1.html>

<sup>12</sup> Według informacji otrzymanych z Urzędu Miasta Sopotu, dla którego autor opracował w 2021 r. wariantową prognozę demograficzną (np. jednym z wariantów była wojna na Ukrainie), na 14,8 tys. lokali aż 6 tys. (45%) stanowiło własność lub współwłasność osób, nie będących zameldowanymi w Sopocie, a około 20% właścicieli posiadało więcej niż jeden lokal.

ską) tzw. „wielkiej piątki” (Warszawa oraz Kraków, Poznań, Trójmiasto, Wrocław). Występuje coraz częściej zjawisko budowy mieszkań jako lokata kapitału i źródło zysków. Z niektórych miejsc w kraju (np. Sopot, centra innych dużych aglomeracji) dochodzą sygnały, że utrudnia to funkcjonowanie rynku nieruchomości, gdyż mieszkania te w miejscach już intensywnie zagospodarowanych blokują napływ stałych mieszkańców i „normalną” wymianę społeczno-rodzinną.

Gdyby zakładać, że w co 100 mieszkaniu zostaną przyjęte 3 trzyosobowe rodziny uchodźców-migrantów, uzyskujemy wartość 1,4 mln osób, dość podobnie jak w przypadku gospodarstw domowych. Jeśli brać pod uwagę wskaźniki zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych (PUM w przeliczeniu na osobę), najlepsza sytuacja występuje na obszarach wiejskich, w tym podmiejskich, w centralnej i wschodniej części kraju. Warto zwrócić uwagę na znaczne (skrajnie dwukrotne) różnice w rozpiętości wskaźnika. Równocześnie w tych regionach odsetek osób starszych jest także najwyższy.

Najprawdopodobniej największe rezerwy lokali występują w zabudowie jednorodzinnej – domach budowanych pod miastami oraz na peryferyjnych terenach wiejskich. W tym ostatnim przypadku domy są nieraz w dobrym stanie technicznym (gdyż traktowane są jako swego rodzaju domy letnie/weekendowe), ale życie i praca na takich terenach oznacza konieczność posiadania samochodu, co dodatkowo utrudnia dostęp do rynku pracy i usług społecznych dla migrantów ukraińskich.

Ten rozkład jest dość problematyczny z dwóch powodów. Większe lokale, tj. domy, w oczywisty sposób położone są na obszarach wiejskich, nieraz peryferyjnych i wyludniających się. Wysokie przeciętne wartości PUM na osobę wynikają z faktu, że są to często domy zamieszkałe przez dwie osoby starsze lub w samotności, wskutek całkowitej nieraz emigracji dzieci ze swego „gniazda”. Po drugie są to obszary na ogół odległe od granicy polsko-ukraińskiej, a ściślej z miejsc pochodzenia uchodźców.

Pierwszy z czynników mógłby mieć jednak pozytywny wymiar, gdyby zamieszkanie w gospodarstwie domowym starszych osób wiązało się ze świadczoną pomocą i opieką. Być może np. dla starszych wdów przyjęcie 2-3 osób do mieszkania, w sytuacji, gdyby państwo opłacało w całości (powiększony o koszty pobytu uchodźców) czynsz, byłoby zachęcającym instrumentem. W tym kontekście aktualna liczba jednoosobowych i dwuosobowych GD osób starszych, w tym kobiet nie jest znana i wskazuje na braki statystyczne w tym zakresie.

Brak jest w Polsce monitoringu wynajmu mieszkań, a dostępne dane są fragmentaryczne. Według jednej z opinii, w Polsce jest około 2 mln mieszkań do wynajęcia, będących własnością 1 mln właścicieli<sup>13</sup>. Większość tych lokali jest jednak zajęta, zarówno przez obywateli polskich, jak też przedwojennych migrantów zagranicznych.

Jeśli zakładać, że rynek najmu w Polsce to rzeczywiście około 2 mln mieszkań i przyjąć ostrożnie, że około 15% tego zasobu może być wynajęte przez uchodźców ukraińskich, to wówczas do rozszacowania można wykorzystać dane GUS o liczbie mieszkań oddanych do użytku na sprzedaż lub wynajem (system deweloperski) w latach 2011-2020. Przyjęta tam chłonność na poziomie wynosi 2 razy więcej niż założony odsetek (30 na 100 wobec 15%), co wynika z liczby mieszkań w bazie (około 1 mln wobec wspomnianych 2 mln).



Uchodźcy w wielu miastach stanowią poważną część rynku pracy. Foto – Agencja AS.



Widok na pogranicze Ukrainy. Foto – Adobe Stock.

<sup>13</sup> <https://www.rp.pl/nieruchomosci/art35822221-milion-ukraincow-zmienia-polski-rynek-najmu>

## Inne instytucje i podmioty gospodarcze

W Polsce jest szereg podmiotów i instytucji, posiadających zaplecze infrastrukturalne i kadrowe mogące być wykorzystane w łagodzeniu kryzysu uchodźczego. W pierwszej kolejności jest to Kościół katolicki, który odgrywa szczególne znaczenie z dwóch powodów. Po pierwsze jest to instytucja mająca przeogromne doświadczenie w niesieniu pomocy potrzebującym i jak pokazała to czas pierwszych tygodni wojny – niezwykle wspierająca uchodźców ukraińskich. Po drugie, szczególnie ważne jest oddziaływanie duchowe i wspólnotowe tej instytucji, jak też autorytet kapłanów wśród wiernych w społecznościach lokalnych.

W 2022 roku w Polsce działało około 200 wspólnot wyznaniowych, jednak zdecydowana większość z nich nie ma większego znaczenia pod względem posiadania infrastruktury noclegowo-pobytovej. Dominującą instytucją jest Kościół katolicki (rzymskokatolicki), prowadzący działalność duszpasterską w 10 361 parafii, z czego 661 stanowiły parafie zakonne (2020)<sup>14</sup>. Oprócz tego w zakonach żeńskich działało 2 071 domów zgromadzeń czynnych. Inne kościoły mają zdecydowanie mniejsze zasoby infrastrukturalne i kadrowe. Polski Autokefaliczny Kościół Prawosławny posiada 249 parafii, Kościół ewangelicko-augsburski – 133 parafie, a greckokatolicki – 128 parafii. Jednak rola Kościołów wschodnich może być znacznie większa, z uwagi na pokrewieństwo kulturowe.

Biorąc to pod uwagę założono, że tak zdefiniowana chłonność migracyjna jest iloczynem liczby parafii i wskaźnika domi-

nicantes (0-1, gdzie 1 = 100% udziału zobowiązanych we Mszy św.). Łączną chłonność migracyjną oszacowano na 319 tys., co wydaje się wartością ostrożną, ale realną.

W przypadku infrastruktury Kościoła katolickiego nie jest znana dokładnie liczba obiektów, która może służyć uchodźcom. Warto jednak zwrócić uwagę, że Kościół ma prawdopodobnie rosnące niewykorzystane zasoby lokalowe, związane np. ze słabnącym zainteresowaniem życiem zakonnym i seminariami duchownymi. Od lat 80., kiedy miało miejsce ilościowe apogeum przyjęć, liczba powołań spadła parokrotnie<sup>15</sup>. Biorąc jednak pod uwagę, że w roku 2020 było około 2 tys. alumnów i studentów w seminarjach zakonnych, nie są to z pewnością ilości, które mogłyby znacząco wpłynąć na możliwości do wykorzystania zasobów „migracyjny”.

W przypadku Kościołów wschodnich (około 400 parafii – 4% tego, co „posiada” Kościół katolicki) należałoby złożyć jeszcze większe zaangażowanie z uwagi na wspólnotę kulturową. Gdyby przyjąć dwukrotnie większą absorpcję uchodźców, dałoby to około 25 tys. dodatkowych osób. Jednak pamiętać należy, że Kościoły wschodnie działają także na obszarach mniejszości ukraińskiej.

Należy przy tym podkreślić, że praktyczne „twarde” możliwości przyjęcia uchodźców „pod dach” infrastruktury parafii są prawdopodobnie niskie. Gdyby zakładać, że nawet każda z parafii znajdzie w swoim zasobie nieruchomości miejsce dla 10 osób (np. w plebaniach, domach parafialnych), daje to około 100 tys. miejsc pobytu. Tak więc, jak już wspomniano, rolę Kościołów należy identyfikować poprzez pryzmat

<sup>14</sup> <https://www.iskk.pl/images/stories/Instytut/dokumenty/annuarium-statisticum-ecclesiae-in-polonia-dane-za-rok-2020.pdf>

<sup>15</sup> <https://www.iskk.pl/badania/roczniki-statystyczne/207-rocznik-kosciola-1918-1990> oraz <https://www.iskk.pl/badania/roczniki-statystyczne/306-rocznik-kosciola-1991-2011>. Tam też szereg danych o instytucjach Kościoła katolickiego.



Wojna i uchodźcy zmieniają nasze myślenia także o przestrzeni geograficznej. Foto – Dreamstime.

dodatkowej „akceleracji” wsparcia rodzin i gospodarstw, np. poprzez sieć około 50-60 tys. wspólnot przyparafialnych, w których w 2012 r. (ostatnie dostępne dane) działało 2,9 mln osób, głównie kobiet<sup>16</sup>.

## Wnioski

Główne wnioski z przeprowadzanych analiz są następujące:

- chłonność demograficzną dla uchodźców ukraińskich (a ściślej – napływających z Ukrainy wskutek wojny) obliczono na 2,9-3,1 mln osób, czyli około 8% zameldowanej populacji Polski. Należy podkreślić, że jest to wartość raczej maksymalna, niż średnia.
- szczególnie ważne jest wyczulenie na potrzeby uchodźców i ich podmiotowe traktowanie, jak też przeciwstawianie się próbom zniechęcania do niesienia pomocy przez Polaków (może to być także inspirowane z zagranicy);
- oszacowana chłonność jest bardzo nierównomiernie rozmieszczona na terytorium Polski. Około 15% miejsc oszacowano w województwie mazowieckim, a kolejne ponad 40% stanowiło pięć regionów: dolnośląskie, śląskie (po około 9%), małopolskie, pomorskie, wielkopolskie i zachodniopomorskie (po około 8%). Wynika z tego, że znaczna część miejsc jest stosunkowo daleko od granicy Polski z Ukrainą;
- potrzebne jest w przyszłości wzmocnienie statystyki bazy noclegowej i innych obiektów infrastrukturalnych, mogących być przydatnymi w tego typu analizach. Zasadne jest rozważenie Powszechnego Spisu Gospodarczego, który pozwoliłby systematycznie, szczegółowo i wiarygodnie zidentyfikować całość infrastruktury budynków niemieszkalnych w Polsce;
- pilne jest wzmocnienie monitoringu bieżącego, dotyczącego rejestracji uchodźców pod względem nie tylko struktury płci i wieku, ale w przypadku osób dorosłych także wykształcenia, wyuczonego zawodu, statusu rodzinnego, miejsca pochodzenia. Pozwoliłoby to na oszacowanie możliwości integracji i asymilacji – edukacyjnej, pracowniczego itd. społeczeństwa ukraińskiego w Polsce;

- napływ uchodźców do Polski należy wyraźnie rozpatrywać w kontekście krótko- i długookresowym. W perspektywie długoterminowej najważniejsze wydają się dwie kwestie. Zakładając, że populacja ludności ukraińskiej zwiększy się w Polsce, tj. oprócz ekonomicznej imigracji przedwojennej o różnym statusie okresowości przebywania w Polsce (1-1,5 mln), przybędzie jakaś część aktualnego strumienia uchodźczego (zapewne liczona co najmniej w setkach tysięcy, a być może milionach), oznacza to:
  - a) fundamentalną zmianę społeczną Polski z kraju jednolitego etnicznie (w grupie krajów tej wielkości – najbardziej jednorodnego etnicznie w Europie i jednego z niewielu na świecie) na kraj ze znaczącą mniejszością ukraińską (około 5%, z czasem zapewne więcej udziału w populacji kraju);
  - b) wpływ migracji na stan i strukturę ludności Polski, w tym silny wzrost ludności w już przegęszczonych metropoliach (Warszawa) oraz potrzeby niwelowania depopulacji w regionach (obszary problemowe, tzw. miasta tracące funkcje i in.);
- obok liczby 2,9-3,1 mln istotne jest oszacowanie, ile to jest odrębnych gospodarstw domowych, zwłaszcza w perspektywie długookresowej.

Na zakończenie warto przytoczyć słowa dr Adama Walickiego, Prezesa Instytutu Kronenberga, który po zapoznaniu się z jedną z wersji prezentowanego raportu stwierdził, że wojna za wschodnią granicą tworzy fundamentalne przeobrażenia: historyczne, demograficzne, społeczne i kulturowe, ale także o charakterze aksjologicznym i egzystencjalnym. Być może jest to zatem dobry moment do przeformułowania naszego myślenia także o przestrzeni geograficznej. W tym dania próby odpowiedzi na pytanie, czy umiemy z niej korzystać i czy potrafimy tak kształtować szeroko rozumiane zagospodarowanie przestrzenne i infrastrukturę, że w chwilach najbardziej kryzysowych jest ona dla nas również możliwie najbardziej pomocna, wydajna i bezpieczna.

<sup>16</sup> Zob. np. [https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5490/8/1/1/notatka\\_gus\\_iskk\\_27.11.pdf](https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5490/8/1/1/notatka_gus_iskk_27.11.pdf)

## Ukraińska droga przez Polskę

Według danych Eurostatu na koniec czerwca 2023 roku w Niemczech zarejestrowanych było ok. 1,1 mln obywateli Ukrainy, podczas gdy w Polsce było to prawie 975 tys. Oznacza to, że od sierpnia 2022 roku liczba zarejestrowanych uchodźców w Polsce zmalała o ponad 350 tys. osób, a w Niemczech – wzrosła o ponad 410 tys. w tym samym czasie.

Z raportu „Z Polski do Niemiec. Nowe trendy ukraińskiej migracji uchodźczej” przeprowadzonego na zlecenie Kancelarii Prezesa Rady Ministrów przez Platformę Migracyjną EWL oraz Studium Europy Wschodniej Uniwersytetu Warszawskiego wynika, że największy wpływ na decyzję uchodźców o przeprowadzeniu się z Polski do Niemiec miał czynnik społeczny – posiadanie w Niemczech przyjaciół i znajomych (43%). Według autorów badania zbiega się to z poprzednim trendem migracji ekonomicznych ukraińskich obywateli, gdzie właśnie polecenia znajomych były głównym motywem wyboru kraju pobytu w celu zarobkowym.

Istotną rolę odegrały też kwestie materialne tj. bardziej atrakcyjne świadczenia socjalne w Niemczech (42%), moż-

liwość zgromadzenia większych oszczędności (38%) oraz oferty pracy z wyższym wynagrodzeniem (27%).

Ponad połowa uchodźców z Ukrainy (52%) zrealizowała decyzję o przeprowadzeniu się z Polski do Niemiec w ciągu trzech pierwszych miesięcy pobytu w naszym kraju. Blisko co trzeci respondent (32%) spędził w Polsce od 4 do 6 miesięcy. Z kolei średnia długość pobytu ankietowanych uchodźców w Polsce wynosi 4 miesiące.

Badanie pokazało, że największa migracja ukraińskich uchodźców z Polski do Niemiec odbyła się w III kwartale 2022 roku – dotyczyła ona aż 41% respondentów.

Zaledwie 13% ankietowanych rozważa powrót z Niemiec do Polski, zaś trzykrotnie więcej (38%) owego powrotu nie planuje, a 49% jest niezdecydowanych. Z badań wynika, że powrót do Polski jest możliwy pod warunkiem znalezienia satysfakcjonującego zatrudnienia (50%) oraz zwiększenia poziomu wynagrodzenia nad Wisłą (49%) oraz w przypadku niepowodzenia zawodowego w Niemczech (27%).

<https://pap-mediroom.pl/polityka-i-spoleczenstwo/polska-traci-ukraińskich-uchodźców-na-rzecz-niemiec-decydują-czynnikami>

## Kształtowanie środowiska po zakończeniu działalności górniczej – efektywne procesy rekultywacji

Foto – Adobe Stock

**Dobrze zaprojektowana rekultywacja terenów pogórnich może prowadzić do utworzenia obszaru o większych wartościach przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych niż przed eksploatacją.**

**Alicja Kot-Niewiadomska, Andrzej Gałaś, Jarosław Kamyk**

Pracownia Polityki Surowcowej, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków

Typowy cykl życia projektu górniczego składa się z sześciu etapów: 1) poszukiwanie, 2) rozpoznanie i udokumentowanie złoża, 3) budowa kopalni, 4) wydobycie kopaliny i produkcja surowca, 5) likwidacja kopalni i wreszcie 6) rekultywacja terenów pogórnich.

W zależności od złoża które poszukujemy i surowca, który planujemy wyprodukować, każdy z tych etapów cechuje różna długość trwania, dochodowość i kosztochłonność. Przykładowo, poszukiwanie i odkrywkowa eksploatacja złoża piasków i żwirów będzie mniej kosztowna i krótsza niż te same działania mające na celu podziemną eksploatację złóż rud miedzi i srebra.

Niezależnie od obiektu eksploracji i późniejszej eksploatacji, pięć pierwszych etapów może generować negatywny wpływ na otoczenie, w tym głównie środowisko przyrodnicze, a rolą szóstego jest neutralizacja tego wpływu i przywrócenie terenom zdegradowanym wartości użytkowych i/lub przyrodniczych. Drogą do tego jest efektywna rekultywacja, która w świetle polskiego prawa, jest obowiązkiem przypisanym każdemu przedsiębiorcy górniczemu prowadzącemu działalność wydobywczą.

### Wpływ eksploatacji kopalni na środowisko naturalne

Złoża kopalni w Polsce są eksploatowane:

- odkrywkowo – węgiel brunatny i wszystkie złoża kopalni skalnych,
- podziemnie – węgiel kamienny, rudy miedzi oraz częściowo sól kamienna,
- otworowo – ropa naftowa, gaz ziemny, siarka rodzima, częściowo sól kamienna (wydobytą jako solanka) oraz wody uznane za kopaliny (solanki, wody lecznicze i termalne).

Wydobywanie tych kopalni, niezależnie od miejsca ich występowania czy przyjętej metody eksploatacji, wywiera zwykle negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Najważniejszymi czynnikami decydującymi o skali wpływu na środowisko są: położenie złoża, jego powierzchnia i kształt, miąższość oraz wielkość zasobów kopaliny użytecznej, która determinuje długość życia kopalni. Decydującym wskaźnikiem jest również głębokość występowania złoża i rodzaj nadkładu, które z technologicznego (ale także ekonomicznego) punktu widzenia decydują, czy złożo lepiej jest wydobywać metodą odkrywkową czy głębinową. Każdorazowo jednak eksploatacja złoża jest obciążona ryzykiem oddziaływania na:

- atmosferę:
  - emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, w tym  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  oraz  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$ ;
  - emisja hałasu, sporadycznie również odorów (np. przy eksploatacji siarki rodzimej);
- hydrosferę:
  - zmniejszenie zasobów wód powierzchniowych i podziemnych,
  - obniżenie zwierciadła wód podziemnych i powstanie leja depresji,
  - zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych, w tym metalami ciężkimi i węglowodorami ropopochodnymi;
- litosferę:
  - zmiany ukształtowania powierzchni terenu poprzez powstanie wyrobisk odkrywkowych (fig. 1) i składowisk odpadów,
  - deformacje powierzchni terenu na skutek eksploatacji podziemnej (np. zapadliska, niecki z osiadania) (fig. 2);
- biosferę:
  - degradacja mechaniczna gleb, w tym ich całkowite lub częściowe usunięcie,
  - skażenie chemiczne gleb i/lub zmiana ich właściwości fizycznych,

- o ingerencja w naturalne siedliska flory i fauny, w tym ich całkowita lub częściowa likwidacja,
- o przerwanie naturalnych korytarzy migracyjnych fauny.

Wymienione powyżej potencjalne negatywne oddziaływania mogą, ale nie muszą występować, a ich skala uzależniona jest od rodzaju i wielkości przedsięwzięcia oraz wrażliwości lokalnego środowiska naturalnego.

Zakład górniczy (potocznie nazywany kopalnią), a także jego wpływ na środowisko przyrodnicze mają swoje granice, które wyznacza obszar górniczy oraz teren górniczy. I mimo że „obszar” i „teren” często traktowane są jako synonimy, to w sferze prawa geologicznego i górniczego (2011 z późniejszymi zmianami) oznaczają zupełnie coś innego.

Obszar górniczy to przestrzeń, w granicach której przedsiębiorca jest uprawniony do wydobywania kopaliny (np. węgla kamiennego lub piasku), po uzyskaniu stosownego pozwolenia – koncesji wydobywczej. Natomiast teren górniczy to przestrzeń objęta przewidywanymi, szkodliwymi wpływami robót górniczych. Oznacza to zatem strefę prognozowanego negatywnego oddziaływania zakładu górniczego, przede wszystkim na środowisko przyrodnicze, ale również mieszkańców i okoliczne zabudowania.

W praktyce zazwyczaj teren górniczy jest większy niż obszar górniczy, gdyż skala oddziaływania wykracza poza granice zakładu górniczego (np. hałas, wstrząsy). W przypadku niewielkich kopalń odkrywkowych o znikomej skali oddziaływania na otoczenie, granice obszaru i terenu górniczego pokrywają się.

## Neutralizacja skutków działalności górniczej

Zgodnie z Ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. prawo geologiczne i górnicze, zakończenie działalności zakładu górniczego wiąże się z wykonaniem przez dotychczasowego przedsiębiorcę obowiązków dotyczących likwidacji zakładu górniczego. Po zakończeniu eksploatacji górniczej surowców mineralnych zawsze bowiem pojawia się konieczność podjęcia działań kompensacyjnych w związku z negatywnymi skutkami działalności, co jest ostatnim etapem w cyklu zagospodarowania złoża.

W procesie tym wydzielić można następujące po sobie dwa etapy: rekultywację terenu pogórniczego oraz jego zagospodarowanie. Wybór kierunku rekultywacji i zagospodarowania uzależniony jest od wielu czynników. Najważniejsze ograniczenia wynikają z kształtu obiektu, stosunków wodnych po

zakończeniu eksploatacji oraz właściwości utworów geologicznych, które występują na powierzchni.

Niezwykle istotny jest również pierwotny kierunek wykorzystania terenu (ten przed rozpoczęciem eksploatacji), gdyż bardzo często determinuje on wybór kierunku rekultywacji. Zakończenie rekultywacji oznacza, że poprzez działania techniczne zmniejszono uciążliwość obiektu i przygotowano go do pełnienia nowych funkcji, które zostaną mu nadane w procesie zagospodarowania.

## Rekultywacja

Pojęcie rekultywacji zdefiniowane zostało w Ustawie z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Zgodnie z ustawą jest to nadanie lub przywrócenie gruntom zdegradowanym lub zdewastowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg. W zależności od rozmiarów i stopnia przekształcenia środowiska zabiegi rekultywacyjne mogą być dość proste i krótkotrwałe (rok lub dwa) lub niezwykle złożone i zaplanowane na wiele lat (10 i więcej).

Wyróżnia się trzy fazy rekultywacji: przygotowawczą (projektową), podstawową (techniczną) i szczegółową (biologiczną) (Gołda 2005).

Faza przygotowawcza polega głównie na rozpoznaniu obiektu, kształtu wyrobiska, zwałowisk, nachylenia stoków, rodzajów gruntów na powierzchni oraz warunków wodnych. Mimo wcześniejszego planowania dobrze, gdy etap ten prowadzony jest jeszcze w trakcie eksploatacji złoża. Niedostateczne rozpoznanie złoża i nowe możliwości technologiczne pojawiające się podczas jego eksploatacji, powodują, że trzeba dokonać zmian we wcześniejszych założeniach. W rezultacie możliwa jest jeszcze ingerencja w ostateczny kształt wyrobiska, co jest o tyle łatwiejsze, że na miejscu pracują maszyny górnicze. Możliwe jest też nadal przemieszczanie określonych mas gruntów.

Efektem końcowym fazy przygotowawczej powinno być studium projektowe – plan zagospodarowania terenu. Będzie on zawierał wszystkie prace rekultywacyjne, aż do momentu przekazania obiektu do nowej funkcji. W tej fazie ważne jest porozumienie między wszystkimi zainteresowanymi: inwestorem, administracją rządową i lokalną, a także lokalną społecznością.

Faza podstawowa ma na celu dopasowanie kształtu obiektu do zaprojektowanych funkcji. Zwykle polega na przemieszcza-



Fot. 1. Odkrywkowa kopalnia dolomitu (woj. świętokrzyskie)



Fot. 2. Zapadlisko po płytcei podziemnej eksploatacji rud Zn-Pb w Bolesławiu k. Olkusza (maj 2023)

niu mas ziemnych lub skał. Głównym celem jest takie uformowanie stoków i dna wyrobiska, aby zapewnić pełną ich stateczność. Dodatkowo, jeśli zachodzi potrzeba izolacji skał, wykonywane są działania izolujące, neutralizujące lub prowadzące do eliminacji zagrożenia. Takie zabiegi były niezwykle ważnym elementem podczas formowania obecnego Jeziora Tarnobrzeskiego. Wówczas miały one na celu izolację warstw siarkonośnych. Efektem końcowym jest obiekt w pełni uformowany i przygotowany do prowadzenia zaprojektowanych prac biologicznych.

W fazie szczegółowej na powierzchni prowadzone są tylko drobne korekty w celu uzyskania odpowiednich stosunków wodnych. Główne zadanie skupia się na przygotowaniu gruntów o parametrach wystarczających do wprowadzenia roślinności. Dostarczane są odpowiednie składniki chemiczne (nawozy) i biologiczne (nasadzenia), które mają zainicjować rozwój naturalnych procesów glebotwórczych. Stale prowadzony monitoring wskazuje na ewentualne dalsze zabiegi pielęgnacyjne i korygujące. Ta faza może trwać najdłużej i wymaga zrozumienia zmiennych warunków klimatycznych. Należy podkreślić, że takie uprawy są bardzo wrażliwe na klimatyczne zjawiska ekstremalne np. burze, susze itp. Końcowym efektem fazy szczegółowej powinna być powierzchnia terenu przygotowana do nasadzeń docelowych lub wprowadzenia obiektów przewidzianych w projekcie zagospodarowania.

Wybór kierunku rekultywacji zależy od wielu czynników. Najważniejsze z nich to:

- warunki naturalne związane z lokalizacją obiektu, w tym wartość przyrodnicza obszaru i uwarunkowania hydrogeologiczne,
- charakter przekształceń górniczych, w tym cechy wyrobisk poeksploatacyjnych i innych terenów przemysłowych (np. składowisk odpadów) oraz pozostawiona infrastruktura i jej stan techniczny (np. drogi, zabudowania),
- aspekty prawne wynikające z przepisów dotyczących ochrony przyrody oraz planowania przestrzennego, w tym obowiązujące dokumenty planistyczne,
- potrzeby społeczne,
- aspekty ekonomiczne wynikające z kosztów rekultywacji i zagospodarowania terenów poeksploatacyjnych.

Zebranie wszystkich danych, a następnie utrzymanie prac górniczych zgodnie z planem, pozwala na realizację planowanego kierunku rekultywacji. Zaznaczyć należy, że klasyfikację kierunków przedstawioną na fig. 1 traktować należy elastycznie, a poszczególne kierunki można łączyć w dowolne kombinacje w zależności od charakterystyki obszaru wymagającego działań naprawczych. Przykładowo, przyrodniczy kierunek rekultywacji może pełnić również funkcje edukacyjne, a kierunek wodny najczęściej jest tożsamy z wprowadzeniem na dany teren kierunku rekreacyjnego. Jednocześnie nie zawsze istnieją przesłanki do rozpatrywania wszystkich kierunków rekultywacji. Powyższe uwarunkowania powodują, że już przy planowaniu eksploatacji wiadomo, że kierunek rekultywacji jest tylko jeden, np. wodny, gdyż eksploatacja będzie prowadzona znacznie poniżej lustra wody podziemnej lub rolno, jeżeli pierwotnie był to obszar z rozwiniętą gospodarką rolną.

Projekt rekultywacji, w którym określono kierunek prac, ich harmonogram i koszt jest po ich ukończeniu zatwierdzany przez starostę powiatu. Zanim starosta podejmie decyzję zasięga opinii wójta lub burmistrza, dyrektora właściwego urzędu górniczego oraz w zależności od lokalizacji i kierunku rekultywacji – dyrektora regionalnego Lasów Państwowych (jeśli kierunek leśny), dyrektora parku narodowego, krajobrazowego itp. Wydanie



Fig. 1. Najczęstsze kierunki rekultywacji terenów poeksploatacyjnych

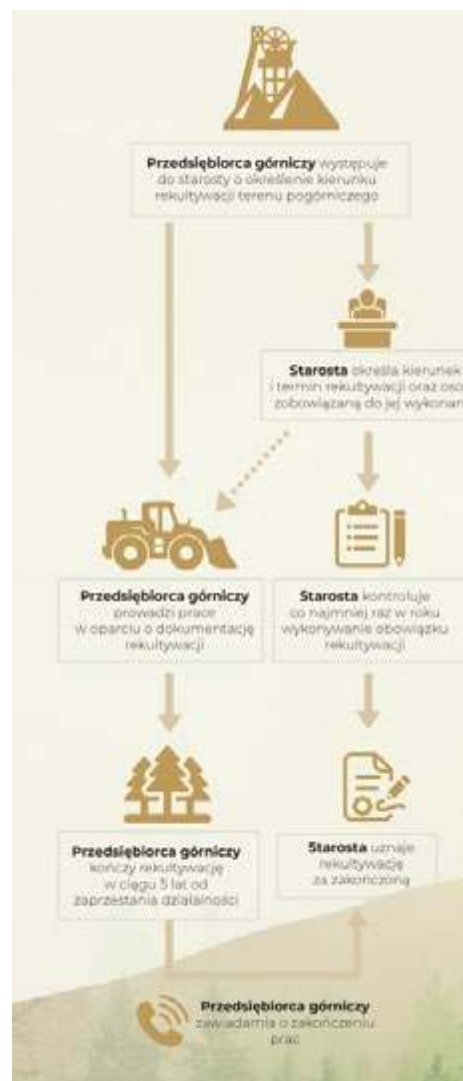


Fig. 2. Procedura administracyjna dotycząca prac rekultywacyjnych

decyzji o zakończeniu rekultywacji (fig. 2) oznacza, że rekultywacja została zakończona, grunty mają określoną wartość i mogą być zagospodarowane w określony sposób.

## Zagospodarowanie terenu

Po przeprowadzeniu rekultywacji konieczne jest przystąpienie do fazy zagospodarowania definiowanego jako rolnicze, leśne lub inne użytkowanie gruntów zrehabilitowanych (art. 4 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych), które ma zaspokoić potrzeby środowiska i wszystkich jego użytkowników. W praktyce tylko w przypadku niektórych kierunków rekultywacji, np. rolnego i leśnego teren zrehabilitowany od razu może pełnić zaplanowane funkcje docelowe. W przypadku pozostałych proces zagospodarowania polega na takim wyposażeniu terenu i obiektów poprzemysłowych, aby mogły one pełnić przewidziane funkcje, np. budowa: infrastruktury rekreacyjnej, zaplecza gastronomiczno-noclegowego, obiektów usługowo-przemysłowych, konserwacja i adaptacja obiektów kubaturowych na różnorodne funkcje (Ostręga 2010). W tym celu konieczna jest współpraca interdyscyplinarnego zespołu (w tym przyrodnicy, planiści, urbaniści) oraz podmiotu, we władaniu którego jest dany teren (najczęściej gmina). Zakończeniem tego etapu jest oddanie do użytkowania obiektu w pełni bezpiecznego, któremu nadano nową funkcję użytkową (np. gospodarczą, przyrodniczą, ochronną).

Ciekawe i jednocześnie zróżnicowane przykłady związane są z wyrobiskami o wodnym kierunku rekultywacji, których potencjał sprawia, że mogą być zagospodarowane poprzez nadanie im różnych funkcji, np. hodowlanej, rekreacyjnej lub przyrodniczej. Każdy z tych kierunków wymaga odrębnego podejścia i pracy określonych specjalistów. Przykładowo – stawy hodowlane w Dolinie Karpią w Zatorze to dawne wyrobiska po eksploatacji kruszyw naturalnych. Liczne kąpieliska w Krakowie to zagospodarowane kopalnie kruszyw naturalnych (Bagry, Przylasek Rusiecki, Brzegi) lub wapieni (Zakrzówek), które jednocześnie stały się ostoją fauny i flory wodnej.

Tereny wokół wyrobisk oraz suche wyrobiska mogą także być zagospodarowane w różnych kierunkach np. rolniczym, leśnym, edukacyjnym, sportowym lub przemysłowym. W miastach, często istnieje potrzeba udostępnienia terenów pogórnich dla tworzenia obszarów zieleni urządzonej.

Jednym z najstarszych w Polsce przykładów takiego zagospodarowania jest Park Bednarskiego w Krakowie – dawny kamieniołom wapienia. Tereny zielone o charakterze rekreacyjnym wprowadzane są również bardzo często na hałdach odpadów wydobywczych, co jest częstą praktyką w województwie śląskim. Sport Dolina w Bytomiu, Góra Antonia w Rudzie Śląskiej, hałda Kostuchna w Katowicach – to tylko wybrane przykłady obiektów związanych z górnictwem węgla kamiennego, które nabrały wyjątkowego charakteru, a spacery po nich stały się bardziej przyjemnym doświadczeniem.

Do rekultywacji zobowiązany jest (poprzez zapisy prawa), na własny koszt ten kto dokonał przekształceń, a więc w przypadku działalności górniczej jest nim przedsiębiorca górniczy. Zagospodarowanie jest natomiast dobrowolne i leży w gestii przyszłego użytkownika zrehabilitowanego terenu, którym najczęściej jest gmina, rzadziej osoba prywatna. Nie jest wykluczone (ale rzadko praktykowane), by zagospodarowaniem terenu poeksploatacyjnego zajął się przedsiębiorca. Dobrze zaprojektowany zakład górniczy i jego likwidacja może prowadzić do utworzenia obszaru o większych wartościach przyrodniczych niż przed eksploatacją.

## Nowy kształt i funkcje terenu poeksploatacyjnego

Długa historia górnictwa na terytorium Polski zaowocowała wieloma obiektami, które reprezentują modelowe wręcz przykłady rekultywacji i zagospodarowania terenów pogórnich. Dawne wyrobiska i zakłady górnicze zyskały nowe funkcje. Obiekty godne uwagi i odwiedzenia dotyczą zarówno górnictwa odkrywkowego, jak i podziemnego. W tym miejscu prezentujemy tylko kilka przykładów.

**Jeziro Tarnobrzeskie** (fot. 3) to jedyny na świecie zbiornik wodny utworzony w sposób planowy w miejscu odkrywkowej kopalni siarki rodzimej, która zakończyła swoją działalność w 1992 roku. Zlokalizowany w województwie podkarpackim akwen, nazywany jest „cudem ekologii”, gdyż powstał w wyniku wypełnienia wodą wyrobiska, które przed rozpoczęciem procesu rekultywacji miało 560 ha powierzchni i 110 m głębokości. Zabezpieczenie kopalni siarki było planem pionierskim i ogromnym osiągnięciem polskiej inżynierii. Na złożoność i wysokie koszty przedsięwzięcia składała się nie tylko skala robót, ale też konieczność skutecznej likwidacji zagrożenia siarkowodorowego związanego z izolacją trzeciorzędowego piętra wód złożowych w likwidowanym wyrobisku.

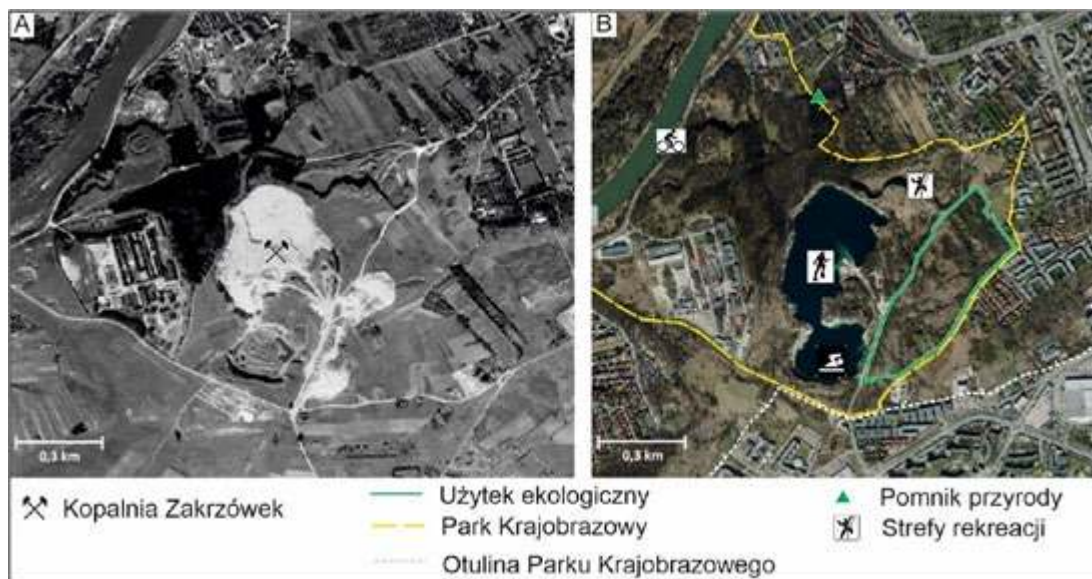
Zakończone z sukcesem prace rekultywacyjne polegały na: uszczelnieniu dna wyrobiska 25-metrową warstwą izolacyjną, uformowaniu skarp w celu zapewnienia ich stateczności oraz budowie obiektów hydrotechnicznych, które umożliwiły



Fot. 3. Jezero Tarnobrzeskie – rekultywacja wodna odkrywkowej kopalni siarki



Fot. 4. Kamieniołom Sadowa Góra w Jaworznie (źródło: GEOsfera Jaworzno)



**Fot. 5. Funkcje terenu w rejonie kamieniołomu Zakrzówek: A) w trakcie działalności górniczej, B) po zabiegach rekultywacyjnych i zagospodarowaniu**

wypełnienie zbiornika wodą z Wisły oraz wciąż zapewniają częściową ich wymianę. Prace te zapewniły pierwszą klasę czystości wód w Jeziorze Tarnobrzeskim. Dzięki tym walorom w ostatnich latach otoczenie zbiornika jest zagospodarowywane w taki sposób, aby mogło być wykorzystywane do celów rekreacyjnych i turystycznych, ze szczególnym ukierunkowaniem na rozwój sportów wodnych.

Przykładem spektakularnej wręcz rekultywacji i zagospodarowania odpadów wydobywczych jest **Góra Kamięńsk** zlokalizowana w województwie łódzkim. Jest to najwyższe wzniesienie w centralnej Polsce (395 m n.p.m.), które zostało uformowane ze skał nadkładu wydobywanych podczas odkrywkowej eksploatacji złoża węgla brunatnego Bełchatów. Wzniesienie zostało najpierw właściwie ukształtowane, połączone z terenami przyległymi poprzez budowę systemu dróg i pochylni oraz budowę systemu odwodnienia powierzchniowego. Potem nastąpiła faza szczegółowa jego rekultywacji, która polegała na odtworzeniu gleby oraz wprowadzeniu roślinności.

Zalesianie trwało 18 lat i zakończone zostało powstaniem terenów leśnych o łącznej powierzchni ponad 1500 ha, które przekazane zostały Lasom Państwowym do dalszego zagospodarowania. Uwarunkowania lokalne i specyficzne cechy tego miejsca spowodowały, że na jego powierzchni powstały liczne obiekty, które pozwalają na rekreacyjne jego wykorzystanie. Ośrodek Sportu i Rekreacji Góra Kamięńsk stał się atrakcyjnym miejscem letniej turystyki, w tym pieszej i rowerowej oraz uprawiania sportów zimowych przez mieszkańców regionu.

Rozwinięte w Polsce na szeroką skalę górnictwo odkrywkowe surowców skalnych pozostawiło wiele obiektów, które – po właściwie przeprowadzonych pracach rekultywacyjnych – cechują się wysokimi walorami krajobrazowymi, przyrodniczymi i edukacyjnymi.

Spśród wielu pozytywnych przykładów, w artykule opisane zostaną dwa reprezentujące zupełnie inne kierunki zagospodarowania. W niecce kamieniołomu wapieni triasowych **Sadowa Góra w Jaworznie** (woj. śląskie), usytuowany jest Ośrodek Edukacji Ekologiczno-Geologicznej GEOsfera (fot. 4). Największe atuty tego miejsca zostały odkryte w wyniku dawnej działalności eksploatacyjnej, która odkryła cenne skamieniałości sprzed 230 mln lat oraz stanowisko megariplemarków, będące kopalnym zapisem tropikalnych huraganów, które przetaczały się miliony lat temu przez ten obszar. Dzięki odpowiednim zabiegom rekultywacyjnym i zagospodarowa-

niu, które uwydatniło edukacyjną rolę tego miejsca, dawny kamieniołom na przestrzeni lat stał się miejscem dla całych rodzin. Spacer, bliskość przyrody w ogrodach sensorycznych i uzdrowiskowy klimat, sprawia, że to miejsce chętnie odwiedzają mieszkańcy Górnego Śląska.

Zakład Górniczy **Zakrzówek** w Krakowie wydobywał wapienie w latach 1906-1990. Zaprzestanie wydobycia nastąpiło na skutek likwidacji odbiorcy produktu, czyli Krakowskich Zakładów Sodowych „Solvay”. Kopalnia Zakrzówek nie posiadała żadnych środków na rekultywację i pozostawiła po sobie wyrobisko i całą infrastrukturę (budynki zaplecza, zespół technologiczny, zwałowiska odpadów, drogi techniczne), bez przeprowadzenia prac zabezpieczających i rekultywacji. W konsekwencji upadłości kopalni, obszar przejął Urząd Miasta Krakowa.

Po analizie uwarunkowań techniczno-przyrodniczych wskazano na konieczność wykonania rekultywacji technicznej (uporządkowanie powierzchni, przemieszczenie mas ziemnych, odspojenie wiszących nawisów ze ścian wyrobiska), a następnie wodny kierunek rekultywacji wyrobiska i leśny (parkowy) pozostałej części obszaru. Stan obszaru wymagał zgromadzenia dużych funduszy potrzebnych do realizacji. Kolejne wersje planu zagospodarowania były konsultowane z mieszkańcami i często wywoływały otwarte protesty różnych grup społecznych.

Od 1 czerwca 2023 r. można mówić o zakończeniu wszystkich prac związanych z rekultywacją i nowym zagospodarowaniem obszaru. W głównym wyrobisku, głębokim na 45 m, wypełnionym wodą, udostępniono pływające baseny rekreacyjne. Do tego w północnej części utworzono obszar dla amatorów nurkowania (na dnie znajdują się m.in. maszyny górnicze). Na północ od zbiornika na ścianach najstarszej eksploatacji wapienia można uprawiać wspinaczkę skalną. Obszar leśny przecięty jest wieloma umocnionymi alejkami i umożliwia odpoczynek od zgiełku miasta. Na zachód od lasu, na wałach przeciwpowodziowych Wisły przebiega jedna z najpiękniejszych w mieście tras rowerowych malowniczą doliną z Krakowa do Tyńca.

Mimo początkowych trudności i upływu lat od zakończenia eksploatacji, trzeba uznać, że obszar Zakrzówka jest znakomitym przykładem nowego kształtu środowiska i zmiany funkcji terenu z górniczej na rekreacyjno-wypoczynkową (fot. 5 i 6) (Gałaś i in. 2022).

Funkcjonujące w Polsce od średniowiecza górnictwo podziemne, zapoczątkowane przez górnictwo solne w rejonie



Fot. 6. Kąpielisko publiczne na terenie dawnego kamieniołomu Zakrzówek w Krakowie



Fot. 7. Podziemna trasa turystyczna w czynnej kopalni soli w Kłodawie

Bochni, pozostawiło po sobie wiele obiektów, które udostępnione dla ruchu turystycznego pełnią niezwykle istotną funkcję edukacyjną. Wśród nich wymienić należy w pierwszej kolejności Kopalnię Soli „Wieliczka”, która w roku 1978 znalazła się wśród 12 miejsc i obiektów otwierających Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. Obecność w tym spisie potwierdza uniwersalną wartość oraz globalne znaczenie wielickiej kopalni, jest również zobowiązaniem do jej ochrony.

Do tej prestiżowej listy w roku 2013 dołączyła również Kopalnia Soli w Bochni, a cztery lata później kopalnie rud ołowiu, srebra i cynku wraz z systemem gospodarowania wodami podziemnymi w Tarnowskich Górach. Podczas sesji Komitetu Światowego Dziedzictwa, w 2019 roku w Baku, zdecydowano o rozwinęciu listy o kolejne cenne obiekty. Wśród nich znalazły się Krzemionki Opatowskie – neolityczne kopalnie pasiastego krzemienia, zachowane w północno-wschodniej części województwa świętokrzyskiego. Wszystkie te obiekty zostały przystosowane do ruchu turystycznego i cechując się niezwykle wysokimi walorami estetycznymi umożliwiają poznanie tajemnic górnictwa podziemnego różnych surowców mineralnych. Poza obiektami, które zyskały uznanie w oczach UNESCO, w Polsce funkcjonuje wiele innych miejsc związanych z górnictwem podziemnym, w których wizyta powinna być ważnym elementem edukacji geograficznej. Wśród nich wymienić należy m.in.:

- Kłodawską Podziemną Trasę Turystyczną (w czynnej kopalni soli w Kłodawie w woj. wielkopolskim) (fot. 7),
- Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze (woj. śląskie),
- Kopalnie Złota w Złotym Stoku (woj. dolnośląskie),
- Geopark w Krobicy i ścieżkę turystyczno-dydaktyczną „Śladami dawnego górnictwa kruszców” (woj. dolnośląskie),
- „Dawną Kopalnię – Nowa Ruda” w Nowej Rudzie (woj. dolnośląskie).

Coraz częściej spotykaną praktyką jest również tworzenie obiektów muzealnych na terenie dawnych zakładów górniczych. Tutaj na uwagę zasługują takie miejsca jak „Kopalnia Wiedzy o Cynku” przy ciągle funkcjonujących Zakładach Górniczo-Hutniczych Bolesław czy Zabytkowa Kopalnia Ignacy w Rybniku. Również Muzeum Śląskie zamieniło byłą kopalnię węgla „Katowice” w unikatową kopalnię kultury, udostępniając bogate i różnorodne kolekcje na głębokości 14 metrów pod powierzchnią terenu.

## Wnioski

Dobrze zaplanowane zagospodarowanie złoża kopaliny, może ułatwić minimalizację negatywnych skutków na etapie eksploatacji, a następnie, umożliwić stworzenie nowego, bardziej wartościowego fragmentu środowiska. W tym celu należy: zachować pełną dyscyplinę realizacji działań rekultywacyjnych na każdym etapie zagospodarowania, mieć na uwadze zmiany i nowe możliwości technologiczne oraz wyraźnie odróżnić krótkoterwałe interesy grup społecznych od szerszego pojęcia dobra ogółu społeczeństwa. Rekultywacja terenów pogórnicznych jest bowiem tym etapem działalności górniczej, która z jednej strony rekompensuje niekorzystne zmiany powodowane tą działalnością, a z drugiej w wielu przypadkach jest początkiem nowego, często bardziej atrakcyjnego sposobu zagospodarowania terenu.

Zabiegom rekultywacyjnym podlegają wszystkie grunty przekształcane przez kopalnię i działania te stanowią najważniejszą działalność przedsiębiorcy górniczego po zakończeniu eksploatacji kopaliny. Co więcej – jak nakazuje prawo – rekultywacja wykonywana jest już w ciągu pięciu lat od zakończenia działalności przemysłowej. Kierunki rekultywacji zawsze są uzgadniane z gminą, a wiele projektów zostało zrealizowanych na specjalne życzenie lokalnych mieszkańców. Zasięg tych zabiegów bywa imponujący, ich formy zróżnicowane, a efekty wysoko oceniane. Najlepszym dowodem na to jest popularność takich miejsc wśród lokalnej społeczności, która w pełni korzysta z szerokiego wachlarza walorów dawnych terenów górniczych.

## Literatura

- Gołda T., 2005, Rekultywacja. Skrypty uczelniane AGH. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, s.108.
- Gałaś A., Abramowicz A., Gałaś S., Kot-Niewiadomska A., Misz-Kennan M., 2022 – Sozologia we współczesnych naukach o Ziemi i praktyce gospodarczej – wybrane aspekty. Przegląd Geologiczny, 70 (11): 826–833.
- Ostrega A., Uberman R., 2010 – Kierunki rekultywacji i zagospodarowania – sposób wyboru, klasyfikacja i przykłady. Górnictwo i Geoinżynieria 34 (4): 445-461
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (z późn. zm.). Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (z późn. zm.). Dz.U. 1995 nr 16 poz. 78

*Publikacja powstała w ramach programu Ministra Edukacji i Nauki pod nazwą „Nauka dla społeczeństwa”, nr projektu NdS/539771/2021/2022.*



# Chorwacja turystyką stoi

**Dubrownik, stolica i symbol chorwackiej Dalmacji, jest najbardziej obciążonym ruchem turystycznym miastem w Europie, prześcigając w tej kategorii nawet takie tuzy jak Wenecja czy Barcelona. Sławę Dubrownika, jak i innych miast Chorwacji, spotęgował fakt, że stały się tłem fabuły serialu „Gra o tron”. Jednocześnie pandemia Covid-19 unaoczniała jak mocno kraj uzależniony jest od tej jednej gałęzi gospodarki. Czy Chorwacja ma szansę odejść od przemysłu turystycznego jako głównego produktu eksportowego?**

**Aleksandra Zaparucha**

SOP Oświatowiec Toruń

Położona na zachodnim obrzeżu Bałkanów Chorwacja od północy graniczy ze Słowenią i Węgrami, od wschodu z Serbią, od wschodu i południa otacza wielkim łukiem Bośnię i Hercegowinę, a w swoim południowym końcu – eksklawie z Dubrownikiem, na zaledwie 24-kilometrowym odcinku graniczy z Czarnogórą. Dalmatyńskie wybrzeże Adriatyku to kluczowy dla przemysłu turystycznego region, oddzielony od nizinnej części, zwanej kontynentalną, pasmami Gór Dynarskich.

Wypiętrzone w orogenezie alpejskiej góry zbudowane są z wapieni, dolomitów i skał osadowych i osiągają wysokość 1831 metrów (szczyt Dinara). To właśnie zalane wodą morską pasma tych gór tworzą charakterystyczne wybrzeże, zwane dalmatyńskim, gdzie aż 70% z 6278 kilometrów linii brzegowej kraju przypada na 1244 wyspy i wysepki (z czego tylko 50 jest zamieszkałych).

Rzeki chorwackiego wybrzeża Adriatyku, takie jak Krka, Cetina i Neretwa, są stosunkowo krótkie i w swym charakterze górskie. Położenie Chorwacji warunkuje klimat, który na wybrzeżu dalmatyńskim ma cechy klimatu śródziemnomorskiego, z gorącymi i suchymi latami, łagodnymi zimami oraz stosunkowo niskimi opadami, zwłaszcza w okresie letnim. W miastach takich jak Split i Dubrownik, średnie temperatury latem wynoszą około 30°C, podczas gdy zimą rzadko spadają poniżej 10°C. Oddzielający Chorwację od Półwyspu Apenińskiego akwen wodny, Morze Adriatyckie, rozciąga się po

70-kilometrową cieśninę Otranto na południu. Adriatyk przyjmuje około 1/3 wszystkich wód słodkich, jakie przynoszą rzeki zlewiska Morza Śródziemnego, a jego pływy są nieznaczne.

Dogodne położenie na kontynencie europejskim oraz warunki naturalne sprawiają, że Chorwacja jest ważnym graczem na rynku usług turystycznych, zwłaszcza od czasu, gdy w połowie XX wieku rozwinęła się tu turystyka masowa. Liczba przyjazdów gwałtownie spadła podczas wojen towarzyszących rozpadowi Jugosławii na początku lat 90. XX wieku, ale od tego czasu branża turystyczna odrodziła się. Po chwilowym załamaniu w następstwie globalnego kryzysu finansowego roku 2008, przeżywała rozkwit.

W 2019 roku Chorwację odwiedziło 17,4 miliona turystów, z czego 95% wszystkich noclegów turystycznych przypadło na Chorwację Adriatycką. Do tej liczby dodać należy turystów docierających do nadmorskich miast Dalmacji wycieczkowcami. W sumie branża turystyczna przyniosła w 2019 roku 19% PKB, co było najwyższym wskaźnikiem spośród innych krajów UE regionu Morza Śródziemnego, i była jednocześnie odpowiedzialna za 35% dochodów z eksportu.

Znaczenie turystyki jako branży strategicznej zostało więc ujęte w Narodowej Strategii Rozwoju Republiki Chorwacji do 2030 roku, przy jednoczesnym wskazaniu, że jej znaczący wkład w ogólny PKB oraz problemy i wyzwania w tym sektorze stanowią zagrożenie dla ogólnej stabilności chorwackiej gospodarki.

Poziom przygotowania na kryzys był jednak bardzo niski, co unaoczniało stopniowe zamykanie granic w związku z wybuchem pandemii Covid-19. Gwałtowny spadek przyjazdów był dla Chorwacji bolesny, zwłaszcza w regionie nadmorskim, co

niosło zagrożenie nie tylko dla samych przedsiębiorstw z branży turystycznej, ale także dla całej chorwackiej gospodarki.

Od początku pandemii, w marcu 2020 roku, Chorwacja znalazła się w grupie krajów z najsurowszymi ograniczeniami i środkami mającymi na celu zapobieganie rozprzestrzenianiu się nowego koronawirusa. Ścisłe ograniczenia zostały jednak złagodzone już w maju, kiedy wznowiono działalność transportu publicznego, obiektów hotelarsko-gastronomicznych i obiektów sakralnych. Mimo to, w 2020 roku Chorwacja odnotowała spadek liczby turystów o około 65% w porównaniu do roku poprzedniego, a PKB spadł o 8,4% (przy średnim spadku w UE na poziomie 6,6%).

## Specyfika przemysłu turystycznego Chorwacji

Ze względu na swoje położenie w basenie Morza Śródziemnego, chorwacka turystyka oferuje przede wszystkim plażowanie (*sun and sea*). Wypoczynek i relaks w ośrodku nadmorskim podawane są przez 75% respondentów jako cel przyjazdu do Chorwacji. Jednakże w porównaniu z innymi krajami regionu, sezon letni jest w Chorwacji wyjątkowo krótki. Ponad 75% dostępnych noclegów wykorzystuje się w lipcu, sierpniu i wrześniu, podczas gdy w niedalekiej Grecji sezon trwa od kwietnia do października.

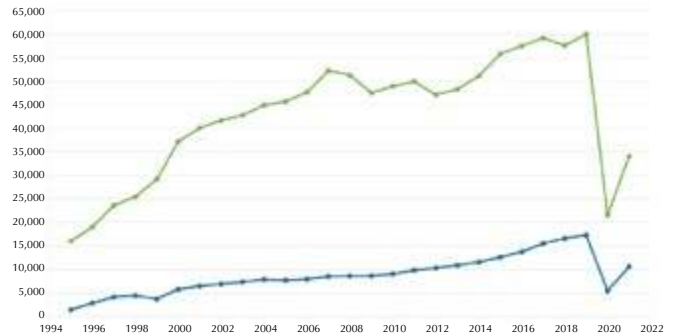
Ta wysoka sezonowość przyjazdów jest wyzwaniem dla lokalnych przedsiębiorców działających w branży turystycznej i ogranicza jej pozytywny wpływ na inne sektory gospodarki. Sezonowość jest szczególnie problematyczna dla utrzymania infrastruktury o wysokich kosztach eksploatacji niezależnie od stopnia jej wykorzystania, np. dużych hoteli. Przykładowo, w grudniu i styczniu hotelowe obłożenie wynosi niecałe 20%, ale w sierpniu przekracza 98% (najwyższe wśród krajów UE).

Poza wyżywieniem i zakwaterowaniem, wysoka sezonowość to także problem dla sprzedawców detalicznych, producentów i dostawców towarów i usług zazwyczaj poszukiwanych przez turystów. Szacuje się, że w Chorwacji zatrudnienie w turystyce międzynarodowej wynosi około 7% i jest niskie w porównaniu z udziałem tej branży w generowaniu PKB. Niemal połowa zatrudnionych to pracownicy tymczasowi i jest to zdecydowanie najwyższy wskaźnik tego typu wśród krajów Unii Europejskiej.

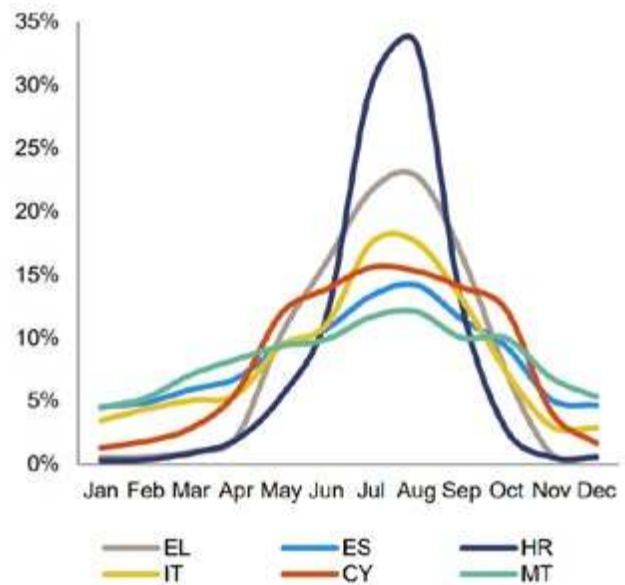
Niemal połowa noclegów turystycznych oparta jest o prywatny wynajem pokoi, a udział noclegów na kempingach, parkingach dla pojazdów rekreacyjnych i przyczep jest najwyższy wśród śródziemnomorskich kierunków turystycznych w UE. Hotele i podobne obiekty noclegowe stanowią jedynie 30% pobyty, wobec 65% w innych krajach regionu śródziemnomorskiego. Co więcej, to właśnie kwatery prywatne i pola namiotowe odpowiadają za największy wzrost wśród rodzajów noclegów turystycznych. W latach 2005-15, ilość kwater prywatnych na wynajem wakacyjny wzrosła o 90%, a na polach namiotowych o 30%, podczas gdy ilość noclegów w branży hotelarskiej wzrosła zaledwie o 17%.

Dochody z turystyki w Chorwacji w większym stopniu niż gdzie indziej, są wprost proporcjonalne do liczby przyjazdów turystów i noclegów, podczas gdy średnie wydatki turystów pozostają na stałym poziomie i wynoszą około 70% średniej dla regionu śródziemnomorskiego.

Kolejna cecha przemysłu turystycznego Chorwacji to struktura narodowa gości. Niemal w całości są to turyści z Europy. Dla wielu krajów Europy Środkowej i Wschodniej, Chorwacja to najbliższy kraj z dostępem do Morza Śródziemnego. Większość turystów pochodzi z takich krajów jak Austria,



Ryc. 1. Dynamika turystyki przyjazdowej w Chorwacji w latach 1995-2012 (w tys.). Objaśnienia: kolor niebieski – pobyty z noclegiem, kolor zielony – całkowite przyjazdy (pobyty z noclegiem oraz turyści zwiedzający Chorwację wycieczkowcami), źródło: WTO



Ryc. 2. Rozkład noclegów turystów zagranicznych w państwach UE położonych nad Morzem Śródziemnym w ciągu roku (2016) (EL – Grecja, IT – Włochy, ES – Hiszpania, CY – Cypr, HR – Chorwacja, MT – Malta), źródło: Eurostat, <https://tinyurl.com/msbdtk5>



Ryc. 3. Dynamika wykorzystania bazy noclegowej w Chorwacji w latach 1995-2021 (w tysiącach). Objaśnienia: linia niebieska – noclegi w hotelach; linia żółta – całkowita liczba noclegów, czyli z uwzględnieniem wynajmu pokoi w domach prywatnych i na kempingach, źródło: World Tourism Organization

Niemcy, Włochy, Słowenia, Czechy, Słowacja i Węgry (ponad 2/3 przyjazdów i nieco więcej w zakresie noclegów).

Oprócz odległości, rolę gra też dostępność cenowa, gdyż ceny usług turystycznych w Chorwacji są niższe o około 30% w porównaniu z innymi krajami regionu. Ponadto stosunkowo wysoki udział turystów o niższej sile nabywczej też przekładają się na niższe dochody branży.

Średnio turyści z Europy Środkowo-Wschodniej wydają około 55% mniej za noc na osobę niż turyści z 15 krajów „starej Unii” (odpowiednio: około 62 euro i 140 euro za noc za osobę). Co więcej, w ujęciu realnym, w latach 2010-2015, średnie wydatki turystów z Europy Zachodniej na noc na osobę nieznacznie wzrosły, podczas gdy wydatki gości z Europy Środkowo-Wschodniej spadły o ponad 15%.

O dostępności Chorwacji świadczy też fakt, że ponad 90% turystów zagranicznych dociera prywatnymi samochodami. Chociaż przyczynia się to do obniżenia kosztów podróży, prowadzi do korków na drogach i ma negatywny wpływ na środowisko, w szczególności na jakość powietrza. Korzystanie z transportu prywatnego przekłada się na niskie wykorzystanie miejscowego transportu pasażerskiego. W ciągu ostatnich kilku lat otwarto tanie trasy lotnicze, zapewniając połączenia do bardziej odległych krajów Europy (m.in. Europa Zachodnia i Północna), lecz przyjazdy innymi środkami transportu, np. pociągiem lub autobusem, maleją. Z pewnością jest to związane z faktem, że chorwacka sieć kolejowa pozostaje słabo rozwinięta i w dużej mierze nieefektywna.

Przybywający do Chorwacji turyści preferują stosunkowo długie pobyty, często zorganizowane jako tygodniowe pakiety. W 2016 roku, średnia długość pobytu w Chorwacji wyniosła 5,3 dnia, czyli poniżej średniej długości pobytu na Cyprze (6,3) i Malcie (5,9), ale powyżej średniej długości pobytu w Hiszpanii (4,8) czy Włoszech (3,6), które oferują atrakcyjne weekendowe pobyty w miastach (*citybreaks*).



**Goście przybywający wycieczkowcami do Dubrownika spędzają w mieście zaledwie kilka godzin. Foto – dreamstime.**

## Przyszłość branży turystycznej w Chorwacji

Po zawirowaniach związanych z pandemią, międzynarodowy ruch turystyczny na świecie rośnie i szacuje się, że w 2023 roku ma szansę wrócić do stanu z 2019 roku. Dalsza ekspansja tej branży jest szansą dla Chorwacji, ale wciąż daleko jej do osiągnięcia pełnego potencjału w tym zakresie. Wysoka sezonowość, ograniczony asortyment usług i niskie wydatki turystów opisane wyżej to słabości chorwackiego modelu turystycznego. Jednocześnie samo zwiększanie ilości turystów prowadzi do problemów, choćby w gospodarce odpadami czy zużyciu energii i wody (jeden turysta zużywa dziennie 3-4 razy więcej wody niż stały rezydent).

Przykładem może tu być wspomniany we wstępie Dubrownik. Wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa



**Do Chorwacji przyjeżdżają niemal wyłącznie turyści z Europy. Foto – dreamstime**

UNESCO w 1979 roku, Dubrownik, ta „Perła Adriatyku”, od XIII wieku był potęgą na Morzu Śródziemnym. Choć poważnie zniszczony przez trzęsienie ziemi w 1667 r., zachował gotyckie, renesansowe i barokowe kościoły, klasztory, pałace i fontanny. Ponownie zniszczony w latach 90. XX wieku w wyniku konfliktu zbrojnego, obecnie jest przedmiotem dużego programu renowacji koordynowanego przez UNESCO.

Sukces serialu HBO „Gra o tron”, dla którego Dubrownik był głównym miejscem kręcenia zdjęć, przyciąga do miasta około 60 tys. fanów serialu rocznie. Miasto jest także popularnym przystankiem na europejskich trasach wycieczkowych – w 2017 roku odwiedziło je 742 tys. turystów wycieczkowych z 538 statków, a w 2010 roku wzrosła liczba europejskich tanich lotów i niedrogich ofert Airbnb. Skutki to korki na ulicach, szkody w infrastrukturze (np. szlifowane tysiącami nóg chodniki z wapieni wymagają odnawiania), a także niższa jakość życia mieszkańców.

Tych mieszkańców także ubywa – obecnie w Dubrowniku na Starym Mieście mieszka zaledwie 1557 osób, w porównaniu z około 5000 w 1991 roku. Domy i mieszkania zamieniają się na obiekty noclegowe, co niszczy poczucie wspólnoty i podnosi ceny nieruchomości. Na codzienne życie wpływa obecność tysięcy turystów przetaczających się po ulicach w ciągu dnia i imprezujących w nocy.

O skali zjawiska mogą świadczyć dane ze sprzedaży biletów na zwiedzanie murów obronnych: w sierpniu 2016 roku jednego dnia było to ponad 10 tysięcy. Dodatkowo, goście przybywający wycieczkowcami spędzają w mieście zaledwie kilka godzin i zostawiają niewiele w lokalnych sklepach czy restauracjach. Wszystko to powoduje utratę lokalnych udogodnień i miejsc pracy.

W odpowiedzi na obawy dotyczące zbyt dużego obciążenia ruchem turystycznym, w 2016 roku UNESCO zagroziło usunięciem Starego Miasta w Dubrowniku z listy obiektów o statusie światowego dziedzictwa kulturowego, jeśli nie zacznie ograniczać liczby turystów. W związku z tym, w 2017 roku miasto podjęło działania mające na celu egzekwowanie dziennych limitów turystycznych i zainstalowało 116 kamer, które zliczają liczbę turystów wchodzących na Stare Miasto. Następnie rozłożono w czasie przyływy statków wycieczkowych, zezwalając na jednoczesne przebywanie w doku tylko dwóm (w przeszłości było ich nawet kilkanaście) i ograniczając ilość zwiedzających historyczne centrum miasta do 4000 dziennie (o połowę mniej niż liczba zalecana przez UNESCO). Inne środki mające na celu ograniczenie nadmiernego ruchu turystycznego to zmniejszenie liczby stoisk z pamiątkami o 80% i ilości miejsc do siedzenia na zewnątrz w restauracjach o 20%.

## Podsumowanie

Nie wydaje się, by Chorwacja zamierzała czy nawet mogła odejść od przemysłu turystycznego jako podstawy gospodarki. Jednak zmiany są niezbędne: podaż nowych i dobrze zróżnicowanych usług turystycznych mogłaby złagodzić ryzyko związane z tą branżą, zmaksymalizować wpływ na inne sektory gospodarki oraz zmniejszyć zatory komunikacyjne i koszty środowiskowe.

Rozłożenie przyjazdów w czasie, czyli przed i po sezonie letnim, pomogłoby w utrzymaniu zatrudnienia na nieco wyższym poziomie, a zainteresowanie turystów innymi lokalizacjami – na samym wybrzeżu (np. Split czy Zadar), ale i w części kontynentalnej, mogłoby odciążać takie punkty docelowe jak

### Ranking miast Europy według liczby turystów na mieszkańca

Lp.	Miasto	Turystów na mieszkańca
1.	Dubrownik, Chorwacja	36
2.	Wenecja, Włochy	21
3.	Brugia, Belgia	21
4.	Rodos, Grecja	21
5.	Reykjavik, Islandia	16
6.	Florencja, Włochy	13
7.	Heraklion, Grecja	13
8.	Amsterdam, Holandia	12
9.	Dublin, Irlandia	11
10.	Tallinn, Estonia	10
11.	Paryż, Francja	9
12.	Porto, Portugalia	9
13.	Praga, Czechy	8
14.	Ateny, Grecja	8
15.	Nicea, Francja	8
16.	Edynburg, Szkocja	7
17.	Lizbona, Portugalia	6
18.	Kopenhaga, Dania	6
19.	Antalya, Turcja	5
20.	Barcelona, Hiszpania	5

Według Światowej Organizacji Turystyki, w ciągu pierwszych dwóch lat pandemii liczba przyjazdów międzynarodowych na całym świecie spadła o 71%. W 2022 r. liczby te nieco wzrosły, ale nadal były o 54% niższe w porównaniu z 2019 r. Globalne straty przychodów z turystyki międzynarodowej w 2020 roku szacuje się na 1,1 biliona dolarów, co stanowiło 42% całkowitych strat w handlu międzynarodowym oraz utratę lub ryzyko utraty 100-120 milionów miejsc pracy. Szacuje się, że dopiero rok 2023 ma szansę przywrócić stan sprzed pandemii.

Dubrownik, czy wręcz całe wybrzeże. Choć zapotrzebowanie na *sea and sun* jeszcze nie osiągnęło poziomu nasycenia, przemysł turystyczny Chorwacji powinien się już na niego szykować.

### Piśmiennictwo:

- Braje, I.N., Dumančić, K. & Hruška, D. (2023) Building resilience in times of global crisis: the tourism sector in Croatia. *Eur Polit Sci* 22, 406–415 <https://tinyurl.com/mpsv9avn>
- Marusic, S.J., Milekic, S. & Tomovic, D. (2017) Uncontrolled Tourism Threatens Balkan UNESCO Sites, *Balkan Insight*
- Mikulić, D., Keček, D. & Hrustek, N.Ž. (2023) *Effects of COVID-19 on Adriatic and Continental Croatia tourism: a regional input-output perspective*, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 36:2, DOI: 10.1080/1331677X.2022.2142811
- Milesi-Ferretti, G. M., 2021, The COVID-19 travel shock hit tourism-dependent economies hard, *Brookings*, <https://tinyurl.com/yeyu97d4>
- Orsini, K. & Ostojčić, V. (2018) Croatia's Tourism Industry: Beyond the Sun and Sea, *Economic Brief 036, Economic and Financial Affairs*, <https://tinyurl.com/bdd5j74y>
- Orsini, K. & Pletikosa, M. (2019) Croatia's Tourism Industry – Part 2: Curse or Blessing? *Economic Brief 047, Economic and Financial Affairs*, <https://tinyurl.com/yc7uy9sh>
- Over-reliance on the tourism industry can be costly (2022) *Press Trust of India*, <https://tinyurl.com/5n6satts>
- Simmons, J. (2018) Overtourism in Dubrovnik, *Responsible Travel*, <https://tinyurl.com/3je9sn9x>
- Mass tourism threatens Croatia's 'Game of Thrones' town (2018) *Associated Press*, <https://tinyurl.com/bdzj44x9>
- Tara, S. (2023) This City Was Just Named the Most Overcrowded Tourist Spot in Europe, *thrillist*, <https://tinyurl.com/yc7j625m>
- The European Cities Most Overloaded with Tourists, *Holidu Magazine*, <https://tinyurl.com/mvaxdmb7>

# Na pustyni Mojave

**Pustynia Mojave położona jest na południowym zachodzie Stanów Zjednoczonych. Pełna jest niezwykłych krajobrazów i niesamowitej historii geologicznej. Znajduje się tu najniższe, najgorętsze i najsuchsze miejsce w Ameryce Północnej – Dolina Śmierci i najbardziej osamotnione pustynne miasto – Las Vegas.**

**Marian Dziadek**

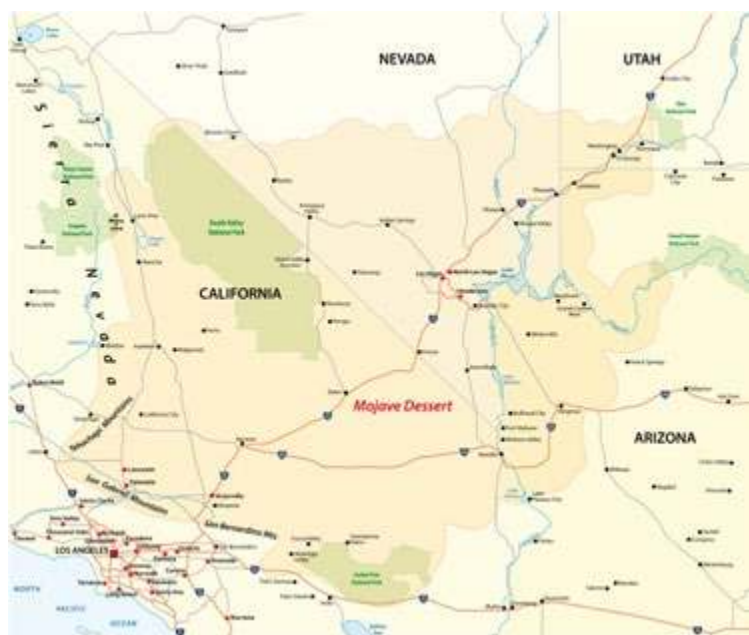
Nauczyciel geografii, I LO w Wodzisławiu Śląskim

Pustynia Mojave rozciąga się na powierzchni ok. 39 tys. km<sup>2</sup>. Leży na terenie czterech stanów, przy czym gros znajduje się w Kalifornii i Nevadzie. Na wschodzie wkracza na tereny północno-zachodniej Arizony i południowo-zachodniego stanu Utah. Zachodnią granicę wyznaczają pasma górskie Sierra Nevada i Tehachapi, San Gabriel i San Bernardino. Granica jest tu bardzo wyraźna, ponieważ wyznacza ją strefa dwóch największych uskoków kontynentalnych Kalifornii – San Andreas i Garlock, pozostałe granice są dość płynne. Na północy stanowi ją Wielka Kotlina, na wschodzie opiera się o rzekę Kolorado, na południu stopniowo przechodzi w pustynię Sonora. Mojave potocznie nazywana jest „wysoką pustynią”, ponieważ wznosi się przeciętnie na wysokość od 610 do 1220 m n.p.m.

Fundament pustyni tworzą magmowe, metamorficzne i osadowe skały sprzed 1,7 miliarda lat. Około 1,4 mld lat temu skały te uległy wypiętrzeniu, czemu towarzyszył silny plutonizm. Przez kolejne 300 milionów lat znajdujący się w centrum Rodinii (wielkiego superkontynentu) obszar był silnie erodowany, w rezultacie powstała wielka równina o charakterze podobnym do współczesnego kontynentalnego rdzenia Australii lub regionu tarczy kanadyjskiej.

Około miliarda lat temu Rodinia zaczęła się rozpadać, skutkiem czego w tym miejscu zaczął się rozwijać basen proto-

-Pacyfiku. Krawędź kontynentu Ameryki Północnej stopniowo zanurzała się w oceanie, a na obrzeżach kontynentu zaczęły się gromadzić grube warstwy skał osadowych, głównie wapieni i dolomitów. Intensywna sedimentacja w płytkich ciepłych



**Położenie pustyni Mojave**

morzach epikontynentalnych trwająca prawie 800 milionów lat sprawiła, że ich grubość dochodzi tu do 10 km.

W mezozoiku płyta północnoamerykańska zanurzyła się pod płytę pacyficzną (strefa subdukcji). Zgromadzone osady w jednych miejscach zostały spiętrzone, w innych silnie potrząskane. Wypiętrzaniu towarzyszył silny plutonizm i powstanie wulkanicznego łuku wysp. Intrudująca magma w postaci granitowych batolitów tworzy dziś rdzenie gór Sierra Nevada i wielu pasm w całym regionie Mojave. Kolejna faza ruchów tektonicznych rozpoczęła się w oligocenie około 30 milionów lat temu. W tym okresie ukształtowała się współczesna morfologia pustyni, czyli pasm górskich i dolin.

## Dolina Śmierci

Dolina położona w północno-zachodniej części pustyni, ciągnąca się z północy na południe, ma 225 km długości i od 8 do 24 km szerokości. Jej historia geologiczna sięga 16 mln lat wstecz, kiedy to w wyniku rozciągania kontynentu północnoamerykańskiego, naprężenia wywołane tym procesem spowodowały, że dolne partie plastycznych skał się rozciągnęły, górne popękały i poprzesuwały się wzdłuż uskoków. Ruch wzdłuż uskoków trwał miliony lat, przy czym północna część doliny zaczęła się przesuwać wzdłuż uskoków dwa miliony lat wcześniej niż południowa (odpowiednio 14 i 12 milionów lat). Dodatkowo południowy kraniec ograniczony uskokiem Garlock zaczął skręcać na prawo w rezultacie powstał współczesny basen Doliny Śmierci. Ich obrzeżem stały się na zachodzie góry Panamint, na wschodzie pasmo Amargosa.

Przez cały ten czas erupcje wulkanów wyrzucały strumienie bazaltu i pokrywały obszar popiołem wulkanicznym, mieszając się ze zerodowanymi osadami. W późniejszym czasie wulkaniczne skały zostały poddane różnym procesom hydrotermalnym i wietrzeniu. Skutki tych procesów można dostrzec jadąc drogą przecinającą tzw. formację Artist's Drive. Warstwy osadów mają tu grubość 1200 m i na powierzchni mienią się różnymi barwami w zależności od rodzaju minerałów, które w danym miejscu występują. Ze względu na bogactwo kolorów obszar ten nazwano Paletą Artysty (Artist's Palette). Paleta barw obejmuje całe spectrum tęczy. Hematyty barwią skały na różowo, czerwono i żółto, chloryty na zielono, mangan na fioletowo.

Dno doliny wypełnione jest tysiącami metrów osadów, co świadczy o ciągłym zapadaniu się terenu. Zbocza doliny, opadając stromymi skarpami, poprzecinane są przez liczne kieliszkowe kaniony i fasetowane ostrogi. W wielu miejscach można zauważyć olbrzymie wachlarze aluwialne, które na zachodnich zboczach połączyły się w masywne bahady<sup>1</sup>. W dolinie znaleźć można też wydmy charakterystyczne dla pustyni tj. gwiazdziste, barchany i podłużne. Zajmują one zaledwie 1% powierzchni doliny, najwyższe, w polu Mesquite Flat Sands Dunes, dochodzą do 30 metrów wysokości. Większość dna doliny zajmują jednak solniska.

## Badwater – słone jezioro

Obecne cechy morfologiczne Doliny Śmierci i innych dolin na terenie pustyni Mojave zaczęły się kształtować około 2 miliony lat temu w plejstocenie. W niedalekich górach Sierra Nevada w okresie tym występowały lodowce typu alpejskiego. Z nich spływały wody do bezodpływowych obniżen, tworząc



Bahady w Dolinie Śmierci



Jezioro Badwater

system połączonych ze sobą pluwialnych jezior, zwiększających lub zmniejszających swoją powierzchnię w rytm zmian klimatycznych. Największym z nich było jezioro Manly wypełniające niekiedy Dolinę Śmierci. W owym czasie miało ono głębokość ok. 180 metrów i zasilane było wodą z jezior wypełniających sąsiednie doliny m.in. Panamint, Tecopa, a nawet z dalszej odległości jak np. z jezior Mono czy Owens. Około 15 tysięcy lat temu, jezioro Manly wyparowało, pozostawiając osady ilasto-solne o miąższości do 310 metrów.

Dziś w Dolinie Śmierci podczas opadów występują tylko efemeryczne jeziora. Jednym z nich jest Badwater – endoreiczny basen, zawierający silnie zasoloną wodę. W okresach, kiedy klimat był nieco wilgotniejszy (2000-4000 lat temu) spływające z pobliskich gór wody przykrywając teren 10-metrową warstwą, rozpuściły zgromadzone wcześniej minerały. W miarę jak klimat się ocieplił, a suma opadów spadła, rozpuszczone w wodzie minerały zageęściły się, tworząc solną „zupę”. Skorupa soli ma tu grubość od 8 do 152 cm i sól tworzy na

<sup>1</sup> Bahada – równina podgórska, słabo nachylona, powstała wskutek połączenia się zespołu stożków napływowych w klimacie suchym i półsuchym, źródło: Encyklopedia PWN



Drzewo Jozuego

powierzchni heksagonalne formy. Formy te rozmywane są co jakiś czas przez nawalne deszcze.

Opady w Dolinie Śmierci, jak i na całej pustyni Mojave są bardzo niskie. W Badwater średnia z wielolecia wynosi zaledwie 60 mm, zdarzyły się jednak lata, że opadów było „aż” 150 mm, przy potencjalnym parowaniu wynoszącym aż 3800 mm. Tak niskie opady są rezultatem położenia w cieniu opadowym aż czterech pasm górskich, które nie przepuszczają wilgotnych mas powietrza z nad Oceanu Spokojnego. Na ich drodze stoją oddalone zaledwie 130 km najwyższe w kontynentalnej części Stanów Zjednoczonych góry Sierra Nevada z szczytem Mount Whitney (4421 m n.p.m.) i bliższe otaczające Dolinę Śmierci góry Panamint ze szczytem Telescope o wysokości 3366 m n.p.m.

### Najcieplejsze miejsce na Ziemi

Położenie poniżej poziomu morza, w cieniu wysokich gór, implikuje jeszcze jedno zjawisko. Dolina Śmierci należy do najgorętszych regionów na Ziemi. Tu 10 lipca 1913 roku zmierzono najwyższą jak do tej pory temperaturę powietrza na Ziemi, wynoszącą 56,7°C. Okazuje się, że to nie jest jedyny rekord. Bowiem w XXI wieku, na 10 najwyższych zarejestrowanych na świecie pomiarów 7 zanotowano właśnie tu, przy czym z 5 pomiarów, w których temperatura powietrza przekraczała 54°C, cztery odnotowano w Dolinie Śmierci (najwyższa 7 września 2021 r. osiągnęła 54,4°C). Rekordy biją też nocne temperatury, jak i temperatury gruntu. W 2021 roku, rekordowym pod względem upałów w Stanach Zjednoczonych, zanotowano tu najwyższą minimalną w USA i drugą na świecie temperaturę w nocy wynoszącą 42,1°C. Najwyższą temperaturę gruntu odnotowano w Furnace Creek 15 lipca 1972 r., wynosiła 93,9°C.

Co wpływa na tak ekstremalne temperatury? Jest to splot kilku czynników. Determinujące są: głębokość, kształt doliny i rodzaj podłoża. Brak roślinności sprawia, że powierzchnia ulega silnemu nagrzewaniu, sąsiedztwo zaś terenów pustynnych sprzyja adwekcji ciepłego powietrza. Inne czynniki to ciepłe wiatry fenowe, które powstają w wyniku ogrzewania się sprężonego powietrza opadającego ku dnie doliny, leżącej poniżej poziomu morza, oraz zatrzymywanie ciepłego powietrza, które nie ma ujścia ze względu na wysokie ściany doliny.



Inwazyjny tamaryszek

Na samej pustyni Mojave, która położona jest znacznie wyżej, obserwuje się wzrost amplitud temperatur ku wschodowi. Jeśli na zachodzie średnie temperatury miesięczne wahają się od 13°C do 36°C, to na wschodzie temperatura czasami może spaść poniżej 3°C. W centralnej części, zimy są łagodne, ale lata niezwykle gorące z temperaturami dochodzącymi do 49°C.

### Drzewo Jozuego i inne endemity

Do anomalii termicznych i wilgotnościowych przystosowała się miejscowa flora i fauna. Roślinność pustyni Mojave ma krótki rodowód, liczy sobie zaledwie 10 000 lat. Wyróżnia się wysoką endemicznością, która dotyczy jednej czwartej gatunków roślin. Jak wszędzie na świecie w rejonach pustynnych rosną trzy grupy roślin: efemeryczne, gruboszowate i kserofity. Z roślin jednorocznych, efemerycznych prawie 80% to rośliny endemiczne.

Po sporadycznych deszczach zazwyczaj w okresie wiosennych burz, występujących tu od marca do końca kwietnia, pustynia okrywa się kobiercem kwiatów, tworząc spektakularny krajobraz. Z kserofitów rośnie tu endemiczne drzewo Jozuego, nazwane tak przez pierwszych mormońskich osadników, którym konary tej rośliny przypominały wzniesione ku niebu ręce modlącego się proroka. Drzewo Jozuego de facto nie jest drzewem, ale byliną z rodziny agawowatych, o powolnym wzroście, dożywającą 900 lat, dorastającą do 12 metrów wysokości.

Oprócz drzewa Jozuego, w wilgotnych i chłodnych miejscach rosną trzy inne wskaźnikowe dla pustyni Mojave gatunki roślin, którymi są: juka Mojave (*Yucca schottlandiana*), krzew burro (*Ambrosia dumosa*) i kaktus cholla (*Cylindropuntia bigelovii*). Towarzystwem im powszechnie krzewy krezotowe białe (*Atriplex confertifolia*).

Drzewo Jozuego dostarcza pożywienia i jest schronieniem dla wielu gatunków ptaków takich jak wilga Scotta, mucholówka jesionogardła, strzyżyk kaktusowy, dzięcioł drabinowaty, jastrząb czerwionogoniasty i sowa rogata, w opadłych gałęziach schronienie znajdują nocne węże i jaszczurki. Krzewy krezotowe zapewniają dom wielu gatunkom pszczoł, chrząszczy i konikom polnym.

Różnorodność siedlisk występujących na pustyni Mojave sprawia, że teren ten jest domem dla ok. 300 gatunków zwie-

rząt, w tym 36 gatunków gadów, 206 gatunków ptaków i 47 gatunków ssaków. Niektóre z bardziej znanych gatunków to heloderma arizońska, żółw pustynny, goral Mojave, jaszczurka frezdlowata Mojave (*Uma scoparia*), wąż królewski i bicz pustynny.

Z ptaków występują: jastrząb preriowy, kondor Bendale, kondor kalifornijski, orzeł przedni, gołąb żałobny i przepiórka Gambe. Występują tu również populacje wiewiórek skalnych, szczurów czarnonogich, mułów, jeżozwierzy, kuguarów i pustynnych owiec gruborogich.

Niestety, ekosystem ten jest zagrożony przez pożary i wznastające osadnictwo. Naturalne przestrzenie pozostawione pomiędzy rodzimymi roślinami pustynnymi zwykle pozwalały kontrolować pożary. Obecnie przestrzenie te, w coraz większym stopniu wypełniają obce trawy, takie jak stokłosa dachowa (*Bromus tectorum*), stokłosa czerwona (*Bromus rubens*) oraz trawa śródziemnomorska (*Schismus*), zasiane tu przez przybyłych początku XX wieku rancherów hodujących bydło. Rancho upadły, trawy pozostały. A te w przeciwieństwie do roślin efemerycznych, które kruszą się i rozwiewają po śmierci, po obumarciu pozostają ukorzenione, nie rozkładają się i stanowią świetną podpałkę dla pożarów.

Inną rośliną, która podsyca pożary, jest inwazyjny tamaryszek (*Tamarix chinensis*). Wypiera on rodzime topole i wierzyby z nadbrzeżnych siedlisk, pobiera dużo wody, zmienia reżim wodny oraz zwiększa zasolenie wody i gleby. Tamaryszek jest łatwopalny i podobnie jak pozostałe obce rośliny, ma zdolność do rozmnażania się wegetatywnego, co pozwala mu szybko odnowić się po pożarze.

## Tranzytowa pustynia

Osadnictwo farmerów nie było pierwszym na tym terenie. Już 10 tysięcy lat temu, kiedy klimat był wilgotniejszy, pojawiły się tu pierwsze grupy łowców i zbieraczy m.in. plemion indiańskich, takich jak Chemehuevi, Serrano i Mojave (od których pustynia wzięła nazwę). Plemiona przystosowały się do surowego pustynnego środowiska, rozwijając unikalne kultury i opanowując techniki przetrwania. Koczowniczy styl życia dominował tu aż do XIX wieku, do czasu, kiedy pojawili się budowniczości kolei i górnicy.

Pustynia obfituje w złoża cennych kruszców, zwłaszcza złota, srebra wolframu, miedzi, ołowiu, cynku. W drugiej połowie XIX w., mimo skrajnych warunków klimatycznych, kopalnie powstawały tu jak grzyby po deszczu. Górnictwo nie ominęło samej Doliny Śmierci. Złota tu nie znaleziono, ale zaczęto wydobywać boraks i talk. Z czasem, w miarę wyczerpywania złóż, kopalnie zamykano, w rezultacie pozostało tu wiele miast-widm.

Drogami wywozu cennych kruszców stały się stare szlaki, którymi wędrowały najpierw karawany Indian, później wozy poszukiwaczy. W ten sposób powstała sieć dróg gruntowych, które stały się szkieletem współczesnych dróg transportowych. Biegające przez pustynię szlaki kolejowe czy drogowe, mają znaczenie strategiczne dla Stanów Zjednoczonych, łączą one bowiem zachodnie wybrzeże z centrum i wschodem kraju. Z najbardziej znanych dróg biegnących przez południową część pustyni jest słynna droga 66, która łączyła Chicago z Los Angeles. Po II wojnie światowej zastąpiły je międzystanowe autostrady.

Dużą rolę odgrywają, mimo spadku znaczenia, koleje zwłaszcza Santa Fe (Southern Pacific), łącząca Los Angeles z Teksasem i Kansas oraz kolej biegnąca tzw. szlakiem sol-

nym z Los Angeles do Salt Lake City. Rozwój kolei, a później masowa motoryzacja społeczeństwa zaowocowała urbanizacją pustyni. Miejskie osadnictwo wkracza na nią od wschodu i zachodu, a więc terenów, gdzie łatwiej jest o wodę.

## Las Vegas – spektakl na pustyni

W aglomeracji Las Vegas mieszka obecnie 2,3 mln osób, co stanowi więcej niż połowę ludności zamieszkującej pustynię Mojave. A jeszcze 100 lat temu miasto było senną miejsciną położoną na szlaku kolejowym łączącym Salt Lake City z Los Angeles. Miasto powstało w dolinie porośniętej trawą, stąd hiszpańska nazwa vegas (łąka). Las Vegas byłoby zwykłym przystankiem kolejowym w drodze na zachód, gdyby nie dwie istotne decyzje, jedna władz federalnych, druga stanowych. Pierwszą była decyzja o budowie zapory Hoovera, która miała być remedium na wysokie bezrobocie w czasach wielkiego kryzysu, druga z roku 1931 o legalizacji hazardu w stanie Nevada. Las Vegas rozkwitło. Automaty do gry zaczęły przyciągać turystów, którzy szybko zastąpili robotników. O spektakularnym rozwoju świadczą liczby. W 1910 roku mieszkało w Las Vegas 800 osób, w 1960 – 64,4 tys., a obecnie 656 tys. (2022).

Miasto nie wyróżnia się architekturą, z wyjątkiem The Strip. To symbol miasta, gdzie wzdłuż 7 kilometrów ulicy mieszczą się największe kasyna i hotele na świecie. Pierwszy hotel na The Strip powstał w 1941 r. Las Vegas stało się wtedy mekką gangsterów i oszustów. Dopiero w latach 80. XX w. za kratki trafili ostatni mafijni bossowie. Wraz z otwarciem w 1989 r. hotelu Mirage rozpoczął się nowy etap w rozwoju miasta,



Las Vegas – kładki dla pieszych łączące kasyna

zapoczątkowana została bowiem era luksusowych kompleksów. Wielkie obiekty oferują kompleksową rozrywkę, wyszukane restauracje, liczne butikiki, a także szeroką gamę gier hazardowych.

Wielką weną twórczą wykazali się architekci. Wybudowano tu hotele będące miniaturami egipskich piramid (Lukсор), zamków (Exalibur), Nowego Jorku, Paryża, Rzymu, Wenecji. Gości witają miniatury Statuy Wolności, wieży Eiffla, Koloseum, Kampanili, można popływać gondolą i zagrać w golfa. Ułatwieniem dla odwiedzających jest komunikacja. Kasyna połączone są ze sobą pieszymi przejściami, kładkami, a nawet koleją szynową. Rozrywka nie sprowadza się tylko do hazardu. Wielkie hotele organizują pokazy fontann, występy kabaretów, akrobatyczne popisy artystów cyrku Cirque du Soleil, czy światowej sławy piosenkarzy. W 2022 roku Las Vegas odwiedziło 38,8 mln turystów.

Blichtr miasta jest w opozycji do tego, co je otacza. Jak pisali Nicole Huber i Ralph Stern w „Places Journal”: „rozrastające się miasto i pustynny ekosystem ujawniają wzajemnie powiązane sprzeczności. Jest spektakl Strip i ponurość codziennego miasta, które je otacza; istnieją krajobrazy sukcesu i krajobrazy porażki”.

### Jeziro Mead i zaporę Hoovera

Rozwój miasta na pustyni nie byłby możliwy bez dostępu do wody i energii. A tych dostarcza rzeka Kolorado i zbudowana na niej w latach 30. XX wieku zaporę Hoovera. Za tamą powstało jezioro Mead, największy pod względem pojemności sztuczny zbiornik w USA. Jezioro zaopatruje w wodę 20 milionów mieszkańców w Arizonie, Nevadzie i Kalifornii. Woda z jeziora wykorzystywana jest też do nawadniania 300 tys. ha ziemi oraz produkcji energii elektrycznej. Hydroelektrownia umieszczona w zaporze Hoovera ma moc 2080 MW, ale obecnie wykorzystywana jest tylko w połowie. Od 20 lat



Elektrownia w zaporze Hoovera

południowo-zachodnie stany dotknięte są suszą. Skutkiem czego w lipcu 2022 roku poziom lustra wody sięgał zaledwie 317 m n.p.m. (w 1941 roku – 400 m n.p.m.). Jak wysoki był kiedyś poziom wód można zauważyć, patrząc na biały pas skał okalający jezioro. Obniżający się poziom wód zagraża funkcjonowaniu nie tylko elektrowni, ale również turystyce, szczególnie żeglarstwu. Jezioro Mead jest narodowym obszarem rekreacyjnym, gdzie co roku przyjeżdża 10 milionów turystów. Cofające się brzegi sprawiły, że większość przystani jachtowych jest niedostępnych, brzegi stały się błotniste, odsłaniają się szczątki łodzi, a nawet odsłoniła się rura, którą woda płynęła do Las Vegas.



Pierścienie w jeziorze Mead, ukazujące najwyższy poziom wody w zbiorniku



**Elektrownia wiatrowa Alta**

Sama zaporą jest arcydziełem inżynierskim. Amerykańskie Stowarzyszenie Inżynierów Budownictwa uznało zaporę za jeden z siedmiu cudów współczesnej inżynierii lądowej. Zachwyca jej architektura. Elektrownia, grzbiet tamy, przelew i cztery wieże wlotowe wystające ze szczytu tamy zrealizowano w stylu art deco. Podziw budzi łukowa konstrukcja tamy, wysoka na 221 m, zwężająca się od podstawy z 200 do 14 metrów na górze. Ogrom budowli najlepiej widać z mostu pamięci Mike'a O'Callaghana – Pata Tillmana. Leżący 500 metrów na południe od tamy, wznoszący się 250 metrów nad Kolorado łukowo-grawitacyjny most, jest największą tego typu konstrukcją w Ameryce Północnej.

### Poligony wojskowe, wiatraki i solary

Na pustyni Mojave prowadzi się wiele innych działalności. Wykorzystuje się ją jako poligon wojskowy (obecnie funkcjonuje 9 baz wojskowych). Najbardziej tajemniczą jest tzw. strefa 51, odtajniona w 2013 roku, gdzie testuje się eksperymentalne samoloty i uzbrojenie wojskowe. Znana też jest baza Edwards, która używana była jako lądowisko dla promów kosmicznych podczas ich pierwszych misji, a później jako pas zapasowy, gdy pogoda w Centrum Kosmicznym im. Kennedy'ego na Florydzie nie pozwalała im tam wylądować. No i to tu, na poligonie Nevada w latach 1951-1992 przeprowadzono 925 prób jądrowych.

Pustynia Mojave jest scenariem wielu filmów w tym scien-ce fiction, takich jak „Gwiezdne wojny”, „Bliskie spotkania trzeciego stopnia”, „Avengers”, czy tzw. filmów drogi. W tych ostatnich często akcja rozgrywa się na tle wiatraków, które pojawiły się tu na przełomie lat 70. i 80. XX wieku, w górach Tehachapi. Ich liczba jest imponująca, działa ich tu aż 3400. W pobliżu, w drugiej dekadzie XXI wieku wybudowano największą w USA i trzecią na świecie farmę wiatrową Alta, liczącą 600 wiatraków o mocy 1550 MW.

Uzupełnieniem energii wiatrowej jest energia słoneczna. Są tu doskonałe warunki do jej pozyskania. Region ten ma największe nasłonecznienie w Stanach Zjednoczonych wynoszące około 3200 godzin w ciągu roku. Nie dziwi zatem fakt budowy elektrowni słonecznych, których łączna moc przekracza 1400 MW, a największa z nich Copper Mountain



**Ivanpah – jedna z największych elektrowni solarnych w Stanach Zjednoczonych, położona w Kalifornii**

w Nevadzie ma 552 MW mocy. Jak wiadomo energia z wiatru i słońca jest bardzo kapryśna, w związku z czym powstał projekt, by jako magazyn energii wykorzystać istniejąca hydroelektrownię w zaporze Hoovera i zamienić ją w elektrownię szczytowo-pompową.

46% powierzchni pustyni Mojave objęte jest ochroną. Są tu dwa parki narodowe: Doliny Śmierci i Joshua Tree, dwa rezerwaty przyrody Mojave i Desert National Wildlife Refuge i wspomniany wcześniej narodowy obszar rekreacyjny Lake Mead. Trzy pierwsze obiekty zostały wpisane na Listę Światowej Sieci Rezerwatów Biosfery.

By chronić pustynię przed coraz większą antropopresją, planuje się ograniczać osadnictwo. Czynnikiem hamującym osiedlanie się są wspomniane już zmniejszające się zasoby wody. W Las Vegas funkcjonuje policja wodna, która kontroluje zużycie wody. Wprowadza się zakazy sadzenia trawników, płaci się mieszkańcom za ograniczenie zużycia wody. Innymi działaniami są np.: ograniczanie ruchu pojazdów terenowych po pustyni, czy zwalczanie tamaryszków.

### Fotografie: Marian Dziadek

#### Bibliografia:

- <https://archeyes.com/hover-dam-in-arizona-nevada-border-gordon-kaufmann/>
- <https://web.archive.org/web/20060814052819/http://wrgis.wr.usg.gov/docs/parks/deva/time8.html>
- <https://web.archive.org/web/20071224063142/http://geology.wr.usgs.gov/parks/deva/ftbad2.html>
- <http://digital-desert.com/death-valley-geology/badwater/>
- <https://earthobservatory.nasa.gov/images/150111/lake-mead-keeps-dropping>
- <https://www.forbes.com/sites/willyakowicz/2023/02/01/nevada-set-a-gaming-revenue-record-in-2022-with-148-billion/?sh=2a00c0fa1b30>
- <https://lakemeadmohaveadventures.com/2023/01/23/hover-dam-bridge-history-and-why-its-worth-visiting-this-winter/>
- <https://www.nps.gov/moja/planyourvisit/wildflowers.htm>
- <https://open.oregonstate.education/rangelandecosystems/chapter/mojave/>
- <https://palmdesert.ucr.edu/calnatblog/2023/08/07/how-threat-wildfire-desert-has-changed>
- <https://placesjournal.org/article/urbanizing-the-mojave/?cn-reloaded=1>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Mojave\\_Desert](https://en.wikipedia.org/wiki/Mojave_Desert)
- <https://yaleclimateconnections.org/2021/07/death-valley-california-breaks-the-all-time-world-heat-record-for-the-second-year-in-a-row/>

# Bretania – kraj na końcu Ziemi

## Impresje z podróży po Małej Brytanii

W Polsce wiedza na temat tej części Francji ogranicza się najczęściej do nazwy potrawy „fasolka po bretońsku”. Jednak tubylcy czegoś takiego raczej nie znają... Może jeszcze ktoś skojarzy, że klimat jest tu chłodny i wilgotny. W efekcie, Bretania nie jest popularnym celem wędrówek mieszkańców naszego kraju. Warto zastanowić się zatem, czy nie warto zainteresować się tą krainą, a może nawet wybrać się do niej?

### Piotr Pacholarz

nauczyciel geografii, Zespół Szkół i Placówek Oświatowych w Skale,  
Zespół Szkół Ponadpodstawowych w Giebułtowie

Bretania to region leżący w północno-zachodniej części Francji, w większości na Półwyspie Bretońskim, oblewanym od północy wodami kanału La Manche, od zachodu i południa falami Atlantyku. Nawet dla wielu mieszkańców Francji kraj ta jest dość odległa – z Paryża do Brestu odległość wynosi prawie 600 km. Tworzą ją 4 departamenty, przy czym o piąty – Loire-Atlantique Vendée, „administracyjnie zagarnięty” kilkadziesiąt lat temu, Bretończycy niekiedy nadal się upominają. Jest to o tyle uzasadnione, że znajdujące się tam Nantes było stolicą niezależnej Bretanii.

### Krajobrazy

Bretania może służyć jako klasyczny przykład wpływu budowy geologicznej na ukształtowanie powierzchni, linii brzegowej i krajobraz. Kraj ta stanowi Masyw Armorykański, który tworzą prekambryjskie i paleozoiczne skały metamorficzne i osadowe. Zostały one przebite intruzjami skał magmowych.

Z wypiętrzonego hercyńskiego górotworu pozostała właściwie peneplena, epejrogenicznie nieco odmłodzona podczas orogenezy alpejskiej.

Najwyższe wyniesione części Bretanii tworzą wzniesienia Arrée (Monts d'Arrée i Montagnes Noires) z kulminacjami sięgającymi 385 m n.p.m. W Roc'h Trevezel wchodnie łupków metamorficznych tworzą charakterystyczne grzbień skalne, natomiast na Montagne St-Michel są to warstwy jasnych kwarcytów. Nie ma tu praktycznie pól uprawnych, zabudowania są nieliczne – dominują wrzosowiska. Kulminacje te stanowią zatem doskonałe punkty widokowe, z których przy sprzyjających warunkach pogodowych widoczne są wody kanału La Manche i Atlantyku. Jednak bardzo często wzgórza te skryte są pośród chmur, szczególnie że stanowią rodzaj bariery orograficznej dla wilgotnych mas powietrza napływającego z Atlantyku.

W Bretanii notowane są opady przekraczające nieco 1000 mm rocznie. Średnia roczna temperatura wynosi 12°C, przy czym najniższa średnia miesięczna wynosi 5°C (maksymalna 21°C). Tak łagodny klimat umożliwia aklimatyzację wielu roślin z cieplejszych stref klimatycznych. Z drugiej jednak strony wybitnie zaznaczającym się elementem tego oceanicznego klimatu są wiatry, które stanowią nie tylko dużą uciążliwość, ale być wręcz niszczycielskie (w miesiące

Quimper huragan огоłocił z roślinności tamtejsze wzgórze). W miejscach wystawionych na częste i silne wiatry wykształciła się niższa roślinność (typu wrzosowisko), znosząca taką presję.

W niższych położeniach krajobraz jest inny. Dostrzegaliśmy jeszcze niekiedy układ blokowy pól zwany *bocage*, z charakterystycznymi ciągami krzewów wzdłuż granic poszczególnych pól. Powierzchnia Bretanii pełna jest dolin silnie wciętych w skalne podłoże. Sprawia to, że niekiedy lokalnie deniwelacje terenu bardzo silnie się zaznaczają. Szczególnie jest to widoczne w rejonie ujściowych odcinków rzek (*abers*).

Linia brzegowa jest wyjątkowo urozmaicona. Liczne są zatoki, półwyspy, przylądki, wysepki lub po prostu sterczące pośród wzburzonych fal poszarpane skały. Uwarunkowane jest to przebiegiem warstw skalnych (wybrzeże riasowe) oraz ich rodzajem i odpornością na wietrzenie. Wynikiem takiego zróżnicowania jest trudna do zliczenia ilość odcinków klifowych, poddawanych intensywnej abrazji i wciśniętych pomiędzy nie, różnej długości plaż, które powstają z materiału z niszczonego klifów lub z rzecznych aluwiiów.

Wygląd brzegów zmienia się nieustannie na skutek pływów morskich, których amplituda w zależności od miejsca waha się od kilku do kilkunastu metrów. W danym momencie plaża może mieć ponad kilometr szerokości, aby kilka godzin później praktycznie zniknąć pod przybierającą wodą. Niewątpliwie bretońskie brzegi są najbardziej dynamiczną częścią tej krainy. Różnice między ich poszczególnymi odcinkami uwidaczniają się nawet w ich nazewnictwie, stąd Wybrzeże Szmaragdowe (*Côte d'Émerade*), Wybrzeże Różowego Granitu (*Côte de Granit Rose*), Wybrzeże Legend (*Côte des Légendes*) lub... Zatoka Umarłych (*Baie du Trépassés*), na brzegu której odnajdywane były zwłoki rozbitków.

## Historia

Bretania pełna jest menhirów i dolmenów, tworzących kamienne kręgi lub rozrzuconych pojedynczo. Pochodzą z czasów dawniejszych niż egipskie piramidy! Szczególnym miejscem na prehistorycznej mapie Europy jest Carnac. W czasach rzymskiej kolonizacji obszar ten zwany był *Aremoricae* (Armoryka), co wywodzi się z języka celtyckiego i może być tłumaczone jako „Pomorze”. W IV w. n.e. celtyccy uchodźcy z Kornwalii osiedlili się na półwyspie po drugiej stronie kanału La Manche, nazywając ten obszar Małą Brytanią. Tak rozpoczynają się dzieje współczesnej Bretanii.

Aż do czasów Anny Bretońskiej (XVI w.) istniało tu niezależne królestwo, potem księstwo (już jako lenno), balansujące między angielską lub francuską strefą wpływów. Bretania zawsze była otwarta na „szeroki świat” – jej porty służyły nie tylko rybakom, ale i były bazą odkryć geograficznych i podbojów kolonialnych (szczególnie Nantes i Saint-Malo). Aż do wybuchu rewolucji francuskiej Bretania zachowała, malejąco co prawda, elementy autonomii. Potem nikt się już z jej mieszkańcami nie liczył, a nawet zaczęto dyskryminować ludność posługującą się językiem bretońskim. Na przełomie XIX i XX wieku zaczęły powstawać organizacje prowadzące agitację narodową. Jednak kultura bretońska była przeżywana raczej w życiu codziennym, na wsi i nie podlegała celowej refleksji.

Podczas II wojny światowej Bretania stała się bastionem obrony niemieckiej przed spodziewaną inwazją aliantów. Miasta portowe, szczególnie Brest, zostały silnie zniszczone przez naloty mające na celu osłabić stacjonujące tu oddziały *Kriegsmarine* (baza U-Bootów). Do dzisiaj pozostało wiele śladów w postaci żelbetonowych umocnień.



**Roc'h Trevezel – jedna z kulminacji Masywu Armorykańskiego**



**Różowe granity w pobliżu Perros-Guirec, słona woda podczas przypiływów i sztormów oraz silne wiatry stworzyły różnorodne formy będące efektem wietrzenia kulistego granitu (którego jednolitość jest osłabiona wzdłuż szczelin ciosowych)**



**Menhir w pobliżu Combrit**



### Typowa bretońska zabudowa i powszechnie rosnące tam hortensje

W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat Bretończycy zaczęli odzyskiwać elementy utraconej wcześniej autonomii oraz skutecznie chronić swoją tożsamość.

### Gospodarka

Aktualnie Bretania coraz lepiej się rozwija gospodarczo i społecznie. Aby załagodzić napięcia między władzą centralną a do niedawna niedoinwestowanym regionem, wyraźnie poprawiła się sytuacja gospodarcza. Zainwestowano w elementy infrastruktury komunikacyjnej (autostrady i koleje), porty pasażerskie (np. Roscoff z połączeniami do Wielkiej Brytanii) i przystanie jachtowe. Działają tu porty handlowe, stocznie (w Nantes – Saint-Nazaire, w stoczni Chantiers de l'Atlantique budowane są wielkie wycieczkowce) i bazy marynarki wojennej (np. Brest). Ze względu na swe położenie Bretania ma olbrzymie znaczenie strategiczne.

W pobliżu Rennes, aktualnej stolicy regionu, prężnie działa fabryka samochodów (produkcja aut marki Citroën i Peugeot), w której zatrudnionych jest około 2300 osób. Dziennie, z taśmy, schodzi około 500 pojazdów. U ujścia rzeki Rance do zatoki Saint-Malo działa elektrownia wykorzystująca pływ morskie (o mocy 240 MW).

Tradycyjną gałęzią gospodarki jest rybołówstwo i pozyskiwanie owoców morza, również w postaci marynarki. Około 30% zbieranych we Francji ostryg pochodzi z bretońskich wybrzeży. Rozwinięte jest rolnictwo, w którym oprócz produkcji zbóż i ziemniaków intensywnie hoduje się trzodę chlewną i drób (odpowiednio 56% i 30% francuskiej produkcji). Hodowane jest również bydło (głównie kierunek mleczny), w czym pomocny jest klimat, dzięki któremu pastwiska są właściwie całoroczne. Obserwowany jest systematyczny spadek ilości gospodarstw rolnych przy nie zmieniającej się powierzchni użytków rolnych.

Coraz bardziej istotną formą działalności jest turystyka, ze szczególnym nastawieniem na kąpieliska nadmorskie. Jednak ze względów klimatycznych, wyraźnie zaznacza się sezonowość – poza okresem letnim turystów jest relatywnie niewiele. Zabytkowe centra miast lub samotne budowle sprzed wie-



### Rennes – nazwy ulic w języku francuskim i bretońskim

ków – licznie rozsiane w plenerze, muzea lub współczesne atrakcje (np. Oceanopolis w Breście) są dostępne przez cały rok. Organizowane są masowe imprezy kulturalne, często ze szczególnym uwzględnieniem elementów kultury celtyckiej. Na trwający kilka dni festiwal Les Vieilles Charrues w lipcu 2023 roku przybyło 346 000 widzów (przy 5500 osób z obsługi) z Francji i innych krajów.

### Mieszkańcy

Populacja Bretanii (bez uwzględnienia spornego departamentu) liczy około 3,3 mln osób (powierzchnia 27 000 km<sup>2</sup>), co daje gęstość zaludnienia wynoszącą około 122 os./km<sup>2</sup>. Największymi miastami są (znów bez uwzględnienia Nantes) Rennes, czyli aktualna stolica (216 000 mieszkańców), Brest (140 000) i Quimper (63 000).

Najwyżej kilkaset tysięcy osób posługuje się językiem bretońskim, przy czym są to najczęściej osoby starsze lub w średnim wieku. I są to najczęściej mieszkańcy najbardziej na zachód wysuniętego departamentu Finistère. Wiele osób czuje się Bretończykami, ale na co dzień posługuje się już tylko językiem francuskim. Tablice z nazwami ulic obowiązkowo mają dwie wersje językowe. Wiele szyldów i napisów także uwzględnia język bretoński. W języku bretońskim wyróżniono 4 główne dialekty, co dodatkowo komplikuje sytuację. Język ten jest częściowo rozumiany przez celtyckich gości z Wielkiej Brytanii i Irlandii. W Lorient odbywa się Festiwal Interceltycki, na który zjeżdżają się artyści i widzowie posługujący się jednym z pięciu języków celtyckich. A jednak język bretoński uznany jest za zagrożony.

Chętni, na swoich samochodach zamieszczają charakterystyczną naklejkę przedstawiającą postać Bretonki w kwefie na głowie wraz z napisem „Breizh”, czyli Bretończyk. Przed wielu merostwami, obok francuskiej flagi powiewa też flaga unijna i bretońska.

Wydaje się, że większość Bretończyków pogodziła się już z istniejącym stanem rzeczy. Swoją tożsamość wyrażają ze względów sentymentalnych, bez poważnych aspiracji do starania się o zwiększenie zakresu autonomii.



**Morlaix – wnętrze jednego z lokali z bretońskimi motywami. Miasto dawniej było ważnym portem, obsługującym handel z Anglią. Nadal jest portem jachtowym.**

Są również i tacy, którzy nadal dążą do dalszego uniezależnienia się od Francji, może w dalszym czasie nawet do odzyskania niepodległości. Pomijając okres okupacji niemieckiej, kiedy niektórzy Bretończycy próbowali w tym zakresie porozumieć się z Niemcami (nic to nie dało, a tylko zdyskredytowało to samą ideę), zdarzały się akty przemocy. Usytuowaną w Bretanii elektrownię atomową ostrzelano oraz przerywano linie energetyczne (aktualnie elektrownia jest w stanie likwidacji). Aktualnie można niekiedy jeszcze dostrzec (szczególnie na wiaduktach ponad autostradami) napisy o treści przypominającej, że „Bretania to nie Francja” itd. Widać także, że napisy tego typu są często zamalowywane...

Istotnie, Bretończycy pod wieloma względami różnią się od mieszkańców innych regionów Francji. Są bardziej przywiązani do religii, co widoczne jest chociażby po większej niż gdzie indziej liczbie kapliczek i figurek świętych, umieszczanych również na fasadach domów. Z rozmowy z miejscowym księdzem katolickim można jednak było dowiedzieć się, że chociaż chrzczą swoje dzieci, to na msze święte raczej nie uczęszczają, gdyż „gniewają się na Kościół”. Swoją religijność kultuwają raczej w swoich domach. Są też osoby, które próbują nawiązać do tradycji celtyckich druidów. Podobno jest ich już około 50 i spotykają się przy menhirach i w miejscach, w których znajdowały się niegdyś pogańskie świątynie.

Bretania sprawia wrażenie zadbanej, czystej i wypielegnowanej krainy. Wyraźnie różni się pod tym względem od niektórych regionów Francji. Mnóstwo jest tam kwiatów (szczególnie popularne są hortensje). Kuchnia bretońska nie należy do wyszukanych – są to raczej potrawy tradycyjnie nawiązujące do możliwości finansowych niezamożnych, ciężko pracujących chłopów i rybaków. Oczywiście je się tam dużo owoców morza. Popularne są crepes, czyli naleśniki jedzone na słodko lub polewane roztopionym, słonym masłem. Również galettes, czyli naleśniki z mąki gryczanej jedzone są z różnymi dodatkami (masło, sery, wędliny, jajko). Popularne są bagietki, różniące się nieco od tych typowo francuskich (są nieco krótsze, ciemniejsze – zapewne od dodatku mąki gryczanej i... pyszne). Pije się niekiedy lokalne, ciemne cydry – słodkie lub wytrawne. Charakterystycznym deserem są ciastka lub ciasta typu gâteau



**Rennes – zaułek stołecznego miasta**

breton, zawierające aż 30% masła. Nie są lekkostrawne, ale są doskonale w smaku.

## Bretania – subiektywnie

Bretania to kraina powierzchnią dorównującą Belgii. Trudno zatem, pokrótce i systematycznie wymienić najważniejsze obiekty i miejsca, która należałoby tam odwiedzić. Poniższy „wykaz” jest zatem bardzo subiektywny:

- **brzeży morskie** – spokojne i ospałe podczas odpływu i ekspansywne i groźne podczas przyływu. Niskie, usiane są licznymi i różnorodnymi muszlami (przeciętnie większymi niż bałtyckie) i innymi organizmami, które cierpliwie czekają na kolejny przyływ. Klifowe są malowniczo groźne i fascynujące równocześnie. Można się w nie „zapatrzeć”...
- **roślinność** w miejscach zacisznych jest nadspodziewanie bujna (łącznie z palmami i z egzotycznymi gatunkami pochodzącymi z półkuli południowej). Bretończycy bardzo dbają, aby ich ogrody – prywatne i ogólnodostępne – były ukwiecone i atrakcyjne. Lasy są gęste, z bujnym podszyciem, w którym jest wiele gatunków zimozielonych. Ze względu na łagodny i wilgotny klimat oraz na wyjątkowo czyste powietrze napływające z Atlantyku, pnie i gałęzie pokryte są mnóstwem porostów. Nadają one skałom, lasom a nawet pojedynczym drzewom aurę tajemniczości (widok druida raczej nie zdziwiłby tam nikogo...),
- **skały** – poszarpane wychodnie skał Masywu Armorykańskiego w centralnej części Półwyspu Bretońskiego przypominają nieco krajobrazy norweskich fiordów. Wietrzejące blokowo różowe granity w okolicy Perros-Guirec utworzyły skalny labirynt odsłaniający się podczas odpływów oraz fantazyjne formy powyżej. Część granitowych powierzchni jest wygładzona i pozbawiona roślinności, część zaś tonie we wrzosowisku,
- **porty morskie** – szczególnie te niewielkie, rybackie i te, które służą obecnie głównie turystom. To wyjątkowo udana kompozycja krajobrazowa, w skład której wchodzi najczęść niewysokie domy wzniesione z miejscowego



**Quimper – fragment ogrodu z roślinami tropikalnymi**

materiału, położone przy samej plaży lub piętrzące się ponad krawędzią klifu (bardziej stabilnego niż nasze bałtyckie...). Dominantą jest tam najczęściej kościół o bardzo wysmukłej dzwonnicy i, co konieczne, latarnia morska. Podczas odpływów łodzie i jachty często tkwią na czasowo schnących dnach zatoczek. Przyływy z kolei powodować mogą, że w czasie sztormowej pogody, fale mogą obryzgiwać ściany domów,

- **kamienne kościoły**, zazwyczaj są opuszczone i na głucho zamknięte. Niektóre w centrum niewielkich miejscowości, inne osamotnione. Większość z nich posiada wyjątkowo

bogatą ornamentykę i dekorację rzeźbiarską. Jest to rodzaj „Biblii dla ubogich” stworzonej często przez znakomitych artystów, którzy potrafili nadawać oryginalność swoim dziełom, pomimo oczywistej powtarzalności tematów chrześcijańskiego świata. Ale również dosyć łatwo dostrzec można dodatkowe elementy – smoki, jednorożce i węże (te ostatnie były jednym z druidzkich atrybutów). I ta cudowna „patyna wieków”, czyli wietrzejące w ciągu wieków kamienne elementy pokryte różnokolorowymi porostami!

- **miejsca historyczne i wymaginowane** są w Bretanii bardzo liczne. Las Brocéliande (w pobliżu Rennes) wiązany jest z czarodziejem Merlinem; wyspa Ile de Batz znana jest z tego, że w VI wieku św. Pol pokonał grasującego tam smoka; ruiny zamku Trémazen słyną z tego, że zatrzymali się tam nieszczęśliwie w sobie zakochani Tristan i Izolda. Pont-Aven szczyci się tym, że Gauguin i inni malarze z jego kręgu przyjeżdżali tam na plenery malarskie.

Najbardziej na zachód wysunięta część Bretanii nosi nazwę Finistère, czyli „Kraniec ziemi”. Ale właściwie cała Bretania, ze względu na swe marginalne położenie, stała się swoistym „refugium” dla celtyckiej kultury, która pomimo niesprzyjających okoliczności dziejowych przetrwała do współczesności. Wobec powszechnej unifikacji, ta zachowana oryginalność stała się dużym walorem tej krainy, która – pomimo, że przyciąga coraz więcej turystów – nadal może zaferować przybyszowi wiele spokojnych miejsc o wyjątkowych walorach estetycznych. Istnieje duża szansa na to, że znajdzie się „swoją” spokojną zatoczkę lub malowniczy przylądek, o który rozbijają się oceaniczne fale, a bystre oko może dojrzyć nie tylko artystę pędzlem utralającego piękno tej krainy, ale może i jeszcze jakiegoś celtyckiego smoka...

**Fotografie: Piotr Pacholarz**



**Kościół St-They w rejonie Pointe du Van**



## Pozytywny klimat organizacji

**Czym jest pozytywny klimat organizacji, na czym on polega i jakie warunki muszą być spełnione, aby go tworzyć? Czy szkoła może mieć pozytywny klimat?**

**Dorota Piła**

Dyrektorka Niepublicznego Akademickiego Liceum Ogólnokształcącego w Poznaniu;  
tutorka, mediatorka, trenerka umiejętności psychospołecznych

Pojęcie klimatu organizacji wiąże się w szczególności z dobrostanem pracowników, jakością ich pracy w organizacji. W dużej mierze istotne są tu subiektywne odczucia pracowników, mają one wpływ na ich zaangażowanie i jakość pracy. Ważne z przeszłości jest poczucie spełnienia i satysfakcji pracowników, w teraźniejszości dużą rolę odgrywają zaangażowanie i szczęście, a przyszłość skupiona jest wokół nadziei i optymizmu.

Na subiektywne odczucia pracowników wpływa kilka istotnych czynników. Należą do nich w szczególności:

- na ile dana organizacja spełnia potrzeby swoich pracowników;
- panujące wartości w danej kulturze;
- przekonania pracowników, jak powinno być;
- zmienne, w szczególności – rodzaj wykonywanej pracy, staż pracowników, branża, w której działają pracownicy.

Jeżeli bierze się pod uwagę w/w czynniki organizacja może kształtować pozytywny klimat. Podejmując działania, które zaspokoją potrzeby pracownicze, ustalając wartości istotne dla danej organizacji z jednoczesnym ich przestrzeganiem oraz znając przekonania swoich pracowników, można budować podwaliny pod pozytywną organizację.

Realizacja takiego celu musi być oparta na świadomości w organizacji, jakie ona posiada zasoby materialne i niematerialne.

Znając je można się skupić na najważniejszym subiektywnym czynniku, czyli potrzebach pracowniczych, w tym szczególnie materialnych.

Na dobre samopoczucie w pracy składają się również inne elementy, ponieważ praca spełnia jeszcze kilka ważnych celów:

- buduje tożsamość i status społeczny;
- buduje relacje;
- zapewnia określoną aktywność;
- normuje czas;
- przyczynia się do samorealizacji i samorozwoju;
- wyznacza cele.

Każda organizacja, która dostrzega te aspekty i bierze je pod uwagę w kształtowaniu organizacji, przyczynia się do budowania pozytywnego klimatu, dając jednocześnie możliwość jego tworzenia przez samych pracowników oraz wzrostu zaangażowania w pracę.

Pojęcie klimatu organizacji jest tak stare jak pojęcie zarządzania, pojawia się pod koniec lat 40. XX wieku. Można spotkać się z wieloma jego definicjami. Według Forehanda i Gilmera „Klimat składa się z zestawu cech, które opisują organizację, odróżniają ją od innych organizacji, są stosunkowo trwałe w czasie i wpływają na zachowanie ludzi w niej”. Według Campbella: „Klimat organizacyjny można zdefiniować jako zestaw atrybutów specyficznych dla konkretnej organizacji, które mogą być wywołane ze sposobu, w jaki organizacja zajmuje się swoimi członkami i otoczeniem. Dla poszczególnych członków organizacji klimat przyjmuje formę zbioru postaw i doświadczeń, które opisują organizację pod względem zarówno cech statycznych (takich

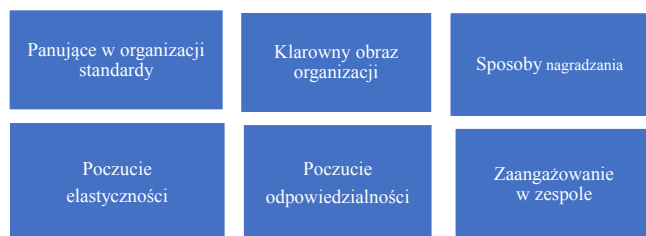
jak stopień autonomii), jak i rezultatów zachowań i ewentualnych konsekwencji wyników”<sup>1</sup>.

Badaniami nad klimatem organizacji zajmuje się także psychologia pozytywna. Pokazują one, że pozytywne organizacje wpływają pozytywnie na swoich pracowników rozbudzając w nich pozytywne cechy i dając pozytywne doświadczenia.

## Pozytywny klimat organizacji

Pojęcie pozytywnego klimatu organizacji wynika z połączenia osiągnięć w dziedzinie badań nad klimatem organizacyjnym a dokonaniem psychologii pozytywnej, które uwzględniają dobre samopoczucie pracowników. W ujęciu psychologii pozytywnej pozytywny klimat organizacji związany jest bezpośrednio z dobrostanem pracowników. Dbanie o dobre samopoczucie pracowników wymaga określonych działań. Należą do nich w szczególności: właściwa organizacja pracy, poczucie przynależności i wsparcia, możliwość indywidualnego rozwoju pracowników, zwiększenie odpowiedzialności, odpowiednia motywacja, otrzymywanie informacji zwrotnych.

Według psychologii pozytywnej pozytywny klimat organizacji można opisać w sześciu wymiarach:



## Struktura pozytywnego klimatu organizacji

### ● Panujące w organizacji standardy

Standardy w organizacji dotyczą kilku aspektów. Należą do nich: jakość wykonywanej pracy, poczucie pracownika, że jest wspierany przez organizację, poczucie osiągania postępów i możliwości samorealizacji. Duże znaczenie ma także poczucie możliwości wykorzystania w pracy mocnych stron pracownika i ich rozwoju oraz poczucie, że wykonywana praca jest ciekawa i sensowna. Kolejnym z elementów to pewność pracownika o kompetencji przełożonych i poczucie możliwości godzenia życia zawodowego z prywatnym. Konieczne jest również otrzymywanie informacji zwrotnej od przełożonego i współpracowników.

### ● Klarowny obraz organizacji

Wymieniony obszar polega na rozumieniu przez pracowników misji organizacji, jej celów oraz informacji, w której wiedzy, czego się od nich oczekuje. Osiągnięcie w organizacji klarowności wymaga jawności obowiązujących procedur, przejrzystości struktur, jasnych kryteriów oceny pracownika. Kultura organizacyjna powinna być czytelna, podobnie jak cele organizacji. Bardzo ważnym elementem klarowności organizacyjnej jest świadomość pracownika, jakie ma zadania i czego się od niego oczekuje.

### ● Sposoby nagradzania

W obszarze nagradzania musi dominować z jednej strony poczucie pracownika, że jest wynagradzany adekwatnie do

wykonywanej przez niego pracy. Z drugiej wysiłek i zaangażowanie pracownika muszą zyskać uznanie.

### ● Poczucie elastyczności i poczucie odpowiedzialności

Obszary te są ze sobą ściśle powiązane. Elastyczność dotyczy głównie możliwości bycia przez pracowników innowacyjnymi. Aspekt ten wiąże się z poczuciem autonomii, możliwością dokonywania wyborów, a co za tym idzie wzrostem odpowiedzialności, która wiąże się jednocześnie z poczuciem wpływu.

### ● Zaangażowanie w zespole

Obszar powyższy wiąże się z tworzeniem pozytywnych relacji pomiędzy pracownikami, z poczuciem kompetencji współpracowników i przekonaniem, że można wiele wspólnie osiągnąć. Wiele znaczy tu poczucie integracji zespołowej, a sama organizacja jest powodem do dumy.

## Sposoby osiągnięcia pozytywnego klimatu organizacji

Osiągnięcie pozytywnego klimatu organizacji nie jest proste. Należy jednak zaznaczyć tutaj, że budowanie takiego klimatu jest procesem i nie odbywa się z dnia na dzień. Wszystko powinno zaczynać się od lidera.

Lider, który kieruje organizacją i procesem integracji powinien prezentować odpowiednią postawę i zaangażowanie. Ważne, aby każdy z pracowników mógł porozmawiać z pracodawcą, miał do niego zaufanie. Krótko mówiąc lider jako autorytet.

Erik Bertrand Larssen norweski mówca motywacyjny pisze o liderach tak: „Tymczasem prawdziwy lider musi być elastyczny, musi umiejętnie dopasowywać się do sytuacji, czytać w ludziach jak w księgach. I nie powinien bać się poszerzać swojego repertuaru strategii zarządzania” (Larssen 2016, s. 153) oraz: „Jeśli chcesz wpłynąć na swoich współpracowników, skierować ich na właściwy kurs, sprawić, by dali z siebie trochę więcej – musisz myśleć jak trener mentalny. Grać na uczuciach. Jeżeli nie będziesz oddziaływał na ich uczucia, nie doprowadzisz do zmiany” (Larssen 2016, s. 153). Larssen zauważa również: „Ale jeśli chce się, by współpracownicy dawali z siebie więcej, pracowali lepiej i mądrzej, powinno się stopniowo dawać im coraz więcej wolności” (Larssen 2016, s. 156).

Ważnym aspektem bycia liderem, który jest wzorem i autorytetem jest posiadanie przez niego umiejętności psychospołecznych związanych z budowaniem relacji, umiejętnościami komunikacyjnymi, czy umiejętnością rozwiązywania konfliktów.

Radek Drzewiecki założyciel firmy Leanpassion mówi krótko: „Jeśli nie będziesz blisko z ludźmi – nigdy nie będziesz liderem. Koniec, kropka. Jako lider nie będziesz potrzebny. W dobie sztucznej inteligencji wszystkie aspekty merytoryczne, które dziś wydają się przewagą konkurencyjną, odejdą do lamusa. Ale człowieczeństwo, empatia, bliskość, zaufanie i budowanie relacji nigdy się nie zdevaluują”<sup>2</sup>. Drzewiecki nazywa to przywództwem bliskości.

Badanie Job Satisfaction 2023 potwierdza tę tezę: 80% osób zadowolonych z przywództwa w firmie było skłonnych pozostać u danego pracodawcy, a wśród osób niezadowolonych tylko 27% deklarowało pozostanie w aktualnej firmie.

Niestety wielu liderów nie posiada umiejętności psychospołecznych i motywacji, by zaangażować się w budowanie satysfakcji pracowników. W raporcie „State of the Global Workplace Report 2023” Instytutu Gallupa, stwierdzono, że tylko jedna na dziesięć osób będąca menadżerem posiada

<sup>1</sup> „Klimat organizacyjny: znaczenie, cechy i czynniki”, triangleinnovationhub.com, dostęp: 17.10.2023.

<sup>2</sup> Podcast Skuteczny CEO - Odcinek 81 | Leanpassion (dostęp 18.11.2023).

cechy, którymi cechują się najlepsi liderzy. Instytut Gallupa wymienia tu: umiejętność budowania relacji, prowadzących do zaufania oraz otwarty dialog i transparentność.

Ogólnopolskie Badanie Satysfakcji z Pracy na podstawie przeprowadzonych analiz przedstawiło 10 oczekiwań pracowników dotyczących postawy lidera, wyłączając wiedzę merytoryczną:

„Oczekiwania względem bezpośredniego przełożonego w 2023 roku:

1. Zależy mu na poczuciu przynależności pracowników do organizacji.
2. Stwarza warunki do otwartego mówienia o problemach i wspiera w ich rozwiązywaniu.
3. Opiera się na faktach, a nie na opiniach innych ludzi.
4. Dbą o atmosferę i integrację zespołu.
5. Szanuje innych ludzi.
6. Jest otwarty na nowe pomysły i inicjatywy pracowników.
7. Zna misję, wizję oraz cele strategiczne organizacji.
8. Utożsamia się z organizacją i dba o jej ogólny rozwój.
9. Dbą o efektywność i produktywność pracy.
10. Komunikuje się z pracownikami w sposób częsty i otwarty<sup>3</sup>.

Psychologia pozytywna zwraca uwagę na budowanie produktywności w miejscu pracy. Najważniejszym elementem produktywności w miejscu pracy są pozytywne emocje. Ich źródłem jest drugi człowiek. Zadowolony, pozytywny menadżer zaraża swoją postawą pracowników, co bezpośrednio przekłada się na wzrost zadowolenia i wzrost wydajności. Dzielenie się pozytywnymi emocjami buduje wśród pracowników dobre relacje, przyczynia się do zmniejszenia konfliktów i zwiększenia współpracy.

Kolejną bardzo ważną kwestią, na którą zwraca uwagę psychologia pozytywna również w zakresie budowania pozytywnego klimatu organizacji to wykorzystanie mocnych stron pracowników. Według Instytutu Gallupa dwie osoby na 10 wykorzystują swoje talenty. Korzystanie z talentów daje osobistą satysfakcję pracownikowi, staje się on wydajniejszy, widzi sens swojej pracy.

Bardzo skutecznym narzędziem jest podejście doceniające – „doceniaj i pytaj”. Szczególnie istotne jest podczas rozwoju organizacji i zachodzących w niej zmian. Metoda ta polega na przekierowaniu uwagi z tego, co słabe i błędne w zachowaniach, na to, co jest potencjałem pracowników i organizacji. Pytania w tym podejściu dotyczą tego, co należy zrobić, aby polepszyć sytuację, a nie eliminować słabości. Najważniejsze są tu pytania: dokąd idziemy, co chcemy osiągnąć. Zamiast: co źle działa i gdzie jest problem.

Podejście doceniające składa się z czterech następujących po sobie fazach:



Podejście doceniające ujęte w tak określone fazy przekierowuje uwagę z problemów, barier, na szanse i rozwiązania, w których wykorzystuje się potencjał firmy. Ma ono na celu zwiększenie motywacji u pracowników do działania, wiarę w osiągnięcie celu, a to przyczynia się do zwiększenia wydajności pracowników i ich zadowolenia.

Warto w tym miejscu wspomnieć o analizie SOAR, która mieści się w podejściu doceniającym. Chcąc krótko ją okre-

ślić, można powiedzieć, że jest to budowanie na mocnych stronach, aby odnieść sukces.

Poniżej przedstawiam ten biznesowy model:



Wykorzystując tę analizę w praktyce warto zadać kilka niezbędnych pytań, w każdym z obszarów.

#### Mocne strony

1. Jakie mocne strony ma nasza organizacja?
2. Jakie zasoby wykorzystujemy do osiągnięcia sukcesu?
3. Co nas pozytywnie wyróżnia?
4. Z jakich osiągnięć jesteśmy najbardziej dumni?

#### Możliwości

1. Jakie są potrzeby naszych klientów, których jeszcze nie spełniamy?
2. Jaki nowy cel możemy osiągnąć?
3. Co możemy zrobić, aby wykorzystać nadarzącą się okazję?
4. Co zrobić, aby potencjalne zagrożenia zamienić w szansę?

#### Aspiracje

1. Do czego dążymy?
2. Jak chcemy, aby organizacja się zmieniła?
3. Jakie możemy wprowadzić innowacje?
4. Jak chcemy przekazać obraz organizacji?

#### Rezultaty

1. Jakich rezultatów się spodziewamy?
2. Za pomocą jakich wskaźników zmierzmy ewaluację?
3. Jakie zasoby musimy przeznaczyć, aby osiągnąć zaplanowane cele?
4. Jak nagrodzić włożony wysiłek?

### Refleksja

Klimat organizacji jest jednym z najważniejszych aspektów jej skutecznego funkcjonowania. Siła organizacji tkwi właśnie w panującym w niej klimacie, a ten tworzony jest przez ludzi, którzy funkcjonują jako jednostki samodzielne, ale i zespół. Szczególnie trzeba o tym pamiętać budując pozytywny klimat organizacji. Inne są potrzeby, możliwości, mocne strony każdego pracownika i inne każdego z zespołów.

Przez cały tekst nie użyłam słowa szkoła czy nauczyciel. Natomiast we wstępie zadałam pytanie: Czy szkoła może mieć pozytywny klimat? Myślę, że odpowiedź jest oczywista. Wystarczy zamienić w powyższym tekście słowa - organizacja i pracownik na szkoła i nauczyciel i nie trzeba niczego więcej dodawać.

#### Bibliografia:

- Larssen E.B., *Bez litości poznaj moc treningu mentalnego*, Smak Słowa, Sopot 2016.

<sup>3</sup> Satysfakcja z pracy jako największa social value | Leanpassion (dostęp 18.11.2023).

# Dowcipy w dydaktyce geografii

Pracując jako nauczyciele mamy przybliżyć słuchaczom ogromną dyscyplinę naukową, jaką jest geografia. Stosując różne metody kształcenia i posługując się różnorodnymi środkami dydaktycznymi, staramy się, aby nasze zajęcia potrafiły optymalnie zaciekawić, a jednocześnie spełnić pożądane cele nauczania. Lekcje geografii możemy nieco „ubarwić” wtrącając – w stosownych momentach – dowcipy.

**Jerzy Wrona**

Kraków

**D**owcip, potocznie – kawał, żart, to zwykle krótkie opowiadanie humorystyczne, którego podstawowym zadaniem jest pobudzenie słuchaczy do śmiechu. Na lekcjach geografii (zajęciach pozalekcyjnych, wycieczkach) dowcipy winny być oczywiście „geograficzne”, to znaczy winny dotyczyć szeroko pojętej tematyki geograficznej. Mniej funkcjonuje kawałów dotyczących zagadnień geografii fizycznej, z reguły dotyczą one różnorodnej tematyki z geografii polityczno-społeczno-gospodarczej.

Dowcipy powinny być przytaczane w odpowiednich momentach lekcji, czyli nawiązywać do przerabianej aktualnie tematyki. Takie irracjonalne, z założenia śmieszne historyjki muszą być dostosowane do poziomu słuchaczy. Oczywiście, przed kawałem, lub po jego opowiedzeniu, nieraz trzeba uczniom wyjaśnić tło spraw, których żart dotyczy.

Żart, poza uśmiechem, czy nawet salwą śmiechu słuchaczy, może nieraz pobudzać do refleksji, czyli przynosić przez to określone korzyści poznawczo-wychowawcze. Myślę, że takim dobrym przykładem, jak może on przyczynić się do lepszego zapamiętania fragmentu lekcji, jest przytoczony poniżej dowcip o Jasiu wyjaśniającym koledze czas powstania węgla. Wskazane jest umiejętne („aktorskie”) opowiedzenie dowcipu. Oczywiście dowcipy nie mogą dominować na lekcji, powinny być tylko nienadużywanym „przerwywnikiem” lekcyjnym. Oczywiście zadaniem tej humorystycznej historyjki jaką jest dowcip, jest rozweselenie słuchaczy. Zwykle śmiejemy się ze słów czy czynów bohatera dowcipu, ale musimy pamiętać, że nie powinny one nikogo obrażać, zwłaszcza jeśli chodzi o narodowość, pochodzenie etniczne, orientację seksualną czy religię.

Musimy nieustannie pamiętać, że opowiedzenie dowcipu w szkole, w środowisku tak mocno zróżnicowanym emocjonalnie, musi być mocno przemyślane. Dotyczy to też dowcipów politycznych – formy ironicznego komentarza rzeczywistości czy przeszłości.

W naszym społeczeństwie były okresy mody na dowcipy o gaździe, blondynce, babie u lekarza, sołtysie z Wąchocka, wiadomościach radia Erewań. Zawsze pouczające i ciekawe są dowcipy o Żydach; tu bohaterem jest zwykle troszkę o innej filozofii życiowej Mosiek (zdrobnienie od Mosze). Bohaterem licznych szkolnych dowcipów jest przysłowiowy Jaś, uczeń sympatyczny i bystry, choć jednocześnie zwykle rozumujący nieco oryginalnie.

O możliwościach i korzyściach wykorzystania dowcipów w szkole wcześniej nieco wspomniano w artykule tego same-

go autora pt. „Lekcje geografii inaczej. Legendy, anegdoty, przysłowia, powiedzenia i dowcipy w dydaktyce szkolnej” („Geografia w Szkole” nr 5/2007).

Przytoczone poniżej przykłady dowcipów, które wydaje się, że można wykorzystać w praktyce szkolnej, to nieco przetworzone przez autora „dowcipy zasłyszane” (także w środowisku geograficznym), pochodzące z Internetu i różnych czasopism.

## Obserwacje i refleksja żółwia

Po lekcji geografii w leśnej szkółce, żółw zwierza się zającowi:

– Przyjacielu, nie do końca rozumiem, jak to jest z tym ruchem Słońca po widnokręgu. Kiedy patrzę na wschód widzę Słońce, a gdy następnie spokojnie odwracam głowę na zachód, to też widzę Słońce.

## Jaś objaśnia wiek węgla

W nieodległej rzeczywistości, często na ulicach naszych miast można było spotkać „węglarzy” rozwożących ludziom węgiel, jako opał na zimę.

Jaś z kolegą wracają ze szkoły i spotykają na ulicy taki konny wóz napełniony węglem. Rozmowa chłopców schodzi więc



Foto – Archiwum Fotograficzne Zbyszka Siemaszki – NAC

na temat węgla kamiennego. Jaś chwali się wiedzą, że skała ta ma 300 mln lat i 3 dni.

– Skąd znasz taki dokładny wiek węgla? – dziwi się kolega. Jaś poważnie odpowiada: – Pani z geografii mówiła nam w szkole, że węgiel kamienny powstał przed 300 milionami lat, a ta lekcja była trzy dni temu.

#### Komentarz

Główne złoża węgla kamiennego powstały w karbonie – piątym okresie paleozoiku, czyli około 350-280 mln lat temu; w źródłach podawane są też wartości 360-300 mln lat. Zdarzają się też pokłady z permu, triasu i dewonu.

#### Kształt Włoch

– Jasiu, co ci przypomina kształt Włoch? – pyta na lekcji nauczycielka geografii.

– Gumowy but – odpowiada szybko Jaś.

– But to dobrze, ale dlaczego gumowy? – dopytuje zaciekawiona nauczycielka. Jaś wyjaśnia: – Bo dookoła są morza, proszę pani.



#### Gdzie jest bliżej?

– Jasiu, co leży bliżej Polski – Księżyc czy Ameryka?

– Oczywiście Księżyc, proszę pani.

– Czy jesteś pewny?

– To proste, Księżyc widać z mojego okna, a Ameryki – nie.

#### Komentarz

Przeciętna odległość od środka Ziemi do środka Księżyca wynosi 384,4 tys. km. Środek Europy od środka Ameryki Północnej oddalony jest „tylko” o 8,3 tys. km.



#### Długość rzek

– Jasiu, która rzeka jest dłuższa: Wisła czy Odra? – pyta nauczycielka.

– Oczywiście, że Wisła – odpowiada, zgodnie z prawdą, uczeń.

– A czy możesz mi powiedzieć, o ile, mniej więcej, jest dłuższa – kontynuuje odpytywanie nauczycielka.

– Dokładnie o jedną literę – brzmi niezwłoczna odpowiedź Jasia.

#### Żony w islamie

Podczas lekcji religii w szkole ksiądz objaśnia, że muzułmanin może mieć cztery żony i to nazywa się poligamią. Natomiast chrześcijanin może mieć tylko jedną żonę – kontynuuje ksiądz – i jest to mono... Ksiądz zawiesza głos, czekając na dokończenie słowa przez uczniów. Pierwszy do odpowiedzi wyrывa się Jaś: – Monotonia, proszę księdza.

#### Komentarz

Ze społecznego punktu widzenia, powstanie takiego zwyczaju, daje się wytłumaczyć ówczesną sytuacją demograficzną Półwyspu Arabskiego – kolebki islamu. W czasie prowadzenia częstych walk przez wojownicze plemiona koczowników beduińskich ginęli mężczyźni – ojcowie rodzin, a pozostawały wdowy i sieroty, niemające żadnej opieki prawnej. Instytucja poligamii była więc dla nich pewnym zabezpieczeniem materialnym i moralnym. Należy jednak też wspomnieć, że z szacunku dla kobiet Koran (sura IV, w. 4) przestrzega mężczyzn: „Żeńcie się zatem z kobietami, które są dla was przyjemne – z dwoma, trzema lub czterema. Lecz jeśli się obawiacie, że nie będziecie sprawiedliwi, to żeńcie się tylko z jedną”. Obecnie w większości krajów muzułmańskich mężczyźni posiadają zwykle tylko jedną żonę. Na posiadanie więcej niż jednej żony, po prostu, stać niezbyt wielu.

#### Polak po pielgrzymce do Ziemi Świętej

Wraca Polak z pielgrzymki do Ziemi Świętej. W niedługim czasie idzie do spowiedzi i skruszony wyznaje księdzu: – Oszukałem Żyda. Ksiądz zaskoczony zaniemówił, a po pewnym czasie odrzekł: – Synu, toż to nie jest grzech, to jest cud!



### Komentarz

W Izraelu obecnie 75% ludności stanowią Żydzi, a około 20% Arabowie (Palestyńczycy). Podstawą gospodarki państwa jest m.in. turystyka religijna. Od pokoleń ludność żydowska, gdziekolwiek to było, najczęściej trudniła się handlem (wraz z działalnością kredytową), rzemiosłem i szynkarstwem. Poza zawodami umysłowymi i związanymi z religią, zawsze wysokie miejsce na drabinie społecznej ludności judajskiej zajmowali kupcy, zwłaszcza ci, którzy dysponowali dużym majątkiem. Umiejętności handlowe Żydów powodują, że oszukanie takiego sprzedawcy (co byłoby oczywiście naganne) wydaje się prawie niemożliwe.

### Problemy z synami

Bogobojny Żyd przychodzi do rabina i mówi: – Rebe, mam problem. Mój syn pije alkohol i nie chce przestrzegać koszerności. Rabin: – Powiadasz, że masz kłopoty z synem. I ja mam kłopoty ze swoim – zaparł się wiary przodków i chce się żenić z chrześcijanką. – No i co zrobiłeś Rebe? – Poszedłem do nieba i mówię: – Jahwe, mój syn żeni się z chrześcijanką. Dobrotliwy Pan Bóg rzecze: – Widzisz, a mój Syn, opuścił niebo i udał się na ziemię. – No i co uczyniłeś Najwyższy? – Cóż miałem robić. Stworzyłem Nowy Testament.

### Komentarz

Żart ten to klasyczny przykład niuansów tego wyznania, mądrości i logiki dowcipu żydowskiego. Przy okazji zwraca uwagę na pewne cechy religii judajskiej – np. koszerność pokarmów, stosunek do chrześcijan.

### Papież i coca-cola

Do papieża przyjeżdżają dyrektorzy amerykańskiego koncernu Coca-Cola. Z myślą o zwiększeniu zysków firmy, proponują, aby do modlitwy „Ojcze nasz” włączyć ten popularny w świecie napój. Po tym – według nich – drobnym uzupeł-

nieniu wierni prosiliby wtedy Boga: „chleba powszedniego i coca-coli daj nam Panie”. Ojcu Świętemu oferują najpierw milion dolarów, następnie 10 milionów i kolejno, sto milionów. Za każdym razem papież stanowczo odmawia. Menedżerowie Coca-Coli wychodzą zde gustowani i tylko się zastanawiają, ile to na czeku wpisał cech piekarzy, że w tej ważnej modlitwie znalazł się chleb.

### Coca-Cola z ofertą dla Putina

Prezes koncernu Coca-Cola dzwoni do Władimira Putina i namawia go do zmiany flagi rosyjskiej. Oferując sto milionów dolarów, proponuje prezydentowi Rosji powrót do flagi, która przez wiele lat powiewała w tym kraju. Była czerwona, tak jak barwy puszek coca-coli. Czerwona flaga byłaby więc dodatkową reklamą dla tego napoju. Putin sprawia wrażenie, że się waha i oświadcza, że musi się nad tym zastanowić. Odkłada słuchawkę telefonu i poleca towarzyszącemu mu sekretarzowi: – Sprawdźcie, do kiedy obowiązuje nas umowa z Pepsi-Colą.

### Komentarz

Flaga Związku Radzieckiego w czasach komunistycznych była czerwona ze złotym emblematem skrzyżowanych ze sobą młota i sierpa oraz czerwoną gwiazdą. Flagą Federacji Rosyjskiej, politycznej spadkobierczyni ZSRR, jest od 1991 r. biało-niebiesko-czerwona, a takie same handlowe barwy posiada Pepsi-Cola.

### Na amerykańskiej autostradzie

Blondynka jedzie cadillakiem amerykańską autostradą i słucha głośnej muzyki. W pewnym momencie program zostaje przerywany i nadany zostaje komunikat: – Uwaga kierowcy poruszający się międzystanową autostradą nr 95! Pewien szalony kierowca jedzie pod prąd! Blondynka mruczy do siebie: – Mają nieaktualne informacje, tu wszyscy jadą pod prąd.

### Škoda Fabia

Włochy. Chłopcy grają w piłkę na ulicznym skwerku. W pewnym momencie, matka jednego z nich woła przez okno: – Fabio na obiad. Chłopiec biegnie, ale niestety potrąca go – na szczęście lekko – samochód. Pozostali chłopcy przerywają grę i ze smutkiem, ale jednocześnie ze złością, stwierdzają: – Szkoda Fabia.

### Student arabski w Polsce

Student, który wraz ze swymi arabskimi kolegami zaczął studiować w Polsce, pisze list do swego ojca, szejka. – Bolandia to taki ładny zielony kraj, ale trochę dziwny. My na wykłady przyjeżdżamy samochodami, a nasi profesorowie autobusami i tramwajami. Po pewnym czasie przychodzi odpowiedź od ojca. – Ali, ty się nie frustruj, jak zaliczysz pierwszy semestr, to ci kupię i autobus, i tramwaj.

### Różnica między pesymistą a optymistą

Idzie sobie pesymista, a tu z góry małą, suchą kuleczkę upuściła sikorka. Pesymista zniesmaczony, pogroził jej palcem i krzyknął: – Człowiek nie może spokojnie przejść, bo tu takie wredne ptaszyska latają. Przechodzi optymista i przelatuje nad nim duży gołąb. Z nieba spada kupka znacznie większych rozmiarów. Optymista sięga po papierową chusteczkę i starł nią resztki plamy. Popatrzył w niebo, uśmiechnął się i pod nosem skomentował: – Dobrze, że nie latają krowy.





### Tunel pod kanałem

Kiedy w Wielkiej Brytanii ogłoszono decyzję o budowie tunelu pod kanałem La Manche, zainteresowani zaczęli zgłaszać się do królowej. Niemcy zaoferowali sprzęt techniczny znakomitej firmy Krupp, a trasę tunelu chcieli wytyczyć posługując się aparaturą optyczną firmy Carl Zeiss z Jeny. Japończycy też zaproponowali bardzo nowoczesne maszyny budowlane, a przebieg tunelu postanowili wymierzyć przy pomocy satelity. Wreszcie zgłosił się Polak z łopatą na ramieniu, informując Jej Wysokość, że on zacznie robotę od strony angielskiej, a jego szwagier od strony francuskiej i tunel szybko wykopią. Królowa jest przerażona, ale zachowując typowy angielski spokój, spytała: – A co będzie panowie jak się nie spotkacie? Nieszczęsny Polak odpowiedział: – No problem, będziecie mieli dwa tunele.

### Komentarz

Dla ułatwienia komunikacji kolejowej z resztą kontynentu europejskiego, Wielka Brytania postanowiła wybudować tunel pod kanałem La Manche. Budowę zrealizowano w latach 1987-1994. Tunel położony na głębokości 25-100 metrów pod dnem, ma 50 km długości, z czego odcinek podmorski liczy 38 km. Do momentu otwarcia tunelu przejazd (pociąg i prom) na trasie Paryż-Londyn trwał 8 godzin, w razie sztormowej pogody znacznie dłużej. Obecnie pociągi Eurostar (nie ma komunikacji samochodowej) Eurotunelem tę odległość pokonują w 3 godziny.

### Interes w Osace

Pewien gazda z Ochojnicy miał sprawę do załatwienia w Osace. Udaje się na dworzec do Nowego Targu, by kupić bilet. Słyszy: – To jest zagranica, o sprawie musi zdecydować Kraków. – To nie tylko zagranica, ale i inny kontynent – dowiedział się w Krakowie, i wytrwałego górala odesłano do Warszawy. W stolicy wreszcie udało mu się kupić bilet i wkrótce dotarł do Osaki. Po załatwieniu swego interesu w tym wielkim mieście japońskim, udał się na dworzec z prośbą o bilet do Ochojnicy. Młoda, Japonka, w eleganckim służbowym uniformie, zgrabnie dygnęła i zapytała: – Pan sobie życzy bilet do Ochojnicy Górnej czy Dolnej?

### Komentarz

Dowcip miał obnażać naszą biurokrację i zależność. Opowiadany w minionym okresie politycznym, uzupełniany był o Moskwę, gdzie ostatecznie zdecydowano, że nasz góral (polski obywatel) mógł wyjechać za granicę. Dlaczego w autorskiej wersji kawału znalazła się Osaka, to trudno powiedzieć. Ochojnica Dolna i Ochojnica Górna to wsie w Gorcach należące do gminy Ochojnica, leżące w powiecie nowotarskim. Do czasu podziału

administracyjnego w 1910 r. Ochojnica była najdłuższą wsią w Polsce, liczyła 25 km (oczywiście składała się z wielu przysiółków). Aktualnie tytuł najdłuższej wsi w Polsce dzierży Zawoja w powiecie suskim (z siedzibą w Suchoj Beskidzkiej).

### Realia polityki państw komunistycznych w latach 50. XX w.

Przywódca Chińskiej Republiki Ludowej Mao Tse-tung (dziś nazywany Mao Zedong) dzwoni do Moskwy, do Nikity Chruszczowa. – Towarzyszu Nikito Siergiejewiczu, mamy pewne problemy gospodarcze i w ramach pomocy międzynarodowej prosimy o przysłanie miliona dolarów, miliona ton węgla i miliona ton ryżu. Chruszczow niezwłocznie odpowiada: – *Charaszo*, wielki Związek Sowiecki rozumie waszą sytuację, otrzymacie dolary, węgiel i ryż. Po odłożeniu słuchawki Chruszczow się jednak zastanawia – dolary to nie problem, węgiel to nie problem, ale skąd Gomułka weźmie dla Chińczyków ryż, to naprawdę nie wiem.

### Kawał polityczny z lat 80. XX w.

Do internowanego w stanie wojennym Lecha Wałęsy przyjeżdża oficer z propozycją od generała Jaruzelskiego. – Obywatelu Wałęsa, jako osoba niepożądana w Polsce macie do wyboru dwie możliwości: albo zostaniecie aresztowani, albo możecie udać się na emigrację do Stanów. – Jeśli mam być uwięziony – odpowiada Wałęsa – to już wolę wyjechać do Stanów. Wysłannik generała informuje: – Generał Wojciech Jaruzelski jest wspaniałomyślny. Macie tu do wyboru listę stanów: Kazachstan, Kirgistan, Tadżykistan, Turkmenistan, Uzbekistan.

### Reporter „Prawdy” na Czukotce

W minionym okresie politycznym, dziennikarz „Prawdy” najważniejszego organu Komunistycznej Partii Związku Radzieckiego dotarł na Czukotkę. Przeprowadzając ideologiczny wywiad z pasterzem z miejscowego kołchozu hodującego renifery, zaczął od pytania, kogo on najbardziej kocha. – Moją ojczyznę, Związek Radziecki – brzmiała odpowiedź Czukczy. – A kogo jeszcze? – indagował żurnalista. – Komunistyczną Partię Związku Radzieckiego i pierwszego sekretarza partii – towarzysza Leonida Breżniewa. Zadawalony, ale i uparty dziennikarz zadał kolejne pytanie: – Towarzyszu, a kogo najbardziej nie lubicie? I kiedy padła taka prawomyślna odpowiedź pasterza: – Amerykanów! – wysłannik „Prawdy” oczami wyobraźni już widział medal na swej piersi, po powrocie do Moskwy i publikacji wywiadu. Ale coś go widocznie podkuśiło i zadał tubylcowi ostatnie pytanie: – A dlaczego tak nie lubicie Amerykanów? Odpowiedź Czukczy była szczerą i spontaniczną: – Jak kupili Alaskę, zapomnieli o nas, Czukczach.

### Komentarz

Czukotka (Półwysep Czukocki) to najdalej wysunięta na wschód część rosyjskiego Dalekiego Wschodu. Nieliczna ludność, Rosjanie i autochtoni Czukczowie, w trudnych arktycznych warunkach, zajmują się zbieractwem, łowiectwem zwierząt futerkowych, koczowniczą hodowlą reniferów, rybołówstwem i polowaniami na zwierzęta morskie. Czukotka sąsiaduje m.in. z Jakucją i Kamczatką, a po drugiej stronie Cieśniny Beringa – z Alaską, obecnie największym powierzchniowo stanem USA. W 1867 r. należące do Rosji tereny Alaski zostały odsprzedane Stanom Zjednoczonym, za sumę 7,2 mln dolarów.

### Po locie Gagarina w kosmos

Dwóch bywalców budki z piwem komentuje najnowsze wydarzenia. – Słyszał pan, Ruskie polecili w kosmos. – Wszystkie? – No nie, tylko jeden. – To co mi pan głowę zawracasz!

#### Komentarz

Dowcip jaki krążył w Polsce po pierwszym wystrzeleniu człowieka w przestrzeń kosmiczną. Historyczny lot Jurija Gagarina po orbicie wokół Ziemi miał miejsce 12 kwietnia 1961 r. i trwał 1 godzinę 48 minut. Powiedzenie „ruskie wyszli” stało się też charakterystycznym, żartobliwym powiedzeniem w Polsce po 1993 roku, w sytuacjach, kiedy w menu baru mlecznego już zabrakło popularnych pierogów ruskich. Powiedzenie było aluzją do opuszczenia naszego kraju przez wojska rosyjskie. W 1993 r. ostatnie oddziały tych wojsk opuściły Legnicę będącą od zakończenia II wojny światowej siedzibą dowództwa wojsk sowieckich (wcześniej Armii Czerwonej) stacjonujących w Polsce. „Dzisiejszy dzień kończy pewną epokę w naszej wspólnej historii” – powiedział 17 września 1993 r. w Belwederze prezydent Rzeczypospolitej Lech Wałęsa podczas oficjalnego pożegnania dowództwa wojsk sowieckich.

### Miłość kibicowska

W czasie derbów z Wisłą wzburzony kibic Cracovii w pewnym momencie miał ochotę udusić – towarzyszącą mu okazjonalnie na trybunach – swoją żonę. Powodem było, że spytała ona w 80. minucie trwania meczu: – A którzy to nasi?



#### Komentarz

Miłość kibica ma swoje prawa. Przywiązanie do swej kochanej drużyny uwidacznia się zwłaszcza w czasie potyczek derbowych. Derby sportowe to mecz drużyn z tego samego miasta lub regionu. Do najsłynniejszych derbów piłkarskich w naszym kraju zalicza się derby Krakowa, nazywane wprost „świętą wojną”. Rozgrywane są od 1908 r., między dwoma najstarszymi, wciąż istniejącymi, klubami piłkarskimi w Polsce – Cracovią i Wisłą Kraków. Inne z ważniejszych polskich derbów to derby: Warszawy (Legia – Polonia), Łodzi (ŁKS – Widzew), Poznania (Lech – Warta), Górnego Śląska (Ruch Chorzów – Górnik Zabrze), Trójmiasta (Arka Gdynia – Lechia Gdańsk). Do najsłynniejszych derbów piłkarskich w Europie należą derby: Madrytu (Real – Atletico),

Mediolanu (Inter – AC Milan), Rzymu (Roma – Lazio), Turynu (Juventus – AC Torino), Manchesteru (Manchester City – Manchester United), Glasgow (Celtic – Rangers), Aten (Olympiakos – Panathinaikos). W świecie sportowym mianem derbów określa się też zwykle pojedynki najsilniejszych i najpopularniejszych klubów poszczególnych krajów. Fenomenem pod względem zainteresowania kibiców futbolu na świecie jest *El Clasico*, rywalizacja między Realem Madryt a FC Barceloną. Natomiast w Niemczech największe emocje budzą pojedynki między Bayernem Monachium a Borussia Dortmund.

### Eskimos na pustyni

Błądzi facet po pustyni. Umierający niemal z pragnienia nagle widzi Eskimosa z psim zaprzęgiem. Sądzi, że to miraż. Ale zaprzęg zbliża się i zatrzymuje koło niego. Facet mówi: – Myślałem, że to fatamorgana. Człowieku pomóż, zgubiłem się. A Eskimos na to: – Przyjacielu, nie tylko ty się zgubiłeś.



#### Komentarz

Dowcipy mają swoje prawa, logicznie najczęściej są irracjonalne. Eskimosi (Inuici) to ludność zamieszkująca tundrę i obszary pustyni lodowych na Alasce, Grenlandii, w północnej Kanadzie oraz Półwyspie Czukockim (północno-wschodnia Syberia). Specyficzne warunki bytowania plemion eskimoskich spowodowały, że ich tradycyjnymi zajęciami jest myślistwo (polowanie na renifery i inne zwierzęta lądowe oraz ssaki morskie) oraz rybołówstwo. Dostosowanie do trudnych warunków klimatycznych i życia w harmonii z naturą wyrobiły u nich doskonałą orientację w terenie, co zwłaszcza jest ważne podczas wypraw myśliwskich.

### Zakończenie

Zaprezentowane przez autora dowcipy geograficzne i okołogeograficzne zapewne większości geografów są znane, jak też i wiele innych, być może celniejszych i ciekawszych. Użycie dowcipów, w wyważonych proporcjach oraz odpowiednich do poruszanej tematyki i poziomu nauczania, niewątpliwie może pomóc nauczycielowi w barwniejszym przekazywaniu (a uczniom w odbiorze) wiedzy geograficznej.





**Ernest Malinowski**



**Jan Czernski**



**Benedykt Dybowski**



**Henryk Arctowski**



**Wanda Rutkiewicz.**  
**Fot. Seweryn Bidziński**

**Hasło:** .....

**Nazwa minerału:** .....

**IV.** W 1981 r. polska wyprawa przepłynęła kanion Colca. Wybierz poprawne określenia dotyczące tego kanionu.

- A. Kanion Colca jest głębszy niż Wielki Kanion Kolorado.
- B. Kanion usytuowany jest w boliwijskiej części Andów.
- C. Przepływająca przez kanion rzeka należy do zlewiska Oceanu Spokojnego.
- D. Powstanie kanionu nie miało związku z ruchami tektonicznymi.
- E. W kanionie występują katarakty.
- F. W kanionie można odnaleźć ślady aktywności wulkanicznej.

**V.** Przyporządkuj każdemu dokonaniu podróżnika jego nazwisko, otaczając pętlą odpowiadającą mu sylabę, a następnie odszyfruj imię i nazwisko polskiego farmaceuty oraz wyjaśnij, dlaczego był nazywany „szejkiem z Galicji”.

	<b>K. Nowak</b>	<b>M. Kamiński</b>	<b>P. E. Strzelecki</b>
<b>A)</b> Odkrył źródła rzeki Murray.	LE	BE	IG
<b>B)</b> Prekursor polskiego reportażu.	NA	ON	NE
<b>C)</b> Podróżnik ekstremalny, który w ciągu jednego roku zdobył dwa bieguny.	DYKT	CY	BAR
<b>D)</b> Prowadził badania w Wielkich Górach Wododziałowych.	SZCZE	PO	ŁU
<b>E)</b> Samotnie przebył rowerem, pieszo, konno, na wielbłądzie, czółnem i pociągiem kontynent afrykański z północy na południe i z powrotem.	KA	WSKI	LAK
<b>F)</b> Zdobył i nazwał najwyższy szczyt Gór Śnieżnych.	JÓ	ZEF	SIE
<b>G)</b> Na jego cześć nazwano gatunek australijskiego trylobita.	CHO	DŹKO	WICZ

.....

.....

.....

.....

.....

**VI.** Przyporządkuj każdemu opisowi (1-5) odpowiednią nazwę geograficzną (A-F). Zaznacz w tabeli właściwe litery.

<b>1.</b>	Antarktyczny nunatak.	A	B	C	D	E	F	G
<b>2.</b>	Nazwa szczytu wulkanicznego na Krakatau, który zniknął podczas erupcji w 1883 r.	A	B	C	D	E	F	G
<b>3.</b>	Wyspy na Morzu Żółtym upamiętniające polskiego hrabiego i autora „Rękopisu znalezionego w Saragossie”.	A	B	C	D	E	F	G
<b>4.</b>	Nazwa grenlandzkiej góry pochodząca od wapiennego wzgórza z zamkiem, znajdującego się w dawnej stolicy Polski.	A	B	C	D	E	F	G
<b>5.</b>	Nazwa szczytu w Małym Pamirze.	A	B	C	D	E	F	G

**A.** Polska Czapeczka, **B.** Wawel, **C.** Warszawa, **D.** Dzwon Zygmunta, **E.** Baszta Polska, **F.** Archipelag Jana Potockiego, **G.** Krakus, **H.** Archipelag Aleksandra

## VII. Połącz notę biograficzną z odpowiednim nazwiskiem podróżniczki.

Nota biograficzna	Podróżniczka
A) Arystokratka, jako pierwsza kobieta zdobyła szczyt w Taurach Wysokich i jako pierwsza Polka udokumentowała podróż do Indii, miłośniczka jazdy na rowerze i narciarstwa.	1. Jadwiga Mrozowska-Toeplitz
B) Popularyzatorka ochrony przyrody, profesor nauk leśnych, autorka licznych prac o ekologii behawioralnej ssaków leśnych, mieszkanka Puszczy Białowieskiej.	2. Wanda Rutkiewicz
C) Entomolożka i badaczka południowoamerykańskiej puszczy, zginęła podczas ostatniej wyprawy po Ukajali.	3. Simona Kossak
D) Aktorka teatralna, śpiewaczka i tancerka, a także pisarka, kierowniczką wyprawy badawczej po Pamirze, autorka książek podróżniczych. Odwiedziła Indie, Cejlon, Tybet, Kaszmir, Birmę, Mezopotamię i Persję.	4. Ewa Dzieduszycka
E) Pierwsza Europejka, która zdobyła Mount Everest i pierwsza kobieta na szczycie K2, zdobyła osiem z czterestu ośmiotysięczników, autorka i współautorka filmów i książek alpinistycznych. Zginęła podczas wyprawy na Kanczendzongę.	5. Michalina Isaakowa
	6. Anna Czerwińska

A) – ....., B) – ....., C) – ....., D) – ....., E) – .....

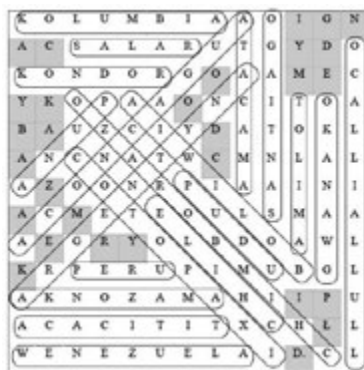


Jakucja. Foto – Adobe Stock

### Klucz odpowiedzi:

I. 1. Dybowski, 2. Pałkiewicz, 3. Czekanowski, 4. Siedlecki, 5. Boym, 6. Dobrowolski, 7. Czerski, 8. Arctowski, 9. Fiedler; **Nazwisko podróżnika:** Beniowski; **Nazwa wyspy:** Madagaskar.  
 II. Ernest Malinowski był XIX-wiecznym inżynierem, konstruktorem Centralnej Kolei Transandyjskiej, przebiegającej na wysokości niemalże 5000 m n.p.m. Na skutek budowy kolei przecinającej Andy powstała możliwość pokonania drogi lądowej łączącej wybrzeża Oceanu Spokojnego i Oceanu Atlantyckiego.

### III.



**Hasło:** Ignacy Domeyko – badacz Ameryki Południowej,

**nazwa minerału:** domeykit

**IV. Poprawne określenia:** A, C, F

**V. K Nowak** – B, E; **M. Kamiński** – C;

**P. E. Strzelecki** – A, D, F, G

Ignacy Łukasiewicz był polskim farmaceutą, przedsiębiorcą, wynalazcą lampy naftowej oraz założycielem pierwszej na świecie kopalni ropy naftowej w Bóbrce. Ponadto wykorzystał na skalę przemysłową potencjał, jaki kryje w sobie ropa naftowa.

**VI. 1. D, 2. A, 3. F, 4. B, 5. E**

**VII. A) - 4, B) - 3, C) - 5, D) - 1, E) - 2**

# Wycieczka filmowa po miastach świata

## Lekcja o współrzędnych geograficznych

**Kinga Pietraszko,**

nauczycielka geografii, Niepubliczna Szkoła Podstawowa Jonatan w Bielsku-Białej



1. **Temat z podręcznika Nowa Era** – „Współrzędne geograficzne – ćwiczenia”
2. **Przedmiot:** Geografia
3. **Klasa:** VI
4. **Etap edukacyjny:** II
5. **Typ lekcji:** ćwiczeniowa metoda kształcenia według Okonia: Metody samodzielnego uczenia się – odkrywania (gra dydaktyczna).
6. **Srodki dydaktyczne:** Mapa świata (ścienna), tablica multimedialna, tablica szkolna, zeszyty, globus, atlasy, pomarańcza, kolorowa kreda, nożyk, podręcznik szkolny.
7. **Formy pracy:** Zespołowa (4-osobowa).
8. **Techniki pracy:** suszona śliwka, sygnalizacja świetlna, filiżanka herbaty, co było w szkole?
9. **Tok lekcji (teoria 7 ogień kształcenia):**
  - o uświadamianie sobie przez uczniów celów i zadań dydaktycznych – motywacja.
  - o nabywanie pojęć – abstrahowanie.
  - o przechodzenie od teorii do praktyki – ćwiczenia kształtujące formalnie.
  - o wykonywanie zadań dydaktyczno-praktycznych (odniesienie do realiów).

### 10. Cele lekcji (operacyjne):

#### **Poznawcze (uczeń wie, rozpoznaje, wymienia, nazywa)**

- o Uczeń rozpoznaje południki i równoleżniki i ich maksymalne wartości.
- o Uczeń wie w jakich jednostkach podaje się współrzędne geograficzne.
- o Uczeń rozróżnia długość i szerokość geograficzną.

#### **Kształcące (uczeń potrafi zastosować, narysować, zmierzyć, obserwować, obliczyć)**

- o Uczeń odczytuje szerokość i długość geograficzną wybranych punktów na globusie i na mapie.
- o Uczeń na podstawie podanych współrzędnych geograficznych wskazuje położenie punktów i obszarów na mapach w różnych skalach.

#### **Wychowawcze (postawa, osobowość ucznia – uczeń chce, próbuje)**

- o Rozpoznawanie swoich predyspozycji i talentów oraz rozwijanie pasji i zainteresowań geograficznych.
- o Kształtowanie pozytywnych – emocjonalnych i duchowych – więzi z najbliższym otoczeniem, krajem ojczystym, a także z całą planetą Ziemią.

### 11. Przebieg lekcji

#### **Faza wstępna (7 min)**

**Dobra atmosfera i rozluźnienie uczniów techniką suszonej śliwki:** Nauczyciel zachęca uczniów do zrobienia ćwiczenia suszona śliwka, czyli chwilowego maksymalnego spięcia ciała (również mięśni twarzy) i rozluźnienia. Uczniów może rozbawić to, że podczas wykonywania tej aktywności wygląda się jak suszona, pomarszczona śliwka, a równocześnie mogą skupić się na swoim celu i obecności.

**Budowanie zaangażowania i motywacji techniką filiżanka herbaty:** technika ta prowokuje do myślenia i zaskakuje, wykorzystuje dany przedmiot, w tym przypadku pomarańczę i skupia się na tym, by uczniowie odgadli po co nauczycielowi jest ten owoc. Nauczyciel trzyma w ręku globus i pomarańczę i oczekuje odpowiedzi. Powinna pojawić się taka: pomarańcza będzie służyła nauczycielowi jako model Ziemi na tej lekcji. Nauczyciel wyjaśnia, że na pomarańczy jako modelu będziemy się uczyć o południkach, równoleżnikach i współrzędnych geograficznych, dzięki którym będą mogli zobaczyć dziś piękne miasta.

**Sformułowanie tematu lekcji i zapisanie go przez uczniów w zeszycie.**

**Sprecyzowanie celu lekcji (NaCoBeZU):** Umiem odczytywać współrzędne geograficzne i wskazywać położenie punktów na ich podstawie.

**Sprawy organizacyjne:** Podział klasy na zespoły 4-osobowe i zachęcenie ich do wymyślenia nazwy swojej grupy terminem związanym z lekcją, np. grupa południków, grupa równoleżników.

### 12. Faza realizacyjna (33 min)

**Nabywanie pojęć – abstrahowanie:** Nauczyciel rysuje pomarańczę jako model Ziemi na tablicy szkolnej, zaznacza na rysunku poziomą linię biegnącą przez środek. Na prawdziwym owocu również czyni poziome zaznaczenie nożykiem. Pyta uczniów czy mamy takie linie na globusie. Uczniowie na podstawie podręcznika wskazują na równik i równoleżniki. Nauczyciel informuje, że dzięki nim odczytujemy szerokość geograficzną południową lub północną. Na rysunku pomarańczy zaznacza literki N i S i maksymalne wartości. Uczniowie przerysowują. Nauczyciel wykonuje kolejny rysunek owocu jako modelu Ziemi, tym razem z pionowymi liniami.

Nauczyciel robi również nożykiem pionowe rozcięcie na prawdziwym owocu i pyta, czy taka linia przypomina którąś na globusie. Uczniowie na podstawie podręcznika wskazu-

ją, że podłużne linie na globusie to południki. Nauczyciel informuje, że dzięki nim odczytujemy długość geograficzną wschodnią lub zachodnią. Na rysunku pomarańczy zaznacza literki E i W i maksymalne wartości. Uczniowie rysują w zeszyte. Nauczyciel informuje, że południki i równoleżniki tworzą siatkę, którą czyni również nożykiem na pomarańczy. I właśnie z tej siatki odczytujemy współrzędne geograficzne i wyrażamy je w stopniach i minutach kątowych.

**Przechodzenie od teorii do praktyki – ćwiczenia kształtujące formalnie:** nauczyciel pokazuje i ćwiczy odczytywanie współrzędnych wybranych miast na mapie ściennej i na globusie z chętnymi uczniami. Później odwrotnie – pisze na tablicy współrzędne innego miasta, i prosi o znalezienie go na mapie ściennej. Nauczyciel wystawia po tej części lekcji plusy za aktywność.

**Wykonywanie zadań dydaktyczno-praktycznych (odniesienie do realiów):** nauczyciel każdemu zespołowi wręcza listę tajemniczych współrzędnych, które kryją różne miasta (konkretnie to te, które mamy w przygotowanym filmie, czyli kolejno Paryż, Nowy Jork, Londyn, Wenecja, Barcelona, Amsterdam, Rzym, Lizbona, Praga, Stambuł, Tokio). Zadaniem każdej grupy jest odszukanie jak największej liczby miast na podstawie tych współrzędnych w atlasie, globusie lub na mapie ściennej w czasie 10 minut. Nauczyciel chodzi i pomaga w razie problemów. Gdy mija 10 minut nauczyciel zapisuje na tablicy, ile miast odgadła dana grupa. Odgadnięcie jednego miasta to 1 punkt. Nauczyciel wyłania zwycięską drużynę i wynagradza ich piątkami oraz pozwala wybrać 3 miasta, których współrzędne będzie musiała odczytać reszta klasy jako zadanie domowe. Nauczyciel dziękuje za udział w grze i zabiera dzieci na wycieczkę filmową po miastach, które wyszukiwali wcześniej. Na tablicy multimedialnej odtwarza im <https://www.youtube.com/watch?v=RgCENw09Dpk> i zachęca do relaksu i podziwiania pięknych widoków w trakcie filmu. Odtwarzanie trwa ok. 5 minut.

### 13. Faza podsumowująca (5 min)

**Podsumowanie techniką aktywizującą „Co było w szkole?”:** technika pozwalająca na przywołanie wszystkich treści z lekcji, która polega na tym, że uczniowie wyobrażają sobie sytuację, że są w domu i rodzic lub rodzeństwo pyta ich „Co było dziś w szkole na geografii?”. Uczeń powinien



opowiedzieć, co najbardziej utkwiło w jego pamięci i czego się dziś nauczył na lekcji. Nauczyciel daje minutę na zastanowienie i prosi o wypowiedź 3 uczniów.

**Ewaluacja zajęć techniką sygnalizacji świetlnej:** Nauczyciel maluje na tablicy sygnalizację świetlną kolorową kredą i prosi, by przy wychodzeniu z klasy każdy zaznaczył kropkę na jednym z pól (czerwonym, zielonym lub pomarańczowym). Kolory odnoszą się do wrażeń po odbytej lekcji i zielony oznacza „czuję, że coraz więcej rozumiem, dużo się dowiedziałem”, pomarańczowy „zabrakło mi czegoś na lekcji, chciałbym się jeszcze czegoś dowiedzieć”, a czerwony „mam zastrzeżenia, czuję, że wielu wątków nie zrozumiałem”. Nauczyciel wie dzięki temu, w jakim stopniu temat został zrozumiany.



## Zajęcia na stacji meteorologicznej UJ

Stacja Klimatologiczna Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ organizuje zajęcia dla dzieci i młodzieży. W ramach nich stacja oferuje: zwiedzanie stacji, poznawanie dawnych i współczesnych przyrządów pomiarowych, poznanie historii stacji i historii pomiarów prowadzonych nieprzerwanie od XIX wieku i innych. Propozycja skierowana jest do uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych. Zajęcia prowadzone są w 15-osobowych grupach po 60 minut. Terminy ustalane są indywidualnie.

**Szczegóły zajęć:** <https://geo.uj.edu.pl/spotkania-dla-uczniow>

## Czasopismo biologiczne

Polskie Towarzystwo Przyrodników im. M. Kopernika w Krakowie wydaje czasopismo „Kosmos” poświęcone wiedzy z zakresu biologii i nauk pokrewnych. Pismo skierowane jest do naukowców, studentów, ale również do nauczycieli i uczniów klas o profilu biologicznym. Od 2021 roku pismo ukazuje się jedynie online, jest bezpłatne.

**Więcej o „Kosmosie”:** <https://kosmos.ptpk.org/index.php/Kosmos/issue/view/163>

## Naukowe poglądy na bieżące tematy

Pracownicy naukowcy Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych UW udzielają się w mediach i zabierają głos w sprawach szeroko rozumianej geografii. Komentarze czy rozmowy dotyczą głównie bieżących tematów problemowych w Polsce czy na świecie, z listy możemy wybrać interesujący nas temat, np. o stereotypie polskiego turysty, problemie suszy w Polsce, o kryzysach uchodźczych na świecie czy zmianach klimatycznych. Warto zaglądać na stronę, gdy poszukujemy rzetelnej wiedzy na tematy dotyczące globalnych problemów lub naszych lokalnych, polskich kwestii. Lista tematów jest stale aktualizowana.

**Geografowie w mediach:** <https://wgsr.uw.edu.pl/wgsr/index.php/pl/popularyzacja/my-w-mediach/>

## 50 tygodni w Mieście Nauki

Z okazji przyznania Katowicom tytułu Europejskiego Miasta Nauki, organizatorzy zaplanowali aż 50 tygodni różnorodnych imprez. Każdy tydzień to inne zagadnienie - pierwszy poświęcony będzie zimnu, a następnie: skarbowi, żywności, sztucznej inteligencji, humorze itd. Na każdy tematyczny tydzień składają się będą wykłady, pokazy artystyczne, warsztaty, debaty naukowe czy wystawy zdjęć.

Festiwal rusza 1 stycznia 2024 roku i potrwa cały rok.

**Festiwal Nauki:** <https://us.edu.pl/europejskie-miasto-nauki/50-tygodni-w-miescie-nauki/#1699996354898-ad4a4cf4-4ef0>

## W następnych numerach:

- Azory – wyjątkowe wyspy na Atlantyku
- Przenosiny Kiruny
- Geografia i obywatelstwo
- Rzeźbotwórcza działalność rzek
- Rekomendacje książkowe

## Grzyby w Polsce

Aplikację mapową „Grzyby w Polsce” zrealizowali studenci Studenckiego Koła Naukowego Biotechnologów „Mikron” Wydziału Nauk o Ziemi UMCS oraz Studenckiego Koła Naukowego Geoinformatyków „Geolt”. Aplikacja opiera się o różne źródła informacji: stron internetowych oraz literatury naukowej.

Mapa została wykonana w programie ArcGis Online, na której umieszczone zostały warstwy danych, m.in. rozmieszczenie grzybów w punktach, rozmieszczenie pospolitych grzybów w punktach, lasy w Polsce i ich kategorie, grzyby w nadleśnictwach i nadleśnictwa. W obrębie warstw skonfigurowano informacje dla poszczególnego punktu na mapie: nazwa nadleśnictwa, nazwa gatunku, rodzaj, cechy, informacje o okresie występowania, informacja o ochronie i cechy środowiska.

**Mapa grzybów:** <https://grzyby-w-polsce-wnozignp.open.data.arcgis.com>

## Mapa atrakcji turystycznych

Na stronie Polskiej Organizacji Turystycznej dostępna jest mapa najciekawszych atrakcji turystycznych w Polsce. Mapę możemy przeglądać wybierając odpowiednią kategorię tematyczną: regiony, miasta, UNESCO, parki narodowe, uzdrowiska oraz polskie marki turystyczne. Klikając na interesującą nas kategorię, otrzymujemy położenie poszczególnych obiektów na mapie Polski. Po wybraniu konkretnego obiektu uzyskujemy szczegółowy opis i zbiór fotografii.

**Atrakcje turystyczne Polski:** <https://www.polska.travel/mapa/>

## Wybory a geografia

O tegorocznych wyborach parlamentarnych można mówić w kategoriach przełomowych, ponieważ wyróżniły się one najwyższą frekwencją w historii III RP. Autor opracowania, dr hab. Mariusz Kowalski z IGiPZ PAN, dostępnego na stronach PTG, analizuje wyniki wyborów w kontekście przestrzennym.

Poparcie dla starych partii – Koalicji Obywatelskiej i Nowej Lewicy nie zmieniło się. Nadal jest to głównie północna i zachodnia Polska oraz ośrodki miejskie. Zmieniło się natomiast poparcie dla PIS, co uwidoczniło się w spadku procentowym w stosunku do roku 2019, nadal główne wpływy PIS’u znajdują się w południowo-wschodniej i wschodniej Polsce. Ciekawym przykładem jest ugrupowanie Trzecia Droga, jako nowy gracz na scenie politycznej. Najwyższe poparcie uzyskało w powiatach w centralnej i wschodniej Polsce.

Opracowanie zawiera również ciekawe mapy z poparciem dla poszczególnych partii oraz zmiany we frekwencji w tegorocznych wyborach w stosunku do 2019 roku.

**Wybory parlamentarne:** <https://ptgeo.org.pl/2023/10/wybory-do-parlamentu-rp-okiem-geografa/>





## Wpływ Arktyki na globalną temperaturę

Jak wynika z nowego badania modelowego prowadzonego przez badaczy z UCL, szybsze ocieplenie w Arktyce spowoduje, że globalny wzrost temperatury o 2°C osiągnie osiem lat wcześniej, niż gdyby region ocieplał się w średnim tempie globalnym.

Arktyka ociepla się obecnie prawie cztery razy szybciej niż średnie tempo globalne. Celem nowego badania, opublikowanego w czasopiśmie „Earth System Dynamics”, było oszacowanie wpływu szybszego ocieplenia na prawdopodobieństwo przekroczenia progów globalnej temperatury wynoszących 1,5°C i 2°C, określonych w porozumieniu paryskim.

W tym celu zespół badawczy stworzył alternatywne prognozy zmian klimatycznych, w których nie występowało szybkie ocieplenie Arktyki. Następnie porównali temperatury w tym hipotetycznym świecie z temperaturami w modelach ze świata rzeczywistego

wistego i zbadali moment, w którym przekroczone zostały krytyczne progi porozumienia paryskiego wynoszące 1,5°C i 2°C. Odkryli, że w modelach bez szybkiego ocieplenia Arktyki progi zostały przekroczone odpowiednio pięć i osiem lat później niż przewidywane w rzeczywistym świecie daty 2031 i 2051.

Badacze podkreślają potrzebę szerszego monitorowania temperatur w regionie, zarówno na miejscu, jak i za pośrednictwem satelitów, oraz lepszego zrozumienia zachodzących tam procesów, co można wykorzystać do ulepszenia prognoz globalnego wzrostu temperatury.

W badaniu nie podjęto próby ilościowego określenia wpływu ocieplenia Arktyki na resztę świata, na przykład poprzez cofanie się lodu morskiego, co pomaga utrzymać chłód na planecie, ale zamiast tego oszacowano bezpośredni wkład ocieplenia Arktyki we wzrost temperatury na świecie.

## Na dno oceanu po surowce

Polska jest jednym z trzech krajów (obok Francji i Rosji), które dostały licencję Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego (agencja ONZ) na prowadzenie badań pod kątem występowania surowców w Oceanie Atlantyckim. Na Oceanie Indyjskim eksploracji dokonują Niemcy, Chiny, Korea Południowa i Indie. Po polskiej stronie wykonawcą projektu jest Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB), który współpracuje z Instytutem Nauk Geologicznych PAN i innymi jednostkami.

Przydzielony Polsce odcinek do eksploracji na bazie licencji przebiega wzdłuż północnej części śródatlantyckiego grzbietu oceanicznego. „Musieliśmy uzasadnić, na bazie dotychczasowych badań naukowych, że w wyznaczonym regionie rzeczywiście mogą znajdować się złoża metali. Ale musieliśmy też przedstawić dokładny plan eksploracji, w którym wyjaśniliśmy, jaki sprzęt wykorzystamy – i jakie to będzie miało konsekwencje dla środowiska. Kwestią priorytetową jest poszanowanie unikatowej fauny i flory na obszarach, gdzie gorące wody hydrotermalne wypływają na powierzchnię dna oceanu” – powiedział PAP dr Jakub Ciężela, geolog morski z Instytutu Nauk Geologicznych PAN.

Podczas pierwszej polskiej ekspedycji naukowcom udało się wytypować siedem miejsc do bardziej szczegółowej eksploracji. Udało się też odkryć dwa zupełnie nowe miejsca, których wcześniej nie znano, a są obiecujące pod kątem występowania metali. Zespół badaczy wykonał też szereg badań pod kątem geologicznym, by uzyskać jak najwięcej informacji dotyczących ukształtowania dna morskiego.

„Koncentrujemy się na poszukiwaniach złóż siarczków polimetalicznych. Te błyszczące minerały często o charakterystycznym złotawym kolorze, są ważnym źródłem miedzi, złota, cynku i ołowiu. Oceany będą w przyszłości źródłem metali, po tym jak się wyczerpią zasoby kopalne na lądach” – dodał dr Ciężela.

Naukowiec pytany, czy górnictwo morskie zastąpi tradycyjne górnictwo, odpowiada: „Nie zastąpi, ale będzie uzupełnieniem. Zwłaszcza, że na dnie oceanu mamy jeszcze inne złoża. Na obszarze Grzbieta Północnoatlantyckiego, gdzie Polska posiada własną licencję, jest dostęp do miedzi, cynku, srebra i złota. Oceany kryją zasoby wszystkich metali. Mangan, kobalt i ziemie rzadkie są dostępne na polach konkrecji manganowych Clarion-Clipperton na Pacyfiku, gdzie Polska współdzieli licencję na ich poszukiwania z innymi krajami. Nie sądzę, żeby w pełni zastąpiły to, co mamy na lądzie, ale złoża oceaniczne mają często znacznie większy stopień wzbogacenia w metale, niż złoża lądowe. Jeśli uda nam się wypracować technologię ich wydobycia, to będziemy mieli dostęp do dużych zasobów, łatwych do przetworzenia”. PAP – Nauka w Polsce.



## Zagadkowe organizmy sprzed 427 mln lat

Polscy badacze z UW i PAN wyjaśnili zagadkowe współistnienie form zwierzęcych i roślinnych w środowisku przybrzeżnomorskich płytczn sprzed ok. 427 mln lat, odkrywając nieznanne dotąd zjawisko porostania glonów przez graptolity (wymarłe mikroorganizmy morskie).

Artykuł na ten temat, opublikowany w czasopiśmie „Acta Geologica Polonica”, wieńczy prawie dziesięcioletnie badania skał wieku sylurskiego, które były prowadzone w zachodniej części Ukrainy przez zespół z Wydziału Geologii Uniwersytetu Warszawskiego.

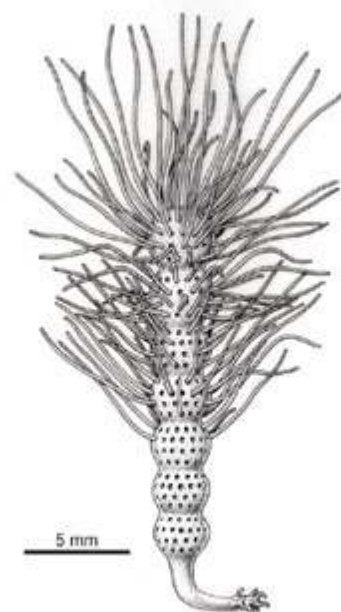
Naukownicy skoncentrowali się na stanowiskach obfitujących w warstwy stromatoroidowe, czyli zbudowane przez zagadkową grupę wymarłych organizmów żyjących na dnie morskim. W paleozoiku, zwłaszcza w okresach sylurskim i dewońskim, stromatoroidy były podstawowymi konstruktorami ówczesnych budowli organicznych, które można traktować jako odpowiedniki współczesnych raf.

Ku zaskoczeniu naukowców okazało się, że większość badanych warstw złożona została w wyniku rozmywania raf w czasie gwałtownych sztormów. „Chyba najciekawszym odkryciem, jakiego dokonaliśmy, było stwierdzenie podobieństwa niektórych osadów do warstw złożonych w wyniku tsunami. Wprawdzie sylurskie tsunami Podola nie były pierwszymi kopalnymi osadami, którym przypisano taką genezę, ale w krótkim czasie stały się jednym z najlepszych w skałi światowej przykładów zapisu tego typu zjawiska w osadach” – podkreślił jeden z uczestników badań prof. Stanisław Skompski.

Jeszcze ciekawsze, zdaniem naukowców, okazały się warstwy znajdujące się pomiędzy warstwami stromatoroidowymi, a które pochodziły ze skrajnie płytkowodnych środowisk przybrzeżnych.

Badacze odnaleźli w nich – zachowane w doskonałym stanie – zagadkowe, osiadłe glony z przyczepionymi do nich gałązkami epifitycznych organizmów. W ich identyfikacji jako graptolity pomogła prof. Anna Kozłowska z Instytutu Paleobiologii PAN. Graptolity to grupa wymarłych zwierząt, o dość nietypowej budowie - przypominały one cienkie gałązki, z których wyrastały krótkie wyrostki zwane tekami. Z kolei epifit to roślina rosnąca na innej roślinie – zwykle nieprowadząca pasożytniczego trybu życia, ale korzystająca z innego gatunku jako podpory. Sama natura tej „kooperacji” pozostaje niewyjaśniona.

Obie zaobserwowane formy: glon i graptolit – nie były dotąd znane. Badacze nazwali je kolejno: *Voronocladus dryganti* i *Podoliagraptus algaeoides*. Jak wskazał prof. Skompski, nazwa glonu nawiązuje do nazwiska prof. Danyła Dryganta z Muzeum Przyrodniczego we Lwowie i jest podziękowaniem za jego wkład w wieloletnią współpracę polsko-ukraińską na rzecz badań geologicznych. PAP – Nauka w Polsce.



**Rekonstrukcja glonu *Voronocladus dryganti*; rysował B. Waksmundzki. Z archiwum prof. Stanisława Skompskiego**



## 100-lecie Turcji

Republika Turcji została oficjalnie ogłoszona 29 października 1923 roku przez założyciela i pierwszego prezydenta Turcji, Mustafę Kemala Atatürka. To było wydarzenie o ogromnym znaczeniu w historii Turcji, ponieważ oznaczało przejście od upadku Imperium Osmańskiego do nowoczesnego państwa republikańskiego.

W czasie swoich rządów Atatürk przeprowadził wiele reform, które miały na celu modernizację Turcji, w tym reformy polityczne, społeczne, kulturalne i edukacyjne. Jedną z kluczowych reform było wprowadzenie

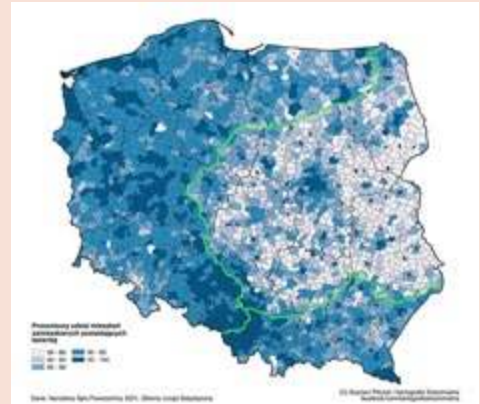
w 1928 roku nowego alfabetu łacińskiego, zastępującego tradycyjne osmańskie pismo arabskie. W tym samym roku, wprowadzono także zasadę laicyzmu, oddzielając religię od spraw państwowych.

Obchody 100-lecia Republiki Turcji w 2023 roku były okazją do upamiętnienia tych ważnych wydarzeń i dokonań oraz do podkreślenia znaczenia Republiki Turcji, jako nowoczesnego państwa. Równocześnie były to również okazje do refleksji nad przyszłością i kontynuacją procesu modernizacji i rozwoju kraju.

Polska była pierwszym państwem europejskim, które uznało Republikę Turecką. Traktat przyjaźni między Polską a Turcją został podpisany 23 lipca 1923 roku. W preambule dokumentu strony podkreśliły, że „przyjaźń między Polską a Turcją ostała się wobec najcięższych przejść dziejowych”. Aktualnie, turecko-polskie relacje dyplomatyczne są na wysokim poziomie. Ich fundamentem jest wzajemny szacunek i wsparcie dla aspiracji. 3 listopada 1993 roku Polska i Turcja podpisały układ o przyjaźni i współpracy, który potwierdzał zapisy traktatu przyjaźni z 1923 roku.

## Zabory a łazienki

Niedawno Główny Urząd Statystyczny opublikował najnowsze dane o wyposażeniu mieszkań w łazienkę, pochodzące ze Spisu Powszechnego 2021. W 2021 roku 2,3 mln Polaków (6% ogółu) mieszkało w domach i mieszkaniach bez łazienki. Z 13,4 mln mieszkań w Polsce, nieco ponad 900 tys. było pozbawionych tego pomieszczenia. Ciekawa jest mapa ukazująca geograficzny rozkład lokali mieszkalnych bez łazienek. Ponad 100 lat po odzyskaniu niepodległości najwyższy udział mieszkań bez łazienki jest w dawnym zaborze rosyjskim – w gminach Rybczewice, Wysokie i Wojcieszków w woj. lubelskim, aż 4 na 10 zamieszkałych domów nie ma łazienki. Co ciekawe, na drugim końcu tabeli, czyli tam, gdzie niemal każde mieszkanie i dom ma łazienkę, są (obok południa Górnego Śląska) inne gminy z Polski wschodniej – to miasta, które składają się głównie z blokowisk z czasów II RP i PRL, np. Ostrołęka, Stalowa Wola, Białystok czy Puławy.



## „Efekt szczęk” (rekin)

Większość ludzi nie ma osobistego kontaktu z rekinami, a to, co wiemy o rekinach, pochodzi z telewizji lub filmów. Filmy takie jak „Szczęki”, przedstawiają rekiny celowo polujące i atakujące ludzi, co nie tylko powoduje nadmierny strach, ale wzmacnia wszelkie negatywne poglądy, jakie ludzie mogą już posiadać.

Nadrepreszacja rekinów występuje w literaturze science fiction, horrorach i filmach akcji. Wpływa to na postrzeganie rekinów przez ludzi, wysiłki na rzecz ochrony środowiska i na decyzje polityczne. A skutkiem jest negatywny wpływ na lokalne społeczności, handlowców, firmy rodzinne i branżę turystyczną.

Tymczasem w przybrzeżnych wodach Australii dochodziło w ciągu ostatnich 20 lat do jednego ataku rekina, a liczba utonięć jest wielokrotnie większa.

Takie wnioski zawarto w podsumowaniu pierwszego na świecie badania przeprowadzonego przez Surf Life Saving SA (SLSSA), który jest głównym organem zajmującym się bezpieczeństwem wód przybrzeżnych, zapobieganiem utonięciu i ratownictwem w Australii Południowej.

W ciągu ostatnich 50 lat liczebność rekinów oceanicznych zmniejszyła się o ponad 70%, a jeden na trzy gatunki jest obecnie zagrożony wyginięciem.

Autorzy raportu uważają, że zamykanie plaż po ataku rekina nie przynosi efektów, te można osiągnąć monitorując wody i prowadząc edukację na temat bezpieczeństwa w wodzie.

## Nie tylko smreki

Już nie same świerki, ale zróżnicowany las mieszany m.in. z jaworami, bukami i jarzębinami – tak zmienia się leśny krajobraz Tatr, zniszczony w ostatnich latach przez huraganowy wiatr halny i gradację kornika drukarza. Proces ten bada prof. Jerzy Szwagrzyk z UR w Krakowie.

„Dla ekosystemów leśnych zjawiska takie, jak huragany, gradacje kornika czy pożary, mają dwie strony medalu. Z jednej powodują zniszczenia, ale z drugiej dają szansę na wzrost nowej generacji, która bez takiego «resetu» nie miałaby szans rozwoju. Tak dzieje się w przypadku lasów tatrzańskich” – powiedział w rozmowie z Nauką w Polsce kierownik Katedry Bioróżnorodności Leśnej Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.

Jak przypominał, w poprzednim stuleciu polskie parki narodowe w dużej mierze były przekształcane przez człowieka. Tak było również z Tatrami, gdzie nasadzono świerki, które zdominowały krajobraz. Z czasem próbowano zwiększyć udział innych gatunków, ale postęp był znikomy. Zmiana nastąpiła dopiero po naturalnych zaburzeniach, jakie nawiedziły Tatry w ostatnich dwóch dekadach.

„Gwałtowny proces przebudowy następuje właśnie teraz. Tatrzańskie lasy zmieniają się na naszych oczach. Nowy las jest zupełnie inny: w miejscu lasu świerkowego rośnie zróżnicowany las mieszany, pełen m.in. jarzębiny, jaworów, wierzby, buków” – wskazał prof. Szwagrzyk.

Odradzający się las w Tatrach jest pozostawiony sam sobie, tzn. odradza się w sposób samoczynny, bez ingerencji i kontroli człowieka. Jedną z „przeszkód” dla takiego typu rozwoju lasów naturalnych jest zgryzanie (i zjadanie) pędów młodych drzew przez zwierzęta (szczególnie jelenie i sarny). PAP – Nauka w Polsce.



## Bogactwa Ukrainy

Pisaliśmy już w nr 2/2023, że wojna na Ukrainie, to wojna o surowce. O kontrolę nie tylko nad złożami ropy, gazu, węgla i rud żelaza.

Żeby zobrazować stopień zasobności Ukrainy w niektóre z kluczowych dla gospodarki metali, warto przytoczyć dane z World Mining Data zaprezentowane w tygodniku Polskiego Instytutu Gospodarczego (7/2023).

- 3. pozycja w globalnym wydobyciu galu;
- 5. pozycja w globalnym wydobyciu tytanu;
- 5. pozycja w globalnym wydobyciu germanu;
- 6. pozycja w globalnym wydobyciu rud żelaza;
- 7. pozycja w globalnym wydobyciu manganu.

W lutym bieżącego roku (od tamtej pory linia frontu nie przesunęła się znacząco) Rosja okupowała tereny skrywające 42 proc. wszystkich potwierdzonych złóż metali na Ukrainie, w tym 33 proc. metali ziem rzadkich. To zbiorcza nazwa dla 17 pierwiastków, z których większość znajduje zastosowanie w nowoczesnych technologiach (od konstrukcji procesorów, dysków twardych i różnych czujników, po budowę silników lotniczych i technologii nuklearnych).

Ukraina posiada ok. 9 tys. złóż, w których występują 117 ze 120 najczęściej używanych minerałów. Jednak np. pokłady litu w Ukrainie, przynajmniej przy obecnej technologii, byłyby znacznie droższe w eksploatacji niż złoża w Azji czy Ameryce Południowej.



## Afrykański rybny kartel?

Połączenie sił w celu sprzedaży praw do połowów mogłoby wygenerować korzyści gospodarcze dla krajów afrykańskich, które uzyskują znacznie mniej z dostępu do swoich łowisk na rynku światowym niż inne kraje. Łącząc siły, jak twierdzą naukowcy z Uniwersytetu Kalifornijskiego w Santa Barbara w artykule opublikowanym w czasopiśmie „Nature Communications”, afrykańskie rybołówstwo nie tylko zapewniłoby bardziej konkurencyjne opłaty za dostęp, ale mogłoby również chronić różnorodność biologiczną swoich mórz.

„Gdyby kraje afrykańskie utworzyły «kartel rybny», aby sprzedawać prawa do połowów obcym statkom, mogłyby zwiększyć biomasę ryb o 16% i osiągnąć o 23% większe zyski” – powiedział główny autor dr Gabriel Englander, który jest też ekonomistą ds. badań w Banku Światowym.

Obecnie kraje afrykańskie sprzedają dostęp do swoich wód indywidualnie według kraju, co zmniejsza ich konkurencyjność.

Jednym ze skutków braku równowagi sił rynkowych jest ogromna rozbieżność między tym, co te kraje zarabiają na swoich połowach, a tym, co zarabiają na tym zagraniczni rybacy. Na przykład, jak zauważają naukowcy, Senegal w 2019 r. otrzymał 90 dolarów z tytułu opłat za dostęp za tonę tuńczyka złowionego przez statki Unii Europejskiej (UE), podczas gdy sami rybacy z UE zarobili 1687 dolarów na tonie sprzedając te ryby – prawie 20 razy więcej.

Naukowcy są przekonani, że kraje afrykańskie mogłyby skorzystać na lepszych cenach. Jako przykład podają blok dziesięciu wysp Pacyfiku, które wspólnie zarządzają rybołówstwem na swoich wodach, pobierając za tonę tuńczyka 454 dolarów.



# Logogryf świąteczno-noworoczny

Jerzy Wrona

Kraków

Hasła dotyczą religii światowych, turystyki pielgrzymkowej, tradycji i zwyczajów świątecznych. Dla ułatwienia podano wybrane litery niektórych haseł. Końcowe rozwiązanie (polskie przysłowie) odczytać należy w zaznaczonej kolumnie.



## Hasła:

- Najstarszy zabytek religijny na świecie, wielka atrakcja turystyczna i symbol narodowy Kambodży, hinduistyczna świątynia poświęcona bogu Wisznu (nazwa dwuczłonowa).
- Dziś choinka jest najczęściej sztuczna, kiedyś była to zazwyczaj ...
- Patron Irlandii, przedstawiany z trójlistną koniczyną służącą do wyjaśniania istoty Trójcy Świętej.
- Miejscowość w północnej Rumunii, ze sławnym Wesołym Cmentarzem.
- Fachowo mówi się, że jest pisana, obraz związany z tradycją religijną Wschodu.
- W buddyzmie i hinduizmie stan najwyższej szczęśliwości i niezmiennego spokoju.
- Palma, której liśćmi witano Chrystusa wjeżdżającego na osiołku do Jerozolimy.
- Fragment tekstu z Biblii lub Koranu.
- Miasto w zachodnich Niemczech, jego wizytówką jest słynna gotycka katedra.
- Tam służy Gwardia Szwajcarska.
- Znane sanktuarium maryjne koło Olsztyna.
- Niezbędny podczas wigilii, jest to m.in. nawiązanie do Ostatniej Wieczerzy, podczas której Chrystus dzielił się chlebem z apostołami.
- Jeden z głównych bogów w mitologii rzymskiej, bóg wojny.
- W środkowej Grecji słynne bizantyjskie klasztory zbudowane przez mnichów na trudno dostępnych skałach.
- Wyspa na północy Niemiec, do XII w. na przylądku Arkona miejsce kultu Świętowita, naczelnego boga Słowian połabskich.
- Państwo z Wyspą Wielkanocną.
- Święty kwiat hinduistów i buddystów, na nim miał urodzić się Budda.
- Słynna wspólnota mnichów prawosławnych w Grecji, na tę górę zakaz wstępu mają kobiety.
- Kapłanka rzymskiej bogini domowego ogniska, Westy.
- W mitologii japońskiej bogini Słońca, najwyższe bóstwo kultu shinto.
- Mieszkańcy tego wyspiarskiego państwa Oceanii jako pierwsi na świecie witają Nowy Rok.
- Święta góra Aborygenów położona w centralnej części Australii, wielka atrakcja turystyczna tego kraju.
- Miasto, które - według króla Henryka IV - warte było mszy.
- Według tradycji - w czasie wieczerzy wigilijnej powinno być dodatkowe na stole, dla niespodziewanego gościa.
- Na górze Synaj - według Biblii - Bóg przekazał mu tablice z dziesięcioma przykazaniami.
- Tradycyjne godło krajów islamu.
- Dzielnica Gdańska, z archikatedrą ze słynnymi organami.
- Wyznawca głównego odłamu islamu.
- Ideogram symbolizujący różne aspekty lamajskiej religii, znajduje się na fladze i w herbie Mongolii.
- Uczta religijna pierwotnych chrześcijan.
- Ważne bóstwo hellenistycznego Egiptu łączące cechy niektórych bogów egipskich i greckich, na głowie miał kosz, pojemnik na ziarno (kalambur: coś z nabiału + święty byk starożytnego Egiptu).

**Hasła logogryfu:** 1. Angkor Wat, 2. Jodełka, 3. Patryk, 4. Sapanta, 5. Ikona, 6. nirwana, 7. daktylowiec, 8. werset, 9. Kolonia, 10. Watykan, 11. Cietrzwiad, 12. opłatek, 13. Mars, 14. Meteor, 15. Rugta, 16. Chile, 17. lotos, 18. Athos, 19. westalka, 20. Amaterasu, 21. kiribat, 22. Uluru, 23. Paryż, 24. nakrycie, 25. Mojżesz, 26. półksiężyc, 27. Oliwa, 28. sun-nita, 29. sojombdo, 30. agape, 31. Serapis.

**Rozwiązanie końcowe:** Gdy Nowy Rok w prog, to stary rok w nogi.

# Jak sprawić, by lekcje przyrody były ciekawsze?

Dzięki NEONowi do serii *Tajemnice przyrody!*

NEON to sposób na ciekawe lekcje, które zachwycą uczniów. Dzięki temu, że system posiada dużą ilość **zasobów multimedialnych**, Twoi uczniowie **zaangażują się w naukę**.

