



Opis miejsc przedstawionych w prezentacji

„Czy gaz ziemny może mieć coś wspólnego z turystyką?”

1. Derweze (Turkmenistan) (na mapie nr 7)

Derweze znaczy po turkmeńsku „brama”. W pobliżu miejscowości o tej nazwie znajduje się najbardziej znana atrakcja geoturystyczna związana z gazem ziemnym na świecie. To tzw. „Brama do piekieł” – zapadlisko o promieniu 60 m i głębokości 25 m, w którym od prawie 50 lat płoną złoża. Wszystko zaczęło się od wiercenia geologicznego prowadzonego przez radzieckich geologów w 1971 r. Wiercenie trafiło na płytko położoną kieszeń gazową, która w wyniku obniżenia ciśnienia złożowego zapadła się. Naukowcy uznali, że ulatniający się gaz może silnie wpłynąć na atmosferę, ponieważ metan, główny składnik gazu ziemnego wpływa silniej na efekt cieplarniany niż dwutlenek węgla. Zdecydowano się na podpalenie złoża. Szacowano, że przestanie ono płonąć po kilku dniach, jednak „Brama do piekieł” do dziś zionie ogniem. Turystyka na terenie Turkmenistanu jest ograniczona przez władze kraju, jednak Derweze stanowi jedną z jego największych atrakcji. Organizuje się tu wycieczki z noclegiem w okolicy, ponieważ zapadlisko najefektowniej wygląda w nocy.

Źródło: <http://geoturystyka.agh.edu.pl>

2. Mrapen (Indonezja) (na mapie nr 9)

Jednym z najbardziej znanych cudów natury w Indonezji jest wieczny płomień Mrapen, znajdujący się na wyspie Madura. Według miejscowej legendy wieczny płomień pojawił się, gdy Sunan Kalijaga (założyciel i propagator islamu w Indonezji) wepchnął łaskę w ziemię. Zamiast znaleźć wodę, której szukał, wywołał wieczny płomień. Tak naprawdę to po prostu zjawisko geologiczne, w którym gaz ziemny przedostaje się przez naturalną szczelinę na powierzchnię ziemi. Płomień ma duże znaczenie dla Indonezyjczyków. Jest używany podczas obrzędów religijnych, imprez sportowych i wydarzeń krajowych.

Źródło: <https://www.indoindians.com/6-natural-wonders-of-indonesia>

3. Guanziling – Jaskinia Wody i Ognia (Tajwan) (na mapie nr 8)

Guanziling to miejscowość na Tajwanie, która słynie z naturalnych gorących źródeł. Miejsce jest popularnym celem wycieczek dla lokalnych i zagranicznych podróżnych. Jaskinia Wody i Ognia to jeden z siedmiu naturalnych cudów na Tajwanie. Połączenie wypływu wody źródlanej i płonącego ulatniającego się gazu sprawia niezwykle wrażenie ognia płonącego na wodzie.

Źródło: <https://www.travelking.com.tw/eng/tourguide/tainan/water-and-fire-cave.html>

4. Eternal Flame Falls (USA) (na mapie nr 1)

Schowany głęboko w Chestnut Ridge Park, Eternal Flame Falls to naturalne zjawisko wycieku gazu ziemnego w niewielkiej grocie pod wodospadem. Płomień nie zawsze się pali, czasami gaśnie i musi

być zapalony na nowo. Ta niewielka atrakcja zaczyna przyciągać coraz więcej turystów. Co ciekawe wydobywający się z otworu w ziemi gaz zawiera wyższe stężenia etanu i propanu niż przeciętny gaz ziemny. Oszacowano również, że miejsce to emituje około 1 kg metanu dziennie.

Źródło: <http://orchardpark.wgrz.com/news/news/64360-eternal-flame-falls-nature-burning-brightly>

5. Baba Gurgur (Irak) (na mapie nr 5)

Na małym fragmencie ogromnego pola naftowego niedaleko miasta Kirkuk w północnym Iraku płoną „wieczne płomienie”. Według podań dzieje się tak od ponad 4000 lat. Relacje wielu starożytnych autorów, takich jak Herodot, również wspominają Baba Gurgur. Niektórzy nawet wierzą, że wieczny ogień jest tym, który został opisany w Księdze Daniela ze Starego Testamentu jako miejsce, w którym trzech żydowskich młodzieńców zostało ukaranych przez króla Nabuchodonozora w Babilonie za to, że nie przestrzegali jego rozkazów dotyczących kultu bożków. Wieczny płomień odegrał również ważną rolę w życiu okolicznych mieszkańców. Pasterze ogrzewali się ze swoimi stadami ciepłem ognia, a kobiety w tym miejscu modliły się do ognia o potomka płci męskiej. Co ciekawe Baba Gurgur w lokalnym języku znaczy „Ojciec Ognia”.

Źródło: <https://www.worldatlas.com/articles/baba-gurgur-eternal-fire-of-iraq.html>

6. Yanar Dag (Azerbejdżan) (na mapie nr 6)

Yanar Dag to dosłownie „Płonąca Góra” znajdująca się na Półwyspie Apszerońskim w Azerbejdżanie. Od stolicy kraju – Baku, dzieli ją zaledwie 25 km. Płomienie wystrzeliwują tu niekiedy aż na 3 m wysokości. W Azerbejdżanie to tylko jedno z kilku takich miejsc, jednak zdecydowanie najbardziej spektakularne. Naturalne płomienie, trudne do wyjaśnienia dla miejscowych mogły stać się początkiem religii zoroastryjskiej opartej na kulcie ognia. Legenda głosi, że wędrujący tym obszarem Marco Polo (XIII w.) na widok niewytłumaczalnego ognia płonącego bez względu na warunki atmosferyczne nazwał miejsce „płomieniami znikąd”. Prawdopodobnie jednak historia jest bardziej prozaiczna – gaz wydostający się ze szczelin piaskowca został przypadkowo podpalony przez pasterza w latach 50.

Źródło: <https://www.atlasobscura.com/places/fire-mountain-yanar-dag>

7. Wzgórze Chimera (Turcja) (na mapie nr 4)

Chimera to stwór z mitologii greckiej, o głowie lwa, ciele kozy i ogonie węża ziejący ogniem ze swej strasznej paszczy. Niedaleko od tego mitu leży historia Wzgórza Chimera na południowym wybrzeżu Turcji, które słynie z płonącego gazu. Być może historia potwora zainspirowana została właśnie tym miejscem. W okolicach Yanartas czyli „płonących kamieni” na obszarze o powierzchni ok. 0,5 ha zarejestrowano dziesiątki otworów, z których naturalnie wydobywa się gaz ziemny. Co ciekawe jego emisja jest większa zimą niż latem. Dziś płomienie są słabo widoczne, lecz kiedyś były tak duże, że stanowiły naturalne latarnie morskie dla przepływających statków.

Źródło: Hoşgörmez, H.; Etiope, G.; Yalçın, M. N. 2008. New evidence for a mixed inorganic and organic origin of the Olympic Chimaera fire (Turkey): a large onshore seepage of abiogenic gas. *Geofluids* 8 (4): 263–273.

8. Półwysyp Apszeroński (Azerbejdżan) (na mapie nr 6)

Z wydostawaniem się gazu ziemnego na powierzchnię wiążą się nie tylko płomienie, ale również wulkany... błotne. Choć brzmi to nieco zabawnie, to wyjątkowe i unikatowe miejsca na Ziemi. Zwykle wyglądają jak niewielkie wzniesienia lub kratery, z których wydobywa się woda zmieszana z ılem, mułem i piaskiem. Za charakterystyczny bulgot odpowiedzialny jest wydobywający się na powierzchnię gaz ziemny. Taka substancja wydobywająca się z krateru jest zimna i niekiedy zawiera śladowe ilości ropy naftowej. Na całym świecie naliczono około 700 wulkanów błotnych, z czego aż 300 znajduje się w Azerbejdżanie.

Źródło: http://www.azer.com/aiweb/categories/magazine/ai112_folder/112_articles/112_mud_volcano.html

9. Berka (Rumunia) (na mapie nr 3)

W dwóch rumuńskich rezerwach założonych już w 1924 r. można się przenieść w zupełnie inny świat. Księżycowy krajobraz, za który odpowiada słona gleba i błotne wulkany coraz częściej przyciągają turystów w okolice Berki. Można tu obserwować małe stożki, kratery oraz świeże i zaschnięte potoki błotnej lawy. Gaz ziemny wydobywa się tu na powierzchnię ziemi z głębokości aż 3000 m. To najbliższe Polski miejsce, w którym można obserwować ten przyrodniczy fenomen.

Źródło: <http://www.morowiec.pl/pl/podroze/miejsca/rumunia/wulkany-blotne-z-berca>

10. Bełkotka (Beskid Niski) (na mapie nr 2)

Najpopularniejsza trasa turystyczna z Iwonicza-Zdroju w Beskidzie Niskim biegnie do źródła Bełkotki. Nazwa nie jest przypadkowa, ponieważ stojąc przy źródle ma się wrażenie, że woda bełkocze. To efekt wydobywającego się wraz z nią gazu ziemnego. Podobno w czasach wydobywania ropy naftowej i gazu ziemnego na tym obszarze odgłosy były dużo mocniejsze. Bełkotkę w jednym z wierszy opisał poeta Wincenty Pol, a lokalna legenda głosi, że przyczyną bulgotu jest piorun, który wpadł do źródła i nie może się z niego wydostać.

Źródło: <http://www.krajoznawcy.info.pl/iwonicz-zdroj-belkotka-57562>

11. Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego im. Ignacego Łukasiewicza w Bóbrce

Muzeum w Bóbrce to wyjątkowe miejsce na mapie Polski. Znajduje się w najstarszej na świecie kopalni ropy naftowej, która funkcjonuje do dziś. Choć kopalnię założono w 1872 roku, to pierwsze szyby naftowe drążono ręcznie już od 1854 r. „Do najcenniejszych zabytków muzealnych należą obiekty, pochodzące z czasów Ignacego Łukasiewicza:

- Obelisk ufundowany przez Ignacego Łukasiewicza w 1872 roku.
- kopanka Franek, studnia wykopana ręcznie około 1860 roku do głębokości 50 m, a następnie w latach późniejszych pogłębiona za pomocą wiertnicy ręcznej do głębokości 150 m.
- kopanka Janina; ręcznie wykopana do głębokości 132 m, a następnie pogłębiona wiertnicą ręczną do głębokości 250 m; do dziś jest eksploatowana.
- Budynek Administracyjny kopalni tzw. Dom Łukasiewicza z 1865 roku, w którym zorganizowano ekspozycję apteczną. Prezentowane są tam również słuchowiska poświęcone

historii odkrycia nafty i założenia kopalni ropy naftowej w Bóbrce. W budynku zgromadzono kolekcję lamp naftowych, fotografii oraz ekspozycję geologiczną.

- drewniana kuźnia kopalniana z 1856 roku; we wnętrzu znajdują się dwa paleniska zbudowane z cegły, podsycane za pomocą skórzanego miecha z lat 1890–1895; wyposażona jest w stare narzędzia kowalskie;
- zrekonstruowana wiertnica ręczna z 1862 roku, służąca do wiercenia metodą uderową płytkich otworów.”

Źródło: <https://bobrka.pl/o-muzeum/>

12. Muzeum Gazownictwa w Paczkowie

W woj. opolskim znajduje się również bardzo znane Muzeum Gazownictwa w Paczkowie. Gazownię otwarto w 1901 r. – miasto należało wtedy do Niemiec. Produkowany gaz służył do oświetlania ulic miasta, a mieszkańcom do podgrzewania posiłków. Już w latach 30. z usług gazowni korzystało ok. 85% gospodarstw domowych w Paczkowie. Obiekt właściwie nie ucierpiał podczas wojny. Pracę w gazowni zakończono w 1977 r. Współcześnie, założone w tym samym budynku muzeum gromadzi największą w Europie kolekcję gazomierzy domowych (ponad 600!). Poza lampami gazowymi można tu obejrzeć liczne urządzenia przeznaczone do użytku codziennego np. kuchenki, piecyki, lokówki, żelazka i... lodówkę gazową. Większość z nich jest w tak dobrym stanie, że nadal mogłaby sprawnie działać.

Źródło: <https://muzeumgazownictwa.pl>

13. Muzeum Gazownictwa Warmii i Mazur w Górowie Iławieckim

Również Warmia i Mazury mogą pochwalić się swoim Muzeum Gazownictwa. Tutejsza Gazownia powstała w 1908 r. Gaz początkowo płynął tylko do latarni gazowych, a z czasem stał się dostępny również w prywatnych mieszkaniach. Obiekt działał z przerwami aż do 1992 r., kiedy podłączono miasto do sieci gazu ziemnego. W dawnym budynku gazowni założono Muzeum Gazownictwa Warmii i Mazur. Podobnie jak w Paczkowie zgromadzono tu różne urządzenia związane z wykorzystywaniem gazu ziemnego w życiu codziennym.

Źródło: <https://zabytek.pl/pl/obiekty/gorowo-ilaweckie-gazownia-21936>

14. Muzeum Gazownictwa w Warszawie

„Gazownia Warszawska to jeden z najpiękniejszych i najlepiej zachowanych kompleksów architektury przemysłowej z przełomu XIX i XX wieku. Kompleks powstał w 1888 roku na Woli. Był to czas największego rozwoju produkcji gazu z węgla. W życiu codziennym używano go na masową skalę. Gazownia Warszawska była największą gazownią na terenach polskich znajdujących się pod zaborami. Z kolei w dwudziestoleciu międzywojennym mogła poszczycić się najnowocześniejszą w Europie piecownią „Glover West”. Przedsiębiorstwo dostarczało wtedy gaz do 90 tys. mieszkań oraz 6464 latarni. Kampus przetrwał II wojnę światową w zasadzie w nienaruszonym stanie, jednak do pełni sił produkcyjnych wrócono dopiero w 1950 r. Wielokrotnie rozbudowywana i modernizowana Gazownia służyła aż do lat 70. XX w., kiedy zrezygnowano z gazu produkowanego z węgla na rzecz gazu ziemnego, co pozwoliło zlikwidować szkodliwość tej produkcji dla środowiska. Wtedy też podjęto decyzję o rozbiórce i złomowaniu wielu maszyn oraz dostosowaniu istniejących budynków do

nowych potrzeb zakładu. Muzeum Gazownictwa powstało w 1978 roku w budynku Aparatowni – jednym z najstarszych budynków kompleksu Gazowni na Woli.”
Od 30.01.2019 w remoncie.

Źródło: <http://muzeum.gazownictwa.pl/muzeum/>

15. Zabytkowe lampy gazowe w Polsce

„Zabytkowe czynne lampy gazowe w Polsce:

- Warszawa (ok. 240 latarni gazowych), m.in.:
 - Śródmieście: wzdłuż ulicy Agrykola (oświetlona w całości instalacją gazową) – 35 sztuk
 - Bielany: 64 sztuki – rejon placu Konfederacji, ul. Płatnicza, Granowska, Szaflarska, Ceglowska
 - Śródmieście: Powiśle, ul. Jezierskiego – 8 sztuk
 - Wilanów – ulica Kostki-Potockiego
 - Śródmieście: ul. Srebrna 12, przed Muzeum Woli – 2 sztuki
 - Wola: ul. Kasprzaka dawny teren Gazowni Warszawskiej, przed siedzibą firmy Budgaz – 15 sztuk, przed Muzeum Gazownictwa – 6 sztuk, ul. Nakielska na terenie firmy Gazownia Serwis – 10 sztuk na dwóch kandelabrach 5-ramiennych
- Kraków:
 - oświetlenie gazowe znajduje się pod Sukiennicami
 - lampa przy budynku gazowni, ul. Gazowa 16
- Wrocław:
 - oświetlenie przy Moście Tumskim
 - 103 lampy na terenie Ostrowa Tumskiego
- Poznań:
 - ul. Grobla / Skwer Łukasiewicza (latarnia odtworzona w 2003 z wykorzystaniem oryginalnego słupa, pod nią pomnik latarnika)
- Olsztyn: fosa koło zamku (2 latarnie)
- Elbląg: budynek Sądu Okręgowego przy Placu Konstytucji
- Książ Wielkopolski: przy Rynku
- Gorzów Wielkopolski
- Nowe Miasto nad Wartą (2 latarnie)
- Łódź ul Targowa 18, niedaleko Tuwima dwie latarnie przy bramie starej gazowni
- Paczków Muzeum Gazownictwa w Paczkowie latarnie gazowe oświetlające teren muzeum
- Puck (naprzeciwko urzędu miasta) ulica 1 Maja”

Źródło: http://www.wikiwand.com/pl/Lampa_gazowa

16. Wirtualne Muzeum Gazownictwa

Wirtualne Muzeum Gazownictwa (WMG) to strona internetowa będąca platformą wiedzy o historii, teraźniejszości i przyszłości gazownictwa i gazu ziemnego. Jest adresowana do ludzi zainteresowanych historią gazownictwa, pasjonatów inżynierii czy techniki oraz uczniów i nauczycieli. Na stronie WMG dostępne są m.in. zdigitalizowane eksponaty, mapy, rysunki i zdjęcia związane z gazownictwem, wirtualne wystawy, linie czasu, biogramy najważniejszych osób związanych z historią gazownictwa, gazowa mapa Polski, a także scenariusze lekcji dla uczniów klas 6-8 szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych, powiązane z historią gazownictwa oraz gazem ziemnym.

Źródło: <http://www.wmgaz.pl>