

Aneta Marek

Akademia Pomorska
Słupsk

Ireneusz J. Olszak

Uniwersytet Jana Kochanowskiego
Kielce

TURYSTYCZNE JASKINIE CZECH I MORAW THE TOURIST CAVES OF CZECH AND MORAVIAN

Zarys treści: W artykule zaprezentowano jaskinie Republiki Czeskiej, które zostały udostępnione dla ruchu turystycznego na terenie dwóch regionów – Czech i Moraw. Przedstawiono ich genezę oraz lokalizację z uwzględnieniem regionów fizycznogeograficznych. Zaprezentowana została także historia odkrycia i udostępnienia tych jaskiń, a także podstawowe dane dotyczące warunków ich zwiedzania. Jaskinie te mają dużą wartość przyrodniczą i cieszą się zainteresowaniem turystów, o czym świadczy liczba odwiedzających.

Słowa kluczowe: Czechy, Morawy, jaskinia, geologia, turystyka, geoturystyka
Key words: Czech, Moravia, cave, geology, tourism, geotourism

Wstęp

Republika Czeska jest krajem, w którym istnieje wiele obiektów przyrodniczych o wyjątkowej atrakcyjności turystycznej. Dużą część z nich to obiekty geologiczne, takie jak grupy skalne, kamieniołomy i jaskinie. Te ostatnie z punktu widzenia turystyki należą do najbardziej atrakcyjnych form geologiczno-geomorfologicznych.

Na terenie Republiki Czeskiej odkryto około 3500 jaskiń, z czego znaczna ich część – ponad 1100 – znajduje się na obszarze Morawskiego Krasu. Wszystkie podziemne i powierzchniowe zjawiska krasowe oraz inne elementy przyrody nieożywionej są objęte ścisłą ochroną na podstawie ustawy nr 114/92 o ochronie przyrody i krajobrazów. Podlegają one Zarządowi Jaskiń Republiki Czeskiej (Správa jeskyně České republiky).

Około 40 jaskiń, różnej wielkości, jest dostępnych do zwiedzania. Część z nich to jaskinie niezagospodarowane. Nie mają one oświetlenia, ale ze względu na swoje niewielkie rozmiary i poziome ukształtowanie można je zwiedzać bez użycia specjalistycznego sprzętu speleologicznego. Przykładem mogą tu być jaskinie: Szipka (Šipka jeskyně) w Štramберку i Bycza Skála (Jeskyně Býčí skála) w Adamovie. Część

jaskiń, jak na przykład Ochozská (Ochozská jeskyně) w Ohozie czy też Cesarska (Císařská jeskyně) w Ostrovie u Macochy, są dostępne po uprzednim uzgodnieniu z ich opiekunami.

Czternaście jaskiń zostało zagospodarowanych i w pełni przystosowanych do ruchu turystycznego. Mają one oświetlenie, betonowe chodniki i schody. Ich zwiedzanie odbywa się pod opieką przewodnika. To właśnie te jaskinie stanowią główną atrakcję turystyczną i dlatego będą omówione w dalszej części niniejszego artykułu.

Lokalizacja omawianych jaskiń na tle jednostek fizycznogeograficznych

Z czternastu jaskiń udostępnionych do zwiedzania w sposób zorganizowany tylko trzy zlokalizowane są na terenie Czech. Pozostałe jedenaście znajduje się na obszarze Moraw. W tabeli 1 i na rycinie 1 przedstawiono lokalizację tych jaskiń z uwzględnieniem jednostek fizycznogeograficznych Republiki Czeskiej (Kondracki 1996).

Tabela 1

Lokalizacja turystycznych jaskiń Republiki Czeskiej na tle jednostek fizycznogeograficznych

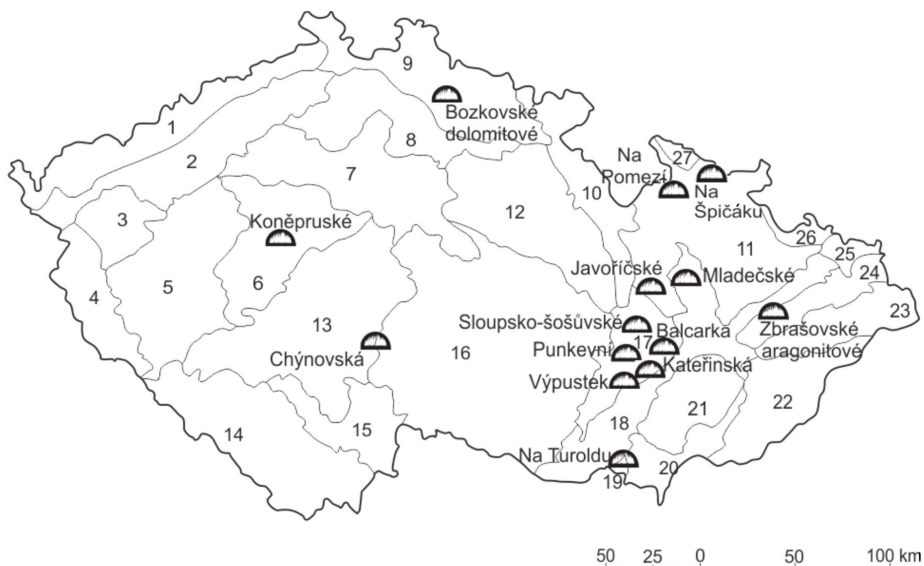
Table 1

The localization of the popular tourist caves as regards physiography units

Jaskinia	Prowincja	Podprowincja	Makroregion
Balcarka	Masyw Czeski	Wyżyna Czesko-Morawska	Wyżyna Brneńska
Bozkowska Dolomitowa	Masyw Czeski	Sudety	Sudety Zachodnie
Chynowska	Masyw Czeski	Wyżyna Czesko-Morawska	Wyżyna Środkowoczeska
Jaworzyńska	Masyw Czeski	Wyżyna Czesko-Morawska	Wyżyna Brneńska
Katarzyńska	Masyw Czeski	Wyżyna Czesko-Morawska	Wyżyna Brneńska
Koniepruska	Masyw Czeski	Wyżyna Berounki	Region Brdy
Mladeczeska	Masyw Czeski	Wyżyna Czesko-Morawska	Wyżyna Brneńska
Na Pomezi	Masyw Czeski	Sudety	Sudety Wschodnie
Na Szpiczaku	Masyw Czeski	Sudety	Sudety Wschodnie
Na Tuoldu	Karpaty Zachodnie	Zewnętrzne Karpaty Zachodnie	Karpaty Południowomorawskie
Punkevní	Masyw Czeski	Wyżyna Czesko-Morawska	Wyżyna Brneńska
Sloupsko-Szozowska	Masyw Czeski	Wyżyna Czesko-Morawska	Wyżyna Brneńska
Vypustek	Masyw Czeski	Wyżyna Czesko-Morawska	Wyżyna Brneńska
Zbraszowska Aragonitowa	Karpaty Zachodnie	Zewnętrzne Karpaty Zachodnie	Pogórze Zachodniobeskidzkie

Źródło: Kondracki 1996

Jak widać w tabeli 1, większość jaskiń znajduje się w prowincji Masyw Czeski, podprowincji Wyżyna Czesko-Morawska i makroregionie Wyżyna Brneńska. Obszar ten potocznie zwany jest Morawskim Krasem. Łącznie znajduje się tam siedem jaskiń. Drugim obszarem dużej koncentracji tych obiektów geologicznych jest podprowincja Sudety, obejmująca makroregiony: Sudety Zachodnie i Sudety Wschodnie. Znajdują się tu trzy jaskinie: Na Pomezi (Na Pomezi), Na Szpiczaku (Na Spičáku) oraz Bozkowska Dolomitowa (Bozkovské dolomitové jeskyně). Poza prowincją Masyw Czeski są tylko dwie: Zbraszowska Aragonitowa (Zbrašovské aragonitové jeskyně) i Na Turoidu (Jeskyně Na Turoidu), zlokalizowane na obszarze podprowincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie.



1 – Rudawy; 2 – Pogórze Rudawskie; 3 – Wyżyna Karlowarska; 4 – Las Czeski; 5 – Wzgórzka Pilzneńskie; 6 – Region Brdy; 7 – Płyta Środkowoczeska; 8 – Płyta Północnoczeska; 9 – Sudety Zachodnie; 10 – Sudety Środkowe; 11 – Sudety Wschodnie; 12 – Płyta Wschodnioczeska; 13 – Wyżyna Środkowoczeska; 14 – Szumawa; 15 – Kotliny Południowoczeskie; 16 – Wyżyna Czesko-Morawska; 17 – Wyżyna Brneńska; 18 – Podkarpacie Zachodnie; 19 – Karpaty Południowomorawskie; 20 – Kotlina Południowomorawska; 21 – Karpaty Środkowomorawskie; 22 – Karpaty Słowacko-Morawskie; 23 – Beskidy Zachodnie; 24 – Pogórze Zachodniobeskidzkie; 25 – Brama Morawska; 26 – Nizina Śląska; 27 – Pogórze Sudeckie

Ryc. 1. Lokalizacja jaskiń na tle makroregionów Republiki Czeskiej

Fig. 1. The localization of the caves as regards Czech Republic's physiography units

Źródło: opracowanie własne na podstawie Kondrackiego 1996

Historia odkrycia i udostępniania jaskiń

Jaskinie od zawsze stanowiły obiekt zainteresowania ludzi. Początkowo traktowane były jako miejsca schronienia. W późniejszych latach zainteresowali się nimi

różnego rodzaju poszukiwacze skarbów. Od końca XIX wieku są one również obiektem badań naukowych.

Pośród czternastu udostępnionych turystycznie w Republice Czeskiej jaskiń dwie zostały opisane kilkaset lat temu. Najwcześniejsza wzmianka pochodzi z 1430 roku z książki Antoniusa Walle z Krakowa pt. *Pokýnech pro hledače zlata* i dotyczy jaskini Na Szpiczaku (Zajiček, Horaček 2005). Druga najstarsza znana jaskinia to Vypustek (Výpustek). Odkryta została w 1608 roku. Prawdopodobnie obie traktowane były jako miejsce schronienia. Kolejne trzy jaskinie odkryto w XIX wieku. Były to: Mladeczeska (Mladečské), Chynowska (Chýnovské) oraz Sloupsko-Szozowska (Sloupsko-šošůvské). W ciągu lat stopień poznania tych obiektów geologicznych stał się coraz dokładniejszy dzięki ich eksploracji, zarówno przez amatorów, jak też speleologów. Dane dotyczące parametrów jaskiń oraz dat ich odkrycia i udostępnienia do zwiedzania zestawione zostały w tabeli 2.

Tabela 2

Jaskinie Republiki Czeskiej

Table 2

The caves of the Czech Republic

Nazwa jaskini	Rok odkrycia	Rok udostępnienia	Długość jaskini	Długość trasy turystycznej
Balcarka	1923	1925	1150	650
Bozkowska Dolomitowa	1947	1969	1075	400
Chynowska	1863	1868	1400	280
Jaworzyńska	1938	1938	4000	790
Katarzyńska	1909	1910	950	420
Koniepruska	1950	1959	2050	630
Mladeczeska	1826	1911	1250	330
Na Pomezi	1936	1950	1320	390
Na Szpiczaku	1430	1885	410	220
Na Turoldu	1951	1958	2800	140
Punkevni	1909	1910	4750	1290
Sloupsko-Szozowska	1879	1881	4890	1930
Vypustek	1608	2007	2000	615
Zbraszowska Aragonitowa	1912	1926	1322	375

Źródło: *Správa jeskyní...* 2011

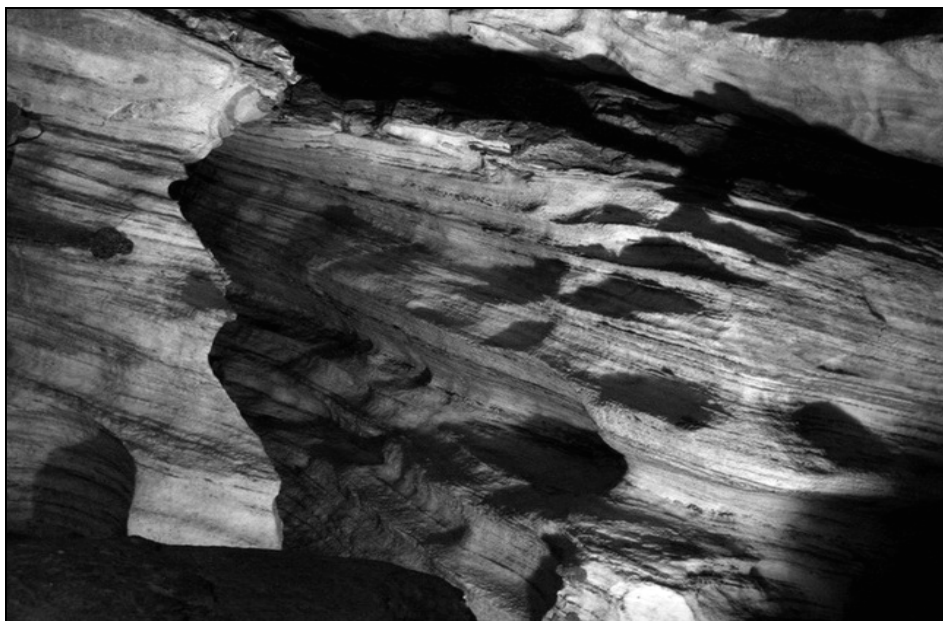
Jaskinie na terenie Czech

Jak już wspomniano, na terenie Czech występują trzy jaskinie udostępnione dla ruchu turystycznego. Są to: Chynowska, Koniepruska (Koněpruské) i Bozkowska Dolomitowa.

Jaskinia Bozkowska Dolomitowa leży w północnej części Czeskiego Raju, w miejscowości Bozkov, na zboczu wzgórza Na Vápenci (485 m n.p.m.). Jaskinia wykształciła się w skałach dolomitowych. Otwór wejściowy do podziemi został odsłonięty podczas wydobywania dolomitu w latach czterdziestych XX wieku. Jednak niektóre źródła za datę odkrycia jaskini przyjmują rok 1957, kiedy to odkryto podziemny system szczelinowych korytarzy, częściowo zatopionych wodą. Atrakcją są podziemne jeziora krasowe z przezroczystą turkusowo-zieloną wodą (wśród nich jedno największe w Czechach). Na ścianach i stropie tej jaskini występują charakterystyczne żebra kwarcowe. Jaskinia Bozkowska powstała w szczelinach, które utworzyły się w wyniku ruchów tektonicznych w wapieniach. Szczeliny te zostały następnie poszerzone przez wody przez nie przepływające, tworząc system połączonych ze sobą korytarzy (Milka i in. 2007).

Jaskinia Bozkowska jest jedyną udostępnioną do zwiedzania jaskinią w północnych Czechach. Całkowita długość jej korytarzy wynosi 1075 m, z czego na trasę turystyczną przypada 400 m, zaś deniwelacja sięga 43 m (*Správa jeskyní...* 2011).

Jaskinia Chynowska leży w południowo-zachodniej części Wyżyny Czesko-Morawskiej, na południowym stoku Pacovy Hory (589 m n.p.m.), w odległości ok. 3 km od miejscowości Chýnov. Odkryto ją w 1863 roku, a pięć lat później, jako pierwszą w Czechach, udostępniono zwiedzającym. W połowie XX wieku jaskinia wpisana została na listę rezerwatów przyrody, a w 1992 roku zaliczona do kategorii narodowego pomnika przyrody (Krejča 2006). Całkowita długość poznanych jej korytarzy wynosi 1400 m, z czego na trasę turystyczną przypada 280 m. Deniwelacja sięga 74 m (*Správa jeskyní...* 2011).



Ryc. 2. Jaskinia Chynowska (fot. A. Marek)
Fig. 2. Chynovska cave (photo by A. Marek)

Jaskinia tworzyła się stopniowo w bloku spękanych marmurów poprzez rozszerzanie szczelin wskutek erozyjnej działalności wody. Nie ma ona bogatej szaty naciekowej, ale jej atutem są barwy ścian i stropów (ryc. 2). Marmury, w których powstała jaskinia, mają zabarwienie od białej przez żółtą do brązowej. Dodatkowo przewarstwione są one ciemnymi amfibolitami (Krejča 2009). W stropie jaskini widać okna skalne, które powstały wskutek działalności wód.

Jaskinia Koniepruska położona jest w zachodniej części Czeskiego Krasu, wewnątrz wzgórza Złoty Koń (Złoty kůň, 475 m n.p.m.). Znajduje się ona w okolicy miejscowości Beroun. Jest to największa jaskinia na terenie Czech (Balatka, Kalvoda 2006). Pierwsza o niej pisemna wzmianka pojawia się w publikacji praskiego profesora Alberta Dlaska z 1822 roku (Komaško 2010). W wyniku prac górniczych w kamieniołomie Houbově 14 września 1950 roku odsłonił się otwór prowadzący do jaskini. Podczas prac badawczo-eksploracyjnych znaleziono artefakty archeologiczne oraz szczątki ludzkie, co pozwoliło sądzić, że jaskinię zamieszkiwali ludzie w okresie paleolitu. Kości ludzkie datowane są na około 13 tys. lat. W jaskini stwierdzono występowanie znacznej liczby kości zwierzęcych z epoki lodowcowej. Dzisiaj zamieszkuje ją duża kolonia nietoperzy (Komaško 2010).

Jaskinia wytworzyła się w skałach wapiennych, które powstały w okresie dewonu (Czudek 2005). Ma ona dobrze wykształconą szatę naciekową. Charakterystyczne są tu nacieki określane mianem „róży koniepruskiej”. Jest tu też dużo niewielkich jeziorek martwicowych (Komaško 2010).

W 1959 roku jaskinię udostępniono dla zwiedzających. Rozciąga się ona na trzech poziomach. Deniwelacja jaskini sięga ponad 70 m. Całkowita długość jej korytarzy wynosi 2050 m, z czego na trasę turystyczną przypada 630 m (*Správa jeskyní...* 2011). W sąsiedztwie jaskini wytyczono 3,5-kilometrową ścieżkę przyrodniczą Złoty Koń. Nawiązuje ona do atrakcji geologicznych i historii górnictwa wapieni omawianego obszaru.

Jaskinie na terenie Moraw

Na terenie Moraw można wyróżnić cztery makroregiony występowania jaskiń. Są to: Sudety Wschodnie, Wyżyna Brneńska, Wzgórza Mikułowskie oraz Karpaty Słowacko-Morawskie. Na terenie północnych Moraw, w Sudetach Wschodnich, znajduje się ponad sto jaskiń i przepaści. Występują one w soczewach marmuru, które są zlokalizowane w pofałdowanych kompleksach skał metamorficznych i głębinowych skał magmowych Masywu Śnieżnika, Wyżyny Hanusovickiej, Hrubego Jesenika, Rychlebskich Hor i Zlatohorskiej Vrchoviny (Czudek 1997). W obrębie tych jednostek znajdują się dwie udostępnione dla ruchu turystycznego jaskinie: Na Pomezi i Na Szpiczaku.

Jaskinia Na Pomezi została ukształtowana w soczewce krystalicznego wapienia w północnej części pasma Branné, u podnóża góry Smrčník (798 m n.p.m.), między miejscowościami Vápenná i Lipová-Lázně. Odkryto ją w 1936 roku podczas prac górniczych w kamieniołomie marmuru. Przez kilkanaście lat prowadzone były tam badania i dopiero w 1950 roku jaskinię udostępniono do celów turystycznych.



Ryc. 3. Formy naciekowe w jaskini Na Pomezí (fot. A. Marek)
Fig. 3. Speleothems in Na Pomezí cave (photo by A. Marek)

Całkowita długość znanych jej korytarzy wynosi 1320 m, z czego na część turystyczną przypada 390 m, zaś deniwelacja sięga 47 m. Wraz z sąsiednią Lisią Dziurą Na Pomezí tworzy system o całkowitej długości 1760 m (*Správa jeskyní...* 2011). W jaskini tej występuje 9 gromad nietoperzy, liczących ponad kilkaset osobników (w 1997 roku zanotowano ich aż 459). W 1965 roku uznano ją za narodowy pomnik przyrody. Stanowi ona najdłuższy system jaskiniowy, który powstał w marmurach w całej Republice Czeskiej. Jaskinia ma trzy poziomy, z czego dwa dolne charakteryzują się bogatą szatą naciekową. Występują tu liczne stalaktyty, stalagmity i kolumny oraz draperie (ryc. 3). Ciekawostką są niewielkie jeziora z perłami jaskiniowymi (Kubalák, Zajiček 2009).

Jaskinia Na Szpiczaku (w literaturze pojawiająca się pod nazwą Jaskinia Supikoviczka) znajduje się na zboczu Velký Špičák (516 m n.p.m.) między miejscowościami Písečná i Supikovice. Jak już wspomniano, jest ona najstarszą opisaną jaskinią, gdyż pierwsza pisemna informacja o niej pochodzi z XV wieku. Dla turystów udostępniono ją już w 1884 roku staraniem Morawsko-Śląskiego Sudeckiego Towarzystwa Górskiego (Mährisch-Schlesischer Sudetengebirgsverein). Całkowita długość wszystkich znanych korytarzy wynosi 410 m, z czego trasa turystyczna ma 220 m. Deniwelacja jaskini sięga 10 m (Zajiček, Horaček 2005). W 1970 roku uznano ją za narodowy pomnik przyrody.

Jaskinia utworzona została w marmurach dewońskich powstałych 350-380 mln lat temu. Bardzo charakterystyczny jest przekrój jej korytarzy – eliptyczny lub sercowaty. Prawdopodobnie powstała ona w wyniku erozyjnej działalności wód roztopowych,

pochozących z topniejącego ądolodu (Czudek 1997). Szata naciekowa jaskini Na Pomezi została zniszczona przez ludzi, którzy traktowali ją jako miejsce schronienia.

Najbardziej zróżnicowanym geologicznie obszarem Republiki Czeskiej jest Morawski Kras znajdujący się na terenie Wyżyny Brneńskiej. W 1956 roku ogłoszono go Chronionym Parkiem Krajobrazowym ze względu na występowanie w wielu jaskiniach znalezisk archeologicznych i paleontologicznych. Na obszarze Morawskiego Krasu znajduje się większość z jaskiń udostępionych do zwiedzania. W północno-zachodniej jego części zlokalizowane są dwie jaskinie: Jaworzyńska (Javořičské jeskyně) i Mladeczeska.

Jaskinia Jaworzyńska położona jest w środkowej części Moraw, w rejonie miejscowości Javořičko, pod wzgórzem Špraněk (539 m n.p.m.). Odkryta została w 1938 roku, chociaż pewne anonimowe wzmianki sugerują, że była ona znana już w XIX wieku. W tym samym roku Vilém Švec rozpoczął eksplorację jaskini, udostępniając ją także do zwiedzania. Kolejne jej partie były odkrywane później, głównie w latach pięćdziesiątych. W 1961 roku trasa turystyczna została zmodernizowana i wydłużona o nowo poznane partie. Obecnie jest znanych około 4000 m korytarzy. Do zwiedzania udostępniono trasę o długości 790 m, wytyczoną w górnym piętrze jaskini. Jej deniwelacja wynosi 108 m (Zajiček 2004a).

Jaskinia powstała w wapiennych skałach okresu dewońskiego, a do jej rozwoju przyczynił się potok Špraněk. Ma trzy poziomy, które łączą się ze sobą 40-metrowymi studniami. W jaskini znajduje się kilka komnat. Największa z nich, nosząca nazwę Dom Gigantów, ma wymiary 56 na 34 m i wysokość 18 m. W szacie naciekowej jaskini uwagę zwracają cienkie stalaktyty, nazywane makaronami, oraz małe jeziorka z perłami jaskiniowymi.

Jaskinia Mladeczeska leży na terenie Bouzovské vrchoviny, niedaleko od objętej ochroną krainy Litowelskiej Pomorawy, pod wzgórzem Třesín (343 m n.p.m.). Odkryto ją w 1826 roku. Na polu odkrywczym zasłużył się zwłaszcza Josef Szombathy. Dla ruchu turystycznego jaskinię udostępniono w 1911 roku. Długość jej poznanych korytarzy wynosi 1250 m, z czego na trasę turystyczną przypada 330 m, zaś deniwelacja sięga 30 m (*Správa jeskyní...* 2011).

Jaskinia ta jest bardzo ważnym stanowiskiem archeologicznym i paleontologicznym. Obok kości dziś już wymarłych plejstocennskich kręgowców znaleziono również wiele szkieletów ludzkich, pochodzących ze starszej epoki kamiennej oraz wczesnej epoki brązu, a także liczne dowody działalności ludzkiej. Chodzi tu nie tylko o kamienne narzędzia. W jaskini tej znajdują się najstarsze na terenie kraju rysunki naskalne. Ich wieku, niestety, nie udało się precyzyjnie określić. W jaskini znaleziono również szczątki niedźwiedzia jaskiniowego (*Ursus spelaeus*) (www.jeskyne.cz/cz/jeskyne/mladecske-jeskyne/o-jeskyneh/historie).

We wschodniej części Wyżyny Brneńskiej znajduje się kolejne skupisko jaskiń udostępionych dla ruchu turystycznego. Są to (kolejno, zaczynając od północy): Sloupsko-Szozowska, Balcarka (Balcarka), Punkevni, Katarzyńska (Kateřinská) i Vypustek. Wszystkie te jaskinie powstały w podobnej sytuacji geologicznej. Rozwinęły się one na bazie systemu szczelin utworzonych na pograniczu skał wapiennych, łupków i piaskowców.

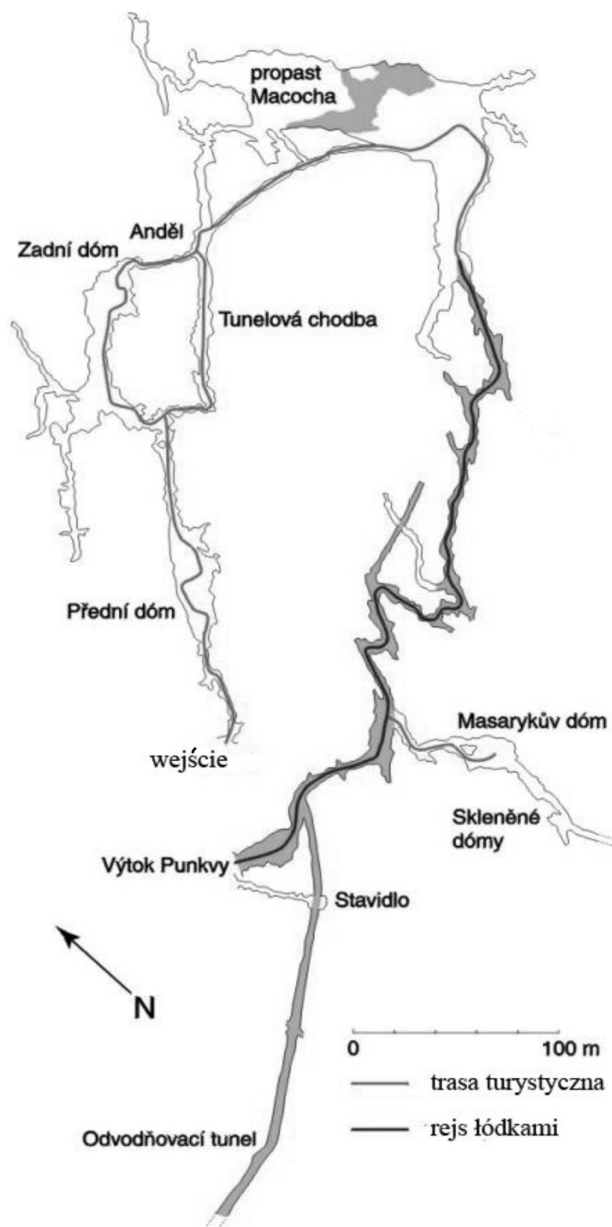
Jaskinia Sloupsko-Szozowska to najdłuższy w Republice Czeskiej system jaskiniowy udostępniony do zwiedzania. Położony jest on w okolicy miejscowości Sloup. Z poznanej długości 4890 m dla ruchu turystycznego udostępniono 1930 m korytarzy (www.cavemk.cz/jaskinie-sloupsko-szozowskie). Na atrakcyjność turystyczną jaskini wpływa również przepaść Nagelova o głębokości 80 m, która jest największą podziemną przepaścią w Republice Czeskiej. Jej nazwa nadana została na cześć wiedeńskiego speleologa Johannesa Nagela, który odkrył ją w drugiej połowie XIX wieku. Warto zaznaczyć, że od 1997 roku do trasy zwiedzania należy także jaskinia Kůlna (Wiata), którą uznano za światowej sławy stanowisko archeologiczne (Migoń 2011). Znalaziono w niej części czaszki człowieka neandertalskiego sprzed około 120 000 lat oraz szkielet lwa jaskiniowego (*Panthera leo spelaea*) (www.cavemk.cz/jaskinie-sloupsko-szozowskie).

Jaskinia Balcarka znajduje się w dolinie niedaleko miejscowości Ostrov u Macochoy. Podziemny labirynt korytarzy, szczelin i pomieszczeń został utworzony na dwóch piętrach. Jaskinię odkrył w 1923 roku Josef Šamalík. Kolejne części jaskini były sukcesywnie odkrywane przez następnych kilkanaście lat. Już w 1925 roku udostępniono obiekt zwiedzającym. W latach pięćdziesiątych w jaskini przeprowadzono remont, modernizując ją i wprowadzając elektryczność. Długość jej znanych korytarzy wynosi 1075 m, z czego na trasę turystyczną przypada 650 m (*Správa jeskyní...* 2011). W jaskini znajduje się wiele sal, z których największa to Velky Dom. Ma ona wymiary 65 na 15 m i wysokość 10 m. Pierwotnie sala ta była znacznie większa. Świadczą o tym gruzowiska powstałe w wyniku ruchów tektonicznych i erozji. Jaskinia ma bogatą szatę naciekową. Najbardziej imponujący jest stalagmit o nazwie Pagoda (Dvořák i in. 1993). W jaskini cennymi znaleziskami były kości plejstoceńskich zwierząt, narzędzia z kamienia i kości, a także palenisko ludzi pierwotnych.

Jaskinia Punkevní uchodzi za najbardziej atrakcyjną pod względem turystycznym jaskinię Morawskiego Krasu. Położona jest w kanionie Pusty Žleb, w odległości 1 km od centrum informacyjnego Skalní Mlýn. Jaskinia Punkevní wraz z przepaścią Macocha i okolicznymi żlebami krasowymi stanowią centralną część Narodowego Rezerwatu Przyrody Wywierzyska Punkva.

W całym systemie jaskiń prowadzone są badania speleologiczne, mikroklimatyczne, hydrochemiczne, geologiczne oraz inne, dokumentujące i uzupełniające wiedzę o naturalnych procesach zachodzących w środowisku, jak również o wpływie człowieka na ekosystem krasowy. Sucha część jaskini Punkevní była stopniowo odkrywana w latach 1909-1914. Następnie prace i badania prowadzono w korytarzach zalanych przez przepływającą rzekę Punkva. W 1933 roku grupa robocza pod przewodnictwem profesora Karla Absolona zakończyła prace nad połączeniem wodnej trasy między przepaścią Macocha a Pustym Žlebem (Zajíček 2004b).

Pierwszą trasę do zwiedzania oddano już w 1910 roku. W 1920 roku udostępniono Salę Masaryka, do której dopływno łodziami z napędem elektrycznym. Trasa turystyczna w obecnej postaci została oddana dla ruchu turystycznego w 1933 roku. Największą atrakcją jest spływ łodziami podziemną rzeką Punkva o długości 440 m. Uwagę turystów zwraca także przepaść Macocha o głębokości 138 m i wymiarach 174 na 76 m. Jaskinia Punkevní tworzy ogromny system jaskiniowy (ryc. 4). W wyniku



Ryc. 2. Plan jaskini Punkevní z zaznaczoną trasą turystyczną pieszą i wodną
 Fig. 4. A map of Punkevní cave with touristic hike and water route

Źródło: www.caves.cz/cz/jeskyne/punkevni-jeskyne/provoz/prohlidkova-trasa/

ostatnich badań nurkowych i eksploracyjnych udało się ją połączyć z jaskinią Amaterską (Amatérské jeskyně) poprzez podziemny syfon rzeki Punkva. Łączna długość tego systemu jaskiniowego wynosi około 3550 m. W jego skład wchodzi następujące ja-

skinie: Stara i Nowa Amatérská, Punkevni, jaskinia z przepaścią Macocha, Trínáctka, Spirálka, Piková Dáma i w części ponorowej Nová Rasovna. Deniwelacja tego systemu jaskiniowego wynosi 190 m (Hromas, Bíliková 1998).

Jaskinia Katarzyńska znajduje się w głębokim kanionie Suchej Przełęczy, niedaleko centrum informacyjnego Skalní Mlýn. Podobnie jak jaskinia Punkevni została odkryta w 1909 roku przez grupę pracowników profesora Karla Absolona. Długość korytarzy wynosi 950 m, z czego na trasę turystyczną przypada 580 m, zaś deniwelacja sięga 60 m. W jaskini tej znajduje się jedno z największych, udostępnionych do zwiedzania, podziemnych pomieszczeń w Republice Czeskiej – Hlavný dóm, o wymiarach 95 x 44 x 20 m. Ze względu na doskonałą akustykę tego miejsca organizowane są tam koncerty muzyczne. W jednym z kominów jaskini znajduje się zbiorowe cmentarzysko niedźwiedzi jaskiniowych (Hromas, Bíliková 1998).

Jaskinia Vypustek (Výpustek) leży w pobliżu miejscowości Křtín, w rejonie Křtinského Potoku. Odkryto ją w 1608 roku. Z XVII wieku zachowało się kilka o niej wzmianek. Ważny okres w dziejach eksploracji jaskini Výpustek nastąpił w drugiej połowie XIX wieku, gdy region Morawskiego Krasu stał się obiektem zainteresowania Wiedeńskiej Akademii Nauk. Za sprawą Josefa Szombathy opracowano dokumentację sal i korytarzy jaskini oraz podziemnego biegu Křtinského Potoku. Efektem prowadzonych prac było również sporządzenie mapy jaskini w skali 1:1000. Obiekt ten stał się także cennym stanowiskiem paleontologicznym. Znaleziono tu szczątki wielu zwierząt jaskiniowych, które po odpowiednim opisaniu przewieziono do Muzeum Historii Naturalnej w Wiedniu (Szewczyk, Szewczyk 2009).

Lata dwudzieste XX wieku związane były z gospodarczą działalnością człowieka w tej jaskini. Odkryto w niej pokłady ilów zawierające duże ilości fosforu. Jednocześnie od 1923 roku prowadzona była dalsza eksploracja jaskini. Podczas II wojny światowej początkowo wykorzystywano ją jako magazyny dla czechosłowackiej armii. Następnie Niemcy przeznaczyci jaskinię na fabrykę silników samolotowych. Pod koniec wojny wysadzono część wybetonowanych korytarzy i sal. Po wojnie obiekt został przejęty ponownie przez wojsko czechosłowackie. W latach sześćdziesiątych XX wieku jego korytarze wykorzystano do budowy schronu przeciwatomowego oraz tajnego punktu dowodzenia wojsk Układu Warszawskiego. Jaskinia spełniała swoją funkcję militarną do 2001 roku. Dla ruchu turystycznego została udostępniona 26 października 2007 roku. Długość jej korytarzy wynosi 2000 m, z czego do celów turystycznych wykorzystuje się 615-metrowy odcinek. Podczas zwiedzania jaskini turyści mają możliwość poznania historii jej speleologicznej eksploracji, jak również byłego, ściśle tajnego, miejsca pracy dowódców wojskowych. Jest ona prawie całkowicie pozbawiona naturalnej szaty naciekowej (www.jeskynecr.cz/cz/jeskyne/jeskyne-vypustek/o-jeskynich/historie).

Hranický Kras to kolejny obszar krasowy na terenie Republiki Czeskiej. Położony jest on na terenie Karpat Słowacko-Morawskich. Na obszarze Hranického Krasu znajduje się 31 jaskiń i przepaści, z których najbardziej znane są: jaskinia Zbraszowska Aragonitowa i Graniczna Przepaść (Hranická propast).

Jaskinia Zbraszowska Aragonitowa znajduje się pod wzgórzem Zbrašovský Vrch, na lewym brzegu rzeki Bečva, przepływającej przez uzdrowiskową miejscowość Teplice nad Bečvou. Została ona odkryta podczas prac w kamieniołomie wa-

pienia Na Baránce w 1912 roku. Dokonali tego bracia Josef i Čeněk Chromí. Do zwiedzania udostępniono ją w 1926 roku. Długość korytarzy jaskini wynosi 1322 m, z czego na trasę turystyczną przypada 375 m (Hromas, Bíliková 1998). Powstała ona w skałach wapiennych w wyniku równoczesnego działania wód opadowych oraz mineralnych wód termalnych, wypływających z dużych głębokości. Unikatowy wystrój jaskini nadaje minerał aragonit. Tworzy on kryształy słupkowe lub igiełkowe. Czasami występuje w postaci wykwitów (Maślankiewicz 1982). Jaskinia ta, z całoroczną stałą temperaturą 14°C, należy do najcieplejszych w całym kraju. Całkowita głębokość wynosi 273,5 m, z czego na suchą część przypada 69,5 m, natomiast na podwodną 204 m (Hromas, Bíliková 1998).

W pobliżu jaskini znajduje się najgłębsza przepaść Republiki Czeskiej – Hranická propast. Została zamieszczona na mapie Komenskeho *Morawy*, wydanej w 1627 roku przez holenderskiego kartografa N.I. Piscatora (Zajiček, Šimečková 2005). Mimo wielu prób podwodnego dna jaskini nie osiągnięto. Bardzo duży wkład w poznaniu przepaści ma Krzysztof Starnawski, który w 2000 roku osiągnął głębokość 181 m, ustanawiając jednocześnie rekord w nurkowaniu głębinowym (Flek 2010).

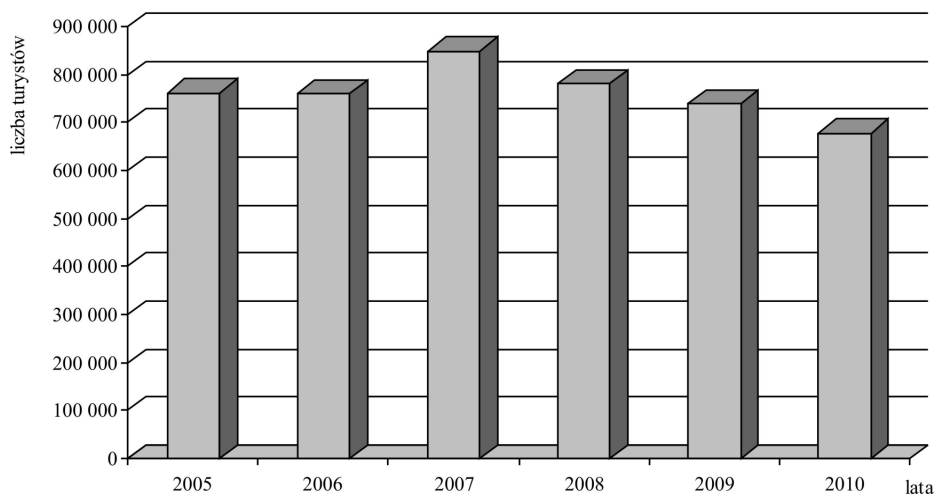
Jaskinia Na Turoldu zlokalizowana jest w południowej części Morawskiego Krasu, w paśmie Wzgórz Mikułowskich, pod wzgórzem Tuold (385 m n.p.m.). Wytworzyła się ona w wapieniach jurajskich wskutek działalności wód podziemnych. Na wzgórzu Tuold w latach 1873-1934 funkcjonował kamieniołom wapienia. W wyniku jego działalności część jaskini uległa zniszczeniu. Została ona odkryta przez zespół Benedikta Závadou podczas prac eksploracyjnych w 1951 roku. Jaskinię udostępniono do zwiedzania w latach 1958-1967, po czym ją zamknięto. W okresie tym nastąpiło wiele zniszczeń szaty naciekowej. Od 1976 roku wznowiono prace eksploracyjne, które przyczyniły się do poznania dalszych partii jaskini. Po modernizacji przeprowadzonej w latach 1999-2004 udostępniono ją ponownie dla turystów (Szewczyk, Szewczyk 2009). Długość jej korytarzy wynosi 2800 m, z czego na trasę turystyczną przypada około 140 m. Deniwelacja jaskini sięga 47 m (www.jeskyne-cr.cz/cz/jeskyne/jeskyne-na-turoldu/o-jesky-nich/ochrana-a-vyzkum).

Wzgórze, w którym znajduje się jaskinia, uznano za pomnik przyrody już w 1946 roku, a cały obszar Parku Krajobrazowego Palava (który obejmuje najwyższą część Wzgórz Mikułowskich) w 1988 roku za rezerwat biosfery UNESCO (www.jeskyne-cr.cz/cz/jeskyne/jeskyne-na-turoldu/o-jesky-nich/ochrana-a-vyzkum).

Ruch turystyczny w jaskiniach Czech i Moraw

O atrakcyjności jaskiń świadczy liczba odwiedzających je turystów. W latach 2005-2010 było ich co roku średnio ponad 760 tys. (ryc. 5). Od rekordowego roku 2007, kiedy to liczba turystów przekroczyła 800 tys., obserwuje się systematyczny niewielki jej spadek. Możliwe, że jest to związane z wejściem Republiki Czeskiej do strefy Schengen. Prawdopodobnie wielu turystów czeskich zainteresowanych jaskiniami postanowiło zwiedzić podobne obiekty w Niemczech czy też Austrii. Potwierdza to fakt, iż największy spadek liczby osób odwiedzających jaskinie zanotowano w lipcu i sierpniu (tab. 3), a więc w okresie wyjazdów wakacyjnych (w latach 2005-2010 średnio ponad 378 tys. turystów, co stanowi blisko 50% ogółu odwiedzających

jaskinie w ciągu całego roku). W latach 2007-2010 spadek liczby turystów w jaskiniach wyniósł około 15%, przy czym największy, około 10%, odnotowano w latach 2007-2008.



Ryc. 5. Ruch turystyczny w jaskiniach Republiki Czeskiej w latach 2005-2010
Fig. 5. Tourist traffic in the Czech Republic caves, 2005-2010

Tabela 3

Ruch turystyczny w jaskiniach Czeskiej Republiki w latach 2005-2010

Table 3

Tourist traffic in the Czech Republic caves, 2005-2010

Lata Miesiące	2005	2006	2007	2008	2009	2010
styczeń	2046	2793	6694	4389	3176	1592
luty	2867	2251	4816	6187	2261	3123
marzec	8449	6306	12 728	14 488	7207	7618
kwiecień	28 678	40 171	58 838	40 773	44 921	40 258
maj	84 776	93 572	105 441	114 893	100 142	73 563
czerwiec	107 057	115 717	119 190	108 893	102 627	93 406
lipiec	198 548	175 203	204 598	180 707	167 723	178 414
sierpień	204 810	190 278	212 019	194 863	190 525	175 056
wrzesień	68 124	77 511	71 722	63 117	70 803	59 491
październik	46 190	43 852	38 542	41 727	37 886	35 492
listopad	7998	7959	10 497	8183	6683	7479
grudzień	2838	3875	4649	3031	4446	3240
Razem	762 381	759 488	849 734	781 248	738 404	678 732

Źródło: *Správa jeskyní...* 2011

Niewielka liczba osób zwiedzających jaskinie w miesiącach zimowych wynika natomiast z tego, iż część z tych obiektów jest od grudnia do lutego zamknięta dla ruchu turystycznego.

Dynamika ruchu turystycznego w poszczególnych jaskiniach w latach 2007-2008

Jak już uprzednio wspomniano, liczba turystów odwiedzających poszczególne jaskinie jest różna. Przyczynę tego stanowią: atrakcyjność samej jaskini, jej formy naciekowe, sposób jej zwiedzania, a także dostępność komunikacyjna.

Największym zainteresowaniem na terenie Republiki Czeskiej cieszy się jaskinia Punkevni. W analizowanym okresie odwiedziło ją średnio rocznie około 221,5 tys. osób (tab. 4). O tak dużej liczbie turystów zadecydowało: szata naciekowa jaskini, odbywający się podczas jej zwiedzania rejs podziemną rzeką Punkva oraz to, że jako jedna z trzech jaskiń Republiki Czeskiej jest ona czynna przez cały rok. Jednak nawet w tak atrakcyjnej jaskini zaznaczył się wyraźny spadek liczby zwiedzających. W latach 2007-2008 wyniósł on około 5%.

Tabela 4

Liczba turystów w poszczególnych jaskiniach Republiki Czeskiej w latach 2007-2008

Table 4

The number of tourists in the particular caves (2007-2008)

JASKINIA	ROK	
	2007	2008
Balcarka	36 705	28 214
Bozkowska Dolomitowa	77 660	77 022
Chynowska	47 696	37 067
Jaworzyńska	49 799	43 476
Katarzyńska	59 989	56 729
Koniepruska	101 022	95 114
Mładeczeska	21 721	19 239
Na Pomezi	60 461	55 925
Na Szpiczaku	16 323	17 809
Na Turoidu	24 997	26 732
Punkevni	226 641	216 226
Sloupsko-Szoszowska	59 099	57 591
Vypustek	4809	29 276
Zbraszowska Aragonitowa	62 812	49 005

Źródło: *Správa jeskyní...* 2011

Na drugim miejscu pod względem liczby zwiedzających znajduje się jaskinia Koniępruska. W tym przypadku o atrakcyjności decyduje przede wszystkim jej lokalizacja. Jaskinia ta położona jest zaledwie 30 km na południowy zachód od Pragi, na terenie bardzo atrakcyjnego obszaru Czeskiego Krasu. W latach 2007-2008 odwiedziło ją średnio rocznie ponad 98 tys. osób. Trzeba jednak zaznaczyć, że jaskinia ta jest zamknięta dla zwiedzających od grudnia do marca. Prawdopodobnie gdyby nie okres zamknięcia, to właśnie ona okazałaby się najpopularniejszą czeską jaskinią. W niej również zaznaczył się spadek liczby zwiedzających. W latach 2007-2008 wyniósł on około 6%.

Trzecią pod względem popularności jaskinią jest Bozkowska Dolomitowa. O atrakcyjności decyduje również jej położenie. Niewielka odległość od całorocznych ośrodków wypoczynkowych zlokalizowanych w Karkonoszach powoduje, że jaskinia ta stanowi częsty cel wycieczek wypoczywających tam turystów. Jaskinia Bozkowska Dolomitowa jest otwarta przez cały rok. To właśnie spowodowało, że w latach 2007-2008 nie odnotowano tam istotnego spadku zwiedzających. W analizowanym okresie w ciągu roku odwiedziło ją ponad 77 tys. turystów.

Trzy kolejne jaskinie: Katarzyńska, Sloupsko-Szozowska i Na Pomezi, charakteryzują się podobną liczbą zwiedzających – średnio w roku 58,3 tys. osób. Dwie pierwsze zamknięte są dla turystów od grudnia do lutego, a trzecia od listopada do grudnia. Stosunkowo duża liczba zwiedzających wiąże się z lokalizacją tych jaskiń. Katarzyńska i Sloupsko-Szozowska leżą na obszarze Krasu Morawskiego w bliskim sąsiedztwie innych udostępnionych do zwiedzania jaskiń, w tym tak popularnej jaskini Punkevní. Na Pomezi znajduje się niedaleko granicy polsko-czeskiej, tuż przy szosie prowadzącej z Paczkowa do Jesenika. Spadek liczby odwiedzających w wyżej wymienionych jaskiniach w latach 2007-2008 wyniósł od 2,6% w Sloupsko-Szozowskiej do 7,5% w Na Pomezi.

Kolejną pod względem liczby zwiedzających jest jaskinia Zbraszowska Aragonitowa. O jej atrakcyjności decyduje przede wszystkim unikatowa szata naciekowa. Jest to jedyna jaskinia aragonitowa na terenie Republiki Czeskiej i jedna z dwóch jaskiń tego typu udostępnionych do zwiedzania w Europie Środkowej (druga to Ochtínska Aragonitowa (Ochtinská aragonitová) położona na terenie Słowackiego Krasu). Jest ona dostępna do zwiedzania przez prawie cały rok, z wyłączeniem stycznia. W latach 2007-2008 w ciągu roku odwiedziło ją prawie 56 tys. turystów. W tym okresie odnotowano około 22% spadek liczby odwiedzin. Jest to, trudny do wytłumaczenia, jeden z największych spadków w odniesieniu do wszystkich jaskiń Republiki Czeskiej.

Jaskinie Chynowska i Jaworzyńska charakteryzują się podobną liczbą zwiedzających. Rocznie w latach 2007-2008 odwiedziło je średnio 42-46 tys. turystów. Obie jaskinie leżą nieco na uboczu głównych szlaków turystycznych. Dotyczy to szczególnie jaskini Chynowskiej. Prawdopodobnie właśnie to zadecydowało, że zanotowano w niej bardzo duży spadek liczby odwiedzin. W latach 2007-2008 wyniósł on 22,3%. Jaskinia Jaworzyńska nieczynna jest tylko w grudniu. W przypadku jaskini Chynowskiej okres zamknięcia trwa aż pięć miesięcy – od listopada do marca.

Z położonego w Morawskim Krasie zespołu jaskiń najmniej atrakcyjna pod względem szaty naciekowej jest jaskinia Balcarka. To właśnie spowodowało, że

mimo doskonałej lokalizacji jest ona odwiedzana znacznie rzadziej niż jaskinie leżące w sąsiedztwie, takie jak Punkevní, Katarzyńska czy też Sloupsko-Szozowska. W latach 2007-2008 średnio rocznie odwiedziło ją około 32,5 tys. osób. W jaskini Balcarka zanotowano w omawianym okresie największy spadek liczby turystów. Wyniósł on aż 23,1%. Jaskinia zamknięta jest dla zwiedzających od grudnia do lutego.

Na uboczu głównych szlaków turystycznych położona jest też jaskinia Mladeczeska. Mimo iż znajduje się ona niedaleko jaskini Jaworzyńskiej, odwiedza ją średnio rocznie o połowę mniej turystów. W latach 2007-2008 liczba zwiedzających wynosiła około 20,5 tys. osób. W okresie tym odnotowano również dość duży spadek odwiedzin. Wyniósł on 11,4%. Dane te wskazują, jak ważnym elementem decydującym o atrakcyjności jaskini jest jej położenie względem tras komunikacyjnych i innych ciekawych obiektów turystycznych. Jaskinia Mladeczeska nieczynna jest tylko w grudniu.

Jedną z najbardziej osobliwych jaskiń udostępnionych do zwiedzania na terenie Morawskiego Krasu jest Vypustek. Analizując ruch turystyczny w tej jaskini można zauważyć ciekawą tendencję. Jak już wspomniano, została ona udostępniona do zwiedzania pod koniec 2007 roku. Odwiedziło ją wtedy około 4800 osób. Już w roku następnym liczba turystów wzrosła ponad sześciokrotnie, osiągając wartość powyżej 29 200 osób. Taki gwałtowny wzrost podyktowany był efektem nowości. Po raz pierwszy od wielu lat można było zwiedzać jaskinię do tej pory niedostępną. Jako jedna z trzech czeskich jaskiń Vypustek czynna jest przez cały rok.

Przy granicy czesko-austriackiej, koło miasta Mikulov, znajduje się ostatnia jaskinia Morawskiego Krasu udostępniona do zwiedzania. Jest to jaskinia Na Turoldu, bardzo ciekawa pod względem ruchu turystycznego. W latach 2007-2008 odwiedziło ją średnio rocznie blisko 26 tys. osób. Interesujące jest to, że obok wspomnianych jaskiń Vypustek i Na Szpiczaku w tym okresie odnotowano w niej wzrost osób odwiedzających – o prawie 7%. Stało się tak, mimo iż jaskinia ta jest zamknięta przez cztery miesiące w ciągu roku – od grudnia do marca.

Ostatnią z opisywanych jaskiń turystycznych Republiki Czeskiej jest jaskinia Na Szpiczaku, najrzadziej odwiedzana przez turystów. W tym przypadku wynika to wyłącznie z jej lokalizacji. Położona jest ona niedaleko szosy z Głuchołazów do Jeseňnika oraz w niewielkiej odległości od jaskini Na Pomezi. Dotarcie jednak do niej wymaga pewnego wysiłku związanego z podejściem. To wszystko powoduje, że mimo wyraźnego wzrostu liczby zwiedzających tę jaskinię, sięgającego ponad 9%, jest ona ponad trzykrotnie rzadziej odwiedzana niż jaskinia Na Pomezi. W okresie 2007-2008 rocznie odwiedziło ją tylko około 17 tys. osób.

Podsumowanie

Jaskinie od wieków były przedmiotem zainteresowania ludzi. Dlatego też są one ważnym elementem wśród obiektów geoturystycznych. Największym zainteresowaniem turystów cieszą się jaskinie udostępnione do zwiedzania w sposób zorganizowany. Mają one oświetlenie, chodniki i schody. Ułatwia to ich zwiedzanie.

O skali popularności jaskiń w Czechach i na Morawach świadczy liczba osób je odwiedzających. W latach 2005-2010 czternaście jaskiń udostępnionych w sposób

zorganizowany zwiedziło łącznie około 4 570 000 turystów. Daje to średnio ponad 760 tys. osób na rok.

Literatura

- Balatka B., Kalvoda J., 2006, *Geomorfologické členění reliéfu Čech*, Praha
- Czudek T., 1997, *Relief Moravy a Slezka v kvartéru*, Tišnov
- Czudek T., 2005, *Vývoj reliéfu krajiny České republiky v kvartéru*, Brno
- Dvořák J., Štelcl O., Demek J., Musil R., 1993, *Geologie a geomorfologie Moravského krasu. W: Moravský kras – labyrinty poznání*, red. R. Musil, Adamov, s. 31-75
- Flek J., 2010, „Nulová“ výročí ve zpřístupněných jeskyních SJČR a kolem nich, *Jeskyně. Ročenka SJČR*, s. 142-143
- Hromas J., Bilková D., 1998, *Jeskyně a krasová území České republiky, Přehledná mapa 1:500 000 s výřezy 1:100 000 a doprovodným textem*, Praha
- Komaško A., 2010, *Koněpruské jeskyně. Otevřená kniha geologie, paleontologie, mineralogie, karsologie*, Ochrana přírody, 3, s. 3-6
- Kondracki J., 1996, *Fizycznogeograficzna regionalizacja Czech, Słowacji, Węgier i Rumunii w układzie dziesiętnym*, *Przegląd Geograficzny*, 68, 3-4, s. 457-466
- Krejča F., 2006, *Národní přírodní památka Chýnovská jeskyně*, Sobeslav
- Krejča F., 2009, *Chýnovská jeskyně*, České Budějovice
- Kubalák P., Zajiček P., Kubalák M., 2009, *Jeskyně Na Pomezí*, Průhonice
- Maślankiewicz K., 1982, *Kamienie szlachetne*, Warszawa
- Migoń P., 2011, *Development of karst phenomena of geotourism in the Moravian Karst (Czech Republic)*, *Geotourism*, 3-4 (26-27), s. 3-24
- Milka D., Hromas J., Ouhřabka V., 2007, *Bozkovské dolomitové jeskyně*, Průhonice
- Správa jeskyní České Republiky. Přehled veřejnosti zpřístupněných jeskyní a podzemních dalších objektů SJ ČR*, 2011
- Szewczyk I., Szewczyk R., 2009, *Jaskinie. Polska, Czechy, Słowacja*, Warszawa
- Zajiček P., 2004a, *Javoříčské jeskyně*, Janov
- Zajiček P., 2004b, *Punkevní jeskyně a propast Macocha*, Janov
- Zajiček P., Horáček D., 2005, *Jeskyně Na Špičáku*, Janov
- Zajiček P., Šimečková B., 2005, *Zbrašovské aragonitové jeskyně*, Janov
- www.jeskyne.cz/cz/jeskyne/jeskyne-na-turoldu/o-jeskynich/ochrana-a-vyzkum/ z dnia 3.09.2012
- www.jeskyne.cz/cz/jeskyne/jeskyne-vypustek/o-jeskynich/historie/ z dnia 3.09.2012
- www.jeskyne.cz/cz/jeskyne/mladecske-jeskyne/o-jeskynich/historie/ z dnia 3.09.2012
- www.cavemk.cz/jaskinie-sloupsko-szozzowskie/, z dnia 3.09.2012

Summary

The article is about the caves, that were opened for the tourist traffic in the Czech and Moravia regions. There was featured the genesis of these caves formations and their localization (taking under consideration the physiography of the regions). There was also pointed out the history of the discovery and the opening of the caves and also the principal dates regarding the conditions of the touring. These caves are considered to be of high scientific value. They are very popular among tourists and the number of visitors is the evidence of that.

