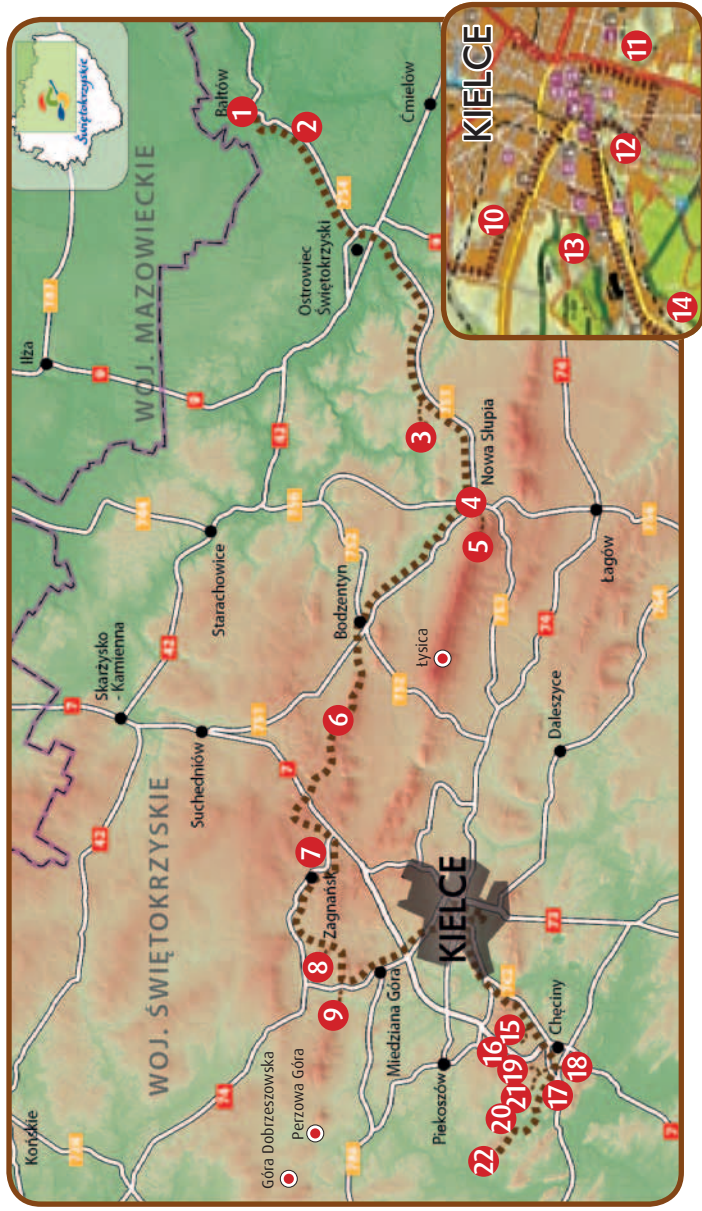


Przewodnik

Świętokrzyski Szlak Archeo-Geologiczny



www.szlakarcheo.pl



LEGENDA

1. Białtów
2. Kzemoniki
3. Wąwóz w Skalach
4. Muzeum Starożytnego Hutnictwa w Nowa Słupia
5. Święty Krzyż - Gołoborze

6. Bukowa Góra
7. Zachełmie
8. Góra Grodowa
9. Góra Ciosowa
10. Ślichowice
11. Wietrznia

12. Kadzielnia
13. Karzcówka
14. Biesak-Białogon
15. Jaskinia Raj
16. Kamieniołom Szewce
17. Góra Rzepka

18. Góra Zamkowa
19. Góra Zelejkowa
20. Jaskinia Piekło
21. Stokówka
22. Miedzianka

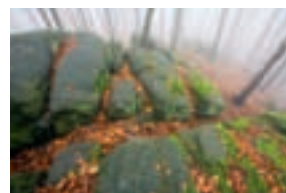
Świętokrzyski Szlak
Archeo-Geologiczny



Baltów



Dymarki Świętokrzyskie



Bukowa Góra



Karczówka



Góra Zelejowa

Świętokrzyski Szlak Archeo-Geologiczny

Zapraszamy do zwiedzania 2

Na brzegu i dnie jurajskiego morza

Baltów 4

Krzemionki 11

Prawie jak kanion, ze strumykiem

Wąwóz w Skałach 18

Przy Drodze Królewskiej

Nowa Słupia 22

Święty Krzyż 25

Gołoborze 29

Z dewońskiego morza wyszliśmy na ląd

Bukowa Góra 32

Kamieniołom Zachełmie 33

Wydmy Wzgórza Tumlińskie

Góra Grodowa (Kamienne Kręgi) 38

Kamieniołom na Górze Ciosowej 39

Kielce rajem dla geologów

Kamieniołom Ślichowice 45

Kadzielnia 46

Wietrznia 49

Biesak-Białogon 50

Karczówka 52

Z Raju do Piekieł

Jaskinia Raj 60

Jaskinia Piekło 62

Chęcińskie góry kruszcowe

Kamieniołom Szewce 66

Góra Zelejowa 67

Góra Zamkowa 68

Góra Rzepka 69

Miedzianka 72

Słowniczek 76



Gołoborze na Świętym Krzyżu

Zapraszamy na Świętokrzyski Szlak Archeo-Geologiczny

Góry Świętokrzyskie, jedno z najstarszych w Europie, kryją w sobie tajemnice z ponad 500 milionów lat dziejów Ziemi.

Stanowią raj dla geologów i paleontologów, archeologów i historyków. Ale nie tylko dla naukowców. Na Świętokrzyskim Szlaku Archeo-Geologicznym każdy znajdzie coś interesującego dla siebie.

I tak w kamieniołomie Zachełmie koło Zagnańska możemy zobaczyć, gdzie wyszliśmy z morza na ląd. Odkryte tam tropy pierwszych czworonogów (tetrapodów) sprzed 395 mln lat stały się naukową sensacją na początku 2010 roku.

Odcisnięte w skałach ślady łap dinozaurów i kilkadziesiąt modeli tych stworzeń czeka na zwiedzających w Bałtowie. W pobliskich Krzemionkach zobaczymy, jak przed tysiącami lat górnicy wydobywali krzemień pasiasty, który stanowił złoto i stal neolitu.

O tym, że dwa tysiące lat temu Góry Świętokrzyskie były jednym z największych w Europie ośrodków produkcji żelaza, przekonamy się w Muzeum Starożytnego Hutnictwa w Nowej Słupi. Na pobliskim Łyścu prócz mającego tysiącletnią historię sanktuarium Świętego Krzyża zobaczyć można wały, jakie otaczały słowiańskie miejsce kultu. Świętym miejscem dla Słowian była również Góra Grodowa koło Tumlina.

Cztery bardzo ciekawe rezerваты – Kadzielnia, Ślichowice, Wietrznia i Biesak-Białogon – czekają na miłośników geologii w Kielcach. Kielecka Karczówka, a także wzgórze w okolicach Chęcin to tak zwane góry kruszcowe. Od wieków kruszono ich skały w poszukiwaniu ołowiu czy miedzi, a także srebra i złota oraz cennych materiałów budowlanych.

Mamy na szlaku jaskinię Piekło, z której czeluści – według legendy – wylaływały diabły, by zło na świecie czynić. Mamy też Raj, jedną z najpiękniejszych jaskiń krasowych w Polsce.

Zapraszamy do zwiedzania!

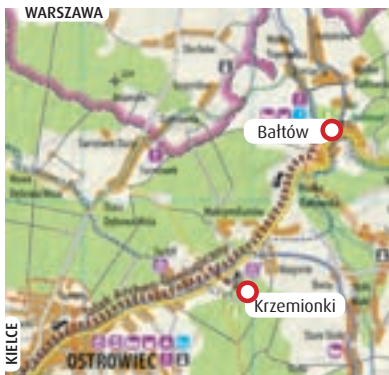
Na brzegu i dnie jurajskiego morza



JuraPark w Bałtowie



JuraPark Bałtów



Mapa dojazdu

Bałtów - Krzemionki

Bałtów

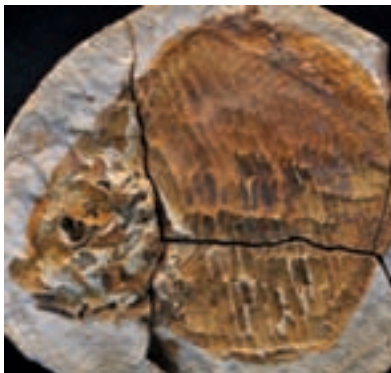
Ponad 150 milionów lat temu na terenie dzisiejszego Bałtowa znajdowało się ciepłe jurajskie morze. Żyły w nim liczne koralowce, a także inne organizmy, jak ramienionogi, małże, ślimaki, jeżowce czy amonity.

W pobliżu był już stały ląd, a może duża wyspa z bujną roślinnością i rozległą plażą, po której spacerowały dinozaury. Ślady tej jurajskiej flory, m.in. w postaci szczątków roślin skrzypowych i naczyniowych, znalezione zostały w 1967 roku w Wólce Bałtowskiej. Przechowywane są w zbiorach Instytutu Botaniki w Krakowie.

W samym Bałtowie, na wysokich zboczach doliny rzeki Kamiennej, podziwiać możemy malownicze skałki, do których powstania przyczyniły się tworzące kolonie na dnie morza koralowce, a także mięczaki i inne morskie stworzenia. Najbardziej okazałe stanowią pomnik przyrody nieożywionej „Skałki Zarzecza”, bieleją na porośniętym zielenią

południowym zboczu doliny Kamiennej (idąc od JuraParku w kierunku południowym, należy za rzeką skręcić w prawo). Największe mają około 10 m wysokości. Wśród tych wapiennych skałek znajduje się schronisko skalne, a także niewielka jaskinia nazywana Stromą Szczeliną. W jej skrasowiałych ścianach znaleźć można szczątki koralowców. Na wysoczyźnie ponad skałkami urządzona jest platforma widokowa, z której rozciąga się piękny widok na płynącą w dole Kamienną i cały Bałtów. Zaprowadzi do niej oznakowana na żółto ścieżka spacerowa.

Po drugiej stronie Kamiennej, przy wyjeździe z Bałtowa w kierunku Solca nad Wisłą, zobaczyć można wysuniętą nad drogą „Czarcia Stopkę”. Według legendy czart niósł tę wielką skałę, aby zburzyć bałtowski kościół. Nie mógł bowiem już dłużej słuchać bicia jego dzwonów. Kiedy zapał kur, diabelska moc prysła i porzucił skałę ze śladami pazurów. Według innej opowieści, diabeł odbijał się z tej skały do skoku nad doliną Kamiennej i zostawił odcisk swojej stopy. Czarcia była ona do początku XXI wieku, kiedy to paleontolog Gerard Gierliński dopatrzył się w niej śladów



Skamieniała ryba - Muzeum Jurajskie

drapieżnego allozaura. Ustawiony w 2003 roku w Bałtowie model tego potężnego pragada przyciągał tysiące turystów, stając się zapowiedzią parku jurajskiego.

Zanim do niego zajrzemy, wybierzmy się jeszcze do **Żydowskiego Jaru**, najpiękniejszego z bałtowskich wąwozów. Przecina północne zbocze doliny Kamiennej, wejście do niego znajduje się koło zajazdu „Pod Czarcią Stopką”. W dolnej skalistej części wąwozu podziwiać możemy tropy dinozaurów. Jako pierwszy niewielki wypukły ślad trójpalczastej łapy. Tabliczka informuje, że

to naturalny odlew tropu małego teropoda (dwunożnego dinozaura drapieżnego), odpowiadający tropowi celurozaura. Na jego przykładzie możemy się dowiedzieć, w jaki sposób powstawały tego typu ślady. Otóż dinozaury zostawiały odciski nóg na mułistym podłożu, następnie przykrywały je osady piasku i utrwały, często na spodniej stronie zmienionej w wapień lub piaskowiec warstwy tego osadu jako wypukły odlew. Ten bałtowski powstał na powierzchni wapiennej skały, która oberwała się ze zbocza i obróciła o 180 stopni.

Na kolejnej skalnej płycie widoczne są trójpalczaste ślady dwóch ornitopodów (małych roślinożernych dinozaurów). Obok nich utrwalił się większy trop drapieżnego teropoda, prawdopodobnie ceratozaura, który mógł na nie polować. Jest jeszcze w wąwozie trop skarłowaciatego allozaura wielkości 31,5 cm. W skalnej ścianie znajdziemy również dowód na istnienie w tym miejscu przed milionami lat nadmorskiej plaży. To wapienny otoczek pokryty glonami, które obrastały go ze wszystkich stron, gdy był obracany przez uderzające o brzeg fale.

Żydowski Jar należy do wąwozów lessowych, jakie powstawały około 10 tysięcy lat temu po ustąpieniu ostatniego zlodowacenia. Warto się tam wybrać nie tylko dla tropów



dinozaurów. W jego dolnej części płynie sztuczny strumyk.

Wędrując w górę wąwozu, możemy podziwiać jego strome ściany, mające w niektórych miejscach ponad 20 m wysokości. Wąska kręta ścieżka wiedzie wśród zwalonych pni drzew. Dotrzemy nią do punktu widokowego, z którego rozciąga się panorama Bałtowa.

Dinozaury



Nazwa pochodzi od greckiego deinos (straszne, potężne) sauros (jaszczury). Dominowały na Ziemi w erze mezozoicznej. To największe zwierzęta lądowe w dziejach naszej planety, niektóre miały 50 m długości i 100 ton wagi, ale były też „maleństwa” wielkości wrony. Naukowcy wyróżniają aż 10 tys. gatunków dinozaurów. Zdecydowana większość wyginęła 65 mln lat temu, prawdopodobnie po uderzeniu w Ziemię dużej asteroidy. Przetrwała tylko jedna gałąź, z której wywodzą się ptaki.

Największą atrakcję Bałtowa stanowi **Jura-Park**. Otwarty został w sierpniu 2004 roku na Żródlanej Wyspie powstałej w rozwidleniu rzeki Kamiennej. W Bałtowie park dał początek wielkiemu kompleksowi turystycznemu odwiedzanemu rocznie przez

kilkaset tysięcy gości. Jego zwiedzanie to pouczająca nie tylko dla najmłodszych podróż w czasie przez ponad 500 mln lat dziejów Ziemi. Ścieżka edukacyjna prowadzi przez kolejne okresy geologiczne, poczynając od kambru. Kolorowe tablice informują o rozwoju życia na lądzie i w morzu. W części poświęconej dewonowi napotykamy model pierwszego czworonoga (tetrapoda), który wyszedł na ląd 395 mln lat temu. Odkrycie przed kilku laty jego tropów w kamieniołomie Zachełmie pod Kielcami stało się światową sensacją naukową (czytaj s. 33-35). Gdy przechodzimy przez karbon, naszą uwagę zwracają meganeury, największe w historii naszej planety owady, których skrzydła miały rozpiętość do 1 m. „Fruwają” nad wodą w poszukiwaniu pożywienia.

Przy ścieżce znajduje się blisko 100 rekonstrukcji dinozaurów i innych wymarłych zwierząt naturalnej wielkości.

Pierwsze dinozaury spotykamy w trąsach. Są to niewielkie pisanozaury, a dalej silezaury (śląskie jaszczury), których szczątki odkryto w Krasiejowie na Opolszczyźnie. Nie brak też „świętokrzyskich” dinozaurów. Stado sześciu roślinożernych wulkanodonów z dwoma dorosłymi osobnikami szykuje się do obrony przed parą drapieżnych dilofozaurów.

Ta scena odtworzona została na podstawie doskonale zachowanych tropów tych stwo-





Gagaty Sołykowskie

rzeń, jakie znalezione zostały w rezerwacie **Gagaty Sołykowskie** koło Stąporkowa.

Gagaty Sołykowskie



Rezerwat utworzony w miejscu eksploatacji dolnojurajskich ilów sprzed blisko 200 mln lat, które wykorzystywano do produkcji wyrobów ceramicznych. Jest to jedyne w Polsce miejsce występowania gagatów, czarno-smolistej odmiany węgla brunatnego. Wykonywana z gagatu biżuteria noszona była w okresie niewoli narodowej jako oznaka żałoby. Na terenie malowniczego wyrobiska znaleziono liczne tropy dinozaurów. Ślady wulkanodonów, świadczące o ich stadnym życiu, a także atakujących ich dilofozaurów znajdują się w zadaszonym pawilonie.

Rezerwat znajduje się w lesie ok. 1,5 km na północ od drogi krajowej nr 42 Skarżysko-Końskie. Przed miejscowością Odrowąż należy skręcić w szutrową leśną drożkę do niewielkiego parkingu, z którego do rezerwatu prowadzi trasa piesza. 51° 8' 47" N, 20° 39' 44" E

Przy ścieżce stoją też drapieżne allozaury i inne dinozaury, które pozostawiły swoje ślady w Bałtowie. Te pierwsze podziwiamy, jak atakują stegozaury. Natomiast znane nam już z tropu w Żydowskim Jarze groźne ceratozaury zmagają się między sobą.

Z kolei potężny tyranozaur, rozślawiony przez Stevena Spielberga w filmie „Park jurajski”, szykuje się do napaści na stadko rogatych triceratopsów – samicę z małymi. Najbardziej „krwawą” sceną jest rekonstrukcja ataku uzbrojonych w ostre zęby i straszliwe pazury deinonychów na iguanodona.

Pod względem wielkości w bałtowskim JuraParku rekordzistą jest długi na ponad 40 m sejsmozaur, czyli jaszczur wstrząsający ziemią. Imponująco prezentuje się również ogromny diplodok, z długim ogonem i dłuższą od żyrafy szyją. Obok nich podziwiać możemy również malutkie korytozaury, które wykluwają się z jajek.

Na koniec wędrowki spotykamy naszych prapraprzodków, czyli figury ludzi neandertalskich w trakcie codziennych zajęć. Jest także scena polowania na mamuta. Dzięki tym wielkim zwierzętom człowiek przed tysiącami lat miał nie tylko pożywienie, ale także okrycie ciała, opał, a nawet elementy konstrukcji budowlanych.

Zwiedzanie parku z przewodnikiem zajmuje około godziny. Zmęczeni mogą odpocząć na ławeczkach przy urządzonych koło ścieżki kaskadach i oczkach wodnych. Na koniec czeka nas jeszcze jedna atrakcja – **Muzeum Jurajskie**. Zgromadzone są w nim liczne skamieniałości roślin i zwierząt z całego świata, a także tropy dinozaurów. Bardzo interesująca jest niezwykle barwna wystawa minerałów. W sali dydaktycznej organizowane są lekcje muzealne dla grup zorganizowanych na temat dziejów i rozwoju życia na Ziemi z wykorzystaniem nowoczesnych środków multimedialnych. Najmło-



Jeżowiec jurajski



Sabathówka

dszym JuraPark oferuje warsztaty edukacyjne, podczas których poznają podstawowe wiadomości o dinozaurach, malują ich modele lub wypreparowują z gipsowego bloku szkielet. Na dzieci czeka także bardzo dobrze wyposażony plac zabaw. Jedną z jego atrakcji jest zakopany w piasku olbrzymi szkielet tyranozaura, który przyszli paleontolodzy odkopują codziennie łopatkami. Dorosli też mogą im pomagać albo – jeśli nie chcą się bawić – skorzystać z bogatej oferty gastronomicznej parku.

Kolejnym obiektem, jaki powinni koniecznie odwiedzić w Bałtowie miłośnicy dziejów Ziemi i poszukiwacze jej tajemnic, jest położona kilkaset metrów na południe od JuraParku **Sabathówka**. To skalne lapidarium, którego nazwa upamiętnia zmarłego w 2007 roku Karola Sabatha, biologa i paleontologa, zasłużonego badacza dinozaurów i popularyzatora wiedzy o nich. W dawnym kamieniołomie zgromadzono kilkadziesiąt bloków skał z rejonu Gór Świętokrzyskich, głównie z okolic Szydłowca. Podziwiać na nich można

doskonale zachowane tropy dinozaurów.

W Sabathówce organizowane są warsztaty paleontologiczno-plastyczne, których uczestnicy preparują zatopione w gipsie szkielety dinozaurów. W Kąciku Młodego Paleontologa najmłodsi mogą spróbować samodzielnie znaleźć w skalnej bryle skamieniałość lub odkopać szkielet pragada. Pod wielką czapą czarownicy czeka kolejna zabawa – układanie dinopuzzli. Na koniec wizyty w Sabathówce można jeszcze sprawdzić zdobytą w Bałtowie wiedzę i spróbować rozpoznać tropy dinozaurów.

Jedną z najnowszych atrakcji Bałtowa jest otwarte w 2011 roku tuż obok JuraParku **Prehistoryczne Oceanarium**. Pod ogromną kopułą (wysokość 15 m, średnica 30 m, powierzchnia 700 m kw.) zaprezentowano tajemnice podwodnego świata sprzed milionów lat. W trójwymiarze i kolorze podziwiać można naturalnej wielkości rekonstrukcje dawnych mieszkańców morskich głębin, m.in. mającego blisko 20 m długości megalodona, rybopodobnego mezozaura,

charakterystycznie uzębionego liopleurodona czy też wyróżniającego się długą szyją płetwo-jaszczura plezjozaura.

Inne atrakcje Bałtowa

Zwierzyniec Bałtowski – na kilkudziesięciu hektarach żyje w warunkach zbliżonych do naturalnych ponad pół tysiąca dzikich zwierząt z całego świata, od małych owieczek kameruńskich po potężne bydlę szkockie i sprowadzone w 2011 roku żubry. Z okien oryginalnych amerykańskich school-busów, które obwożą turystów po górnej części zwierzyńca, podziwiać można także m.in. jelenie Dybowskiego, muflony, lamy, alpaki, antylopy, dwugarbne wielbłądy, jaki tybetańskie, kózki syryjskie, owce śruborogie i strusie afrykańskie. W dolnej części zwierzyńca zobaczymy kilkadziesiąt gatunków ptaków oraz m.in. szopy, prasce, małpy, kangury i wilki.

Kraina Koni – ośrodek jazdy konnej z pełno-krwistymi arabami, końmi półkrwi i rasy małopolskiej; oferuje jazdę w siodle, przejażdżki wozami i stylowymi bryczkami, a zimą kuligi; organizuje turnieje rycerskie, konkursy



Kraina Koni

ujeżdżania i skoków, rajdy oraz obozy jeździeckie.

Park Rozrywki – duży plac zabaw z automatami do gier, karuzelą, symulatorami i zjeżdżalniami, torem dla elektrycznych samochodzików, kolejką i zbiornikiem wodnym, po którym pływają elektryczne łódki.

Rollercoaster – kolejka grawitacyjna o długości prawie 400 m, zjazdy z maksymalną prędkością do 40 km/godz.

Zwierzyniec Bałtowski





Rollercoaster w Bałtowie

Kino5D – z trójwymiarowym obrazem, a także efektami dźwiękowymi, zapachowymi, ruchowymi i dotykowymi.

Szwajcaria Bałtowska – stok narciarski, sztucznie naśnieżany i oświetlony, z wypożyczalnią i serwisem sprzętu.

Spływ tratwami rzeką Kamienną – 4-kilometrową trasą płyniemy około godziny, podziwiając widoki Bałtowa i okolicy, flisacy umilają czas śpiewem i grą na akordeonie, a także ciekawymi opowieściami.

Zespół parkowo-pałacowy – położony na wzgórzu niszczący pałac książąt Druckich-Lubeckich z końca XIX wieku, wokół park z wiekowymi drzewami, m.in. czerwonym bukiem i jesionem o wyjątkowym obwodzie pnia, urokliwymi alejkami kasztanowymi i lipowymi, a także prowadzącą do doliny Kamiennej tzw. aleję zakochanych.

Kościół MB Bolesnej – najciekawszy zabytek Bałtowa z ponadtrzywiekowej historią, wewnątrz malowidła Franciszka Woronia,

ucznia Jana Matejki, piękny ołtarz główny z rzeźbą Matki Boskiej Bolesnej, dwa rokokowe ołtarze boczne.

Młyn – zbudowany nad Kamienną pod koniec XIX wieku przez księcia Aleksandra Druckiego-Lubeckiego, zamontowane w nim urządzenia do dziś są sprawne.

Questing – turystyka z zagadkami, dla lubiących je rozwiązywać w ramach projektu „Bałtów – polska stolica questingu” przygotowywane są pełne zagadek szlaki w terenie.

Więcej informacji o atrakcjach Bałtowa, bazie noclegowo-gastronomicznej, organizowanych imprezach: www.juraparkbaltow.pl
www.baltow.info

Rezerwacja biletów:
tel. 41 264 14 20, 41 264 14 21.





Kopalnia w Krzemionkach

Krzemionki

Rejon położonych kilka kilometrów na północny wschód od Ostrowca Świętokrzyskiego Krzemionek to jeden z największych w Europie kompleksów prahistorycznych kopalń. W pasie o długości 4,5 km i szerokości od 20 do 200 m naukowcy odkryli ich ponad 4 tysiące! Pochodzą z okresu neolitu i wczesnej epoki brązu (około 3900 - 1600 lat przed naszą

erą). Z wydobywanego w nich krzemienia pasiastego wytwarzane były przede wszystkim narzędzia do pracy i broń, głównie siekiery, a także groty do oszczepów i strzał. Szacuje się, że z urobku jednej dużej kopalni można było wyprodukować nawet kilka tysięcy siekier. Rozprowadzano je w promieniu ponad 600 kilometrów od Krzemionek. Krzemień używany był także do celów magiczno-obrzędowych (uderzanie jednego kawałka o drugi wywołuje iskry). Jego po-



Jak powstał krzemień pasiasty

Według jednej z teorii, „wyprodukowały” go morskie skorupiaki. W okresie późnej jury (około 160-155 mln lat temu), gdy na lądzie trwał okres największego rozwoju dinozaurów, na dnie płytkiego morza osadzał się muł wapienny, z którego powstawały wapienie. Żyły tam też krewetki i kraby, drążąc w wapiennych osadach długie tunele i nory. Chroniły się w nich przed wychodzącymi na żer drapieżnikami, budowały gniazda i składały jaja. Gromadziły też szczątki roślin, które miały stanowić wyściółkę oraz źródło pokarmu dla ich larw. Gnijące i rozkładające się elementy roślinne zwiększały zakwaszenie wody morskiej, która zawierała dużo rozpuszczonej krzemionki. Zachodzące reakcje chemiczne powodowały wytrącanie się krzemionki w formie żelu. Wypełniał on powoli tunele i nory, tracił wodę i podczas trwającego tysiące, a może i miliony lat procesu zamieniał się w twardą krystaliczną skałę.

siadanie było oznaką władzy i mocy. Znajdowane często w miejscach pochówku krzemienne przedmioty świadczą o wysokiej pozycji ich posiadacza w hierarchii społecznej. Dzięki swym właściwościom i zastosowaniu



Krzemień
pasiasty

krzemień był więc dla neolitycznych ludzi tym, czym dla nas jest stal i złoto.

Został wyparty dopiero przez brąz. Kopalnie krzemienia uległy zapomnieniu, wyrósł nad nimi las, przez ponad 2 tysiące lat pozostawały ukryte w ziemi. Rzadko tylko okoliczna ludność natrafiała na nie podczas prac polowych, poszukiwania gliny czy kamienia do wypalania wapna. To właśnie wapiennikarze zwrócili uwagę geologowi Janowi Samsonowiczowi na te podziemne nory i lochy, w których znajdowali narzędzia

z rogów jeleni i kamienia. Prowadził tu wówczas prace nad kartą geologiczną powiatu opatowskiego, a dokonał tego epokowego odkrycia 19 lipca 1922 roku.

Rozpoczęło ono trwające do dziś prace archeologiczne, podczas których odkrywane są kolejne tajemnice pracy i życia neolitycznych górników. Znajdujące się tu kopalnie krzemienia naukowcy podzielili na cztery rodzaje, w zależności od rozmiarów i techniki wydobycia. Najmniej skomplikowane i najpłytsze były jamowe, czyli doły o głębokości do dwóch i szerokości kilku metrów. Ich wykopanie nie narażało większych trudności, wystarczyły do tego proste narzędzia rogowe. Jednak wydobywany z nich krzemień był kiepskiej jakości. Dlatego górnicy szukali lepszego głębiej.

Bardziej skomplikowane od jamowych kopalnie niszowe sięgały już od 2 do około 4 m w głąb ziemi. Przy dnie szybu we wszystkich kierunkach drążono niewielkie niszki, używając krzemiennych kilofów i klinów, a także dźwigni oraz dłut z rogów jeleni i saren. Z czasem górnicy sięgali jeszcze głębiej, tworząc kopalnie filarowo-komorowe. Ich szyby miały do 5-6 m głębokości, odchodzące od nich komory były długie nawet na 8 m i wysokie od 0,5

Krzemionki – kopalnia filarowo-komorowa



do 1 m. Aby strop nie zawalił się, zostawiano co jakiś czas naturalne kamienne filary. Komory te wyrąbывano przy pomocy m.in. krzemiennych siekier, wbijanych w szczeliny i kruszących skałę.

Najbardziej zaawansowane technicznie i największe były kopalnie komorowe. Ich głębokość dochodziła do 9 m. Od szybu do najdalej wysuniętych przodków było ponad 20 m, powierzchnia podziemnych wyrobisk dochodziła do kilkuset metrów kwadratowych. Aby nie wydobywać niepotrzebnego skalnego gruzu na powierzchnię, zasypywano nim wyeksploatowane już korytarze.

W jednej dużej kopalni pracowało od kilku do kilkunastu ludzi. Zajmowali się nie tylko bezpośrednim pozyskiwaniem, ale także obróbką krzemienia. Jego wstępna selekcja odbywała się jeszcze pod ziemią. Na powierzchnię wydobywano tylko najlepszy materiał. Blisko szybu znajdowała się pracownia, w której bryły krzemienia dzielono najpierw na mniejsze elementy, a potem produkowano z nich narzędzia.



Krzemionki – górnik podczas pracy (model)



Pomnik historii

Kopalnie w Krzemionkach, jako znakomity przykład prahistorycznej myśli technicznej, zostały Zarządzeniem Prezydenta RP Lecha Wałęsy z dnia 8 września 1994 roku uznane za Pomnik Historii. Dzięki temu znajdują się na liście najcenniejszych zabytków w Polsce. Naukowcy z kraju i zagranicy postulują wpisanie ich na listę Światowego Dziedzictwa Ludzkości UNESCO.

Jak wyglądała praca górników przed kilku tysiącami lat, zobaczyć można obecnie w Krzemionkach. Teren dawnego pola górniczego stanowi rezerwat i objęty jest ochroną archeologiczną. Zwiedzający wędrują

nad nim po drewnianym pomoście. Po obu stronach widać dobrze zachowany krajobraz pokopalniany z licznymi zagłębieniami po szybach oraz zarośniętymi hałdami, które powstały z wydobytego urobku. Nadziemna trasa turystyczna wiedzie koło pawilonu nad kopalnią niszową z figurą schodzącego do niej górnika. Na nadszymbiu stoi kobieta z dzieckiem, która przyniosła mu pożywienie. Następnie dochodzimy do pawilonu nad kopalnią komorową z szymbem „Wojciech”, nazwanego tak na cześć Wojciecha Borkowskiego, archeologa prowadzącego badania w Krzemionkach pod koniec ubiegłego wieku. Na zrekonstruowanym nadszymbiu umieszczone są figury dwóch górników,

jeden wyciąga, drugi obrabia krzemień. W sąsiednim pawilonie zobaczyć można makietę kopalni, w gablotach umieszczone są także krzemienne siekiery i narzędzia służące do pracy neolitycznym górnikom oraz różne odmiany krzemienia. Prócz pasiastego, także czekoladowy (od barwy) oraz ożarowski i świciechowski (od miejscowości, w pobliżu których występują).



Siekierka
z krzemienia

W tym pawilonie znajduje się również wydrążony dla celów badawczych szyb „Zenon”, od imienia dr. inż. Zenona Dudy z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, głównego konsultanta prac górniczo-konserwatorskich, jakie prowadzone były w kopalniach od końca lat 70. ubiegłego wieku i doprowadziły do powstania podziemnej trasy turystycznej.

Z projektem jej wykonania wystąpił dr Jerzy Tomasz Bąbel, archeolog pracujący wiele lat w Krzemionkach. Pierwsi turyści zeszli pod ziemię w czerwcu 1985 roku, do trasy nr 1. Pięć lat później udostępniono do zwiedzania trasę nr 2. Obydwie zostały połączone na początku XXI wieku. Dzięki temu od czerwca 2004 roku wędrować można w Krzemionkach pod ziemią 465 m, najdłuższą podziemną trasą w neolitycznych kopalniach krzemienia na świecie.

Schodzimy do niej wspomnianym szybem „Zenon”. W najgłębszym miejscu jesteśmy 11,5 m pod powierzchnią ziemi. Podziemne tunele prowadzą przez wyrobiska kilkunastu kopalń filarowych i komorowych. Panuje w nich temperatura od 6 do 10°C. Są oświetlone, mają około 2 m wysokości, możemy więc wygodnie obserwować, w jakich warunkach wydobywali krzemień górnicy. Nie mieli łatwej pracy. W poszukiwaniu tego cennego surowca drążyli korytarze o wysokości od kilkudziesięciu centymetrów do nieco ponad metra. Musieli więc pracować na klęczkach, a często w pozycji leżącej.

Znaczna część trasy wiedzie tunelem wykutym w białej wapiennej skale, w której podziwiać możemy wyróżniające się ciemną barwą warstwy krzemienia. Idziemy także przez tzw. Wielkie Komory, utworzone podczas eksploatacji przez okolicznych mieszkańców na początku ubiegłego wieku kamienia do wypalania wapna.

Mimo upływu tysięcy lat w kopalniach przetrwały znaki powstałe prawdopodobnie podczas obtrącania zwęglonego końca gasnącego łuczywa o skałę, aby przywrócić jasny płomień, tzw. objaśniska. Niektóre wyglądają jak rysunki. Najbardziej znany, wykonany węglem drzewnym, przypomina postać ludzką i nazywany jest Wielką Matką lub Matką Rodzącą. Zobaczymy go w końcowej części trasy.

Jej zwiedzanie (wyłącznie z przewodnikiem) trwa około godziny. Na powierzchnię wychodzimy szybem „Stefan”, nazwanym tak od imienia archeologa Stefana Kurowskiego, badającego kopalnię w okresie międzywojennym. W zbudowanym nad szybem pawilonie obejrzeć można makietę neolitycznej wioski górniczej, a także zabytki trzech kultur z okresu wydobywania krzemienia: pucharów lejkowatych, amfor kulistych i mierzanowickiej.



Kamień optymizmu

Krzemień w ozdóbnej pasiastej odmianie (ze słojami tworzącymi często atrakcyjne wzory), jaki wydobywano w kopalniach w Krzemionkach, występuje tylko na północ i na wschód od Ostrowca Świętokrzyskiego. W 1972 roku zaczął go stosować do wyrobu biżuterii Cezary Łutowicz, jubiler z Sandomierza. Spełnia bowiem podstawowe wymogi stawiane kamieniom jubilerskim: twardość, dekoracyjność i rzadkość występowania. Łutowicz nazywa krzemień pasiasty kamieniem optymizmu. Na Zachodzie jest nazywany polskim diamentem. Kolczyki i bransoletkę z krzemieniem kupiła Victoria Beckham, noszą go też piosenkarze Robbie Williams i Boy George.

Biżuteria
z krzemienia



W 2012 roku w Krzemionkach planowane jest otwarcie kompleksu do obsługi ruchu turystycznego za prawie 12 mln. zł w ramach finansowanego z funduszy Unii Europejskiej projektu „Świętokrzyski Szlak Archeo-Geologiczny”. Kompleks składał się będzie z części administracyjno-informacyjnej oraz muzealnej. W muzealnej znajdą się dwie sale ze stałymi wystawami: neolityczną i przyrodniczą, oraz dwie z wystawami czasowymi. Od nich rozpoczynie się zwiedzanie Krzemionek. Zanim turyści przejdą do samych kopalń, przewodnik zaprowadzi ich jeszcze do wioski neolitycznej poprzez ścieżkę przyrodniczo-dydaktyczną, która połączy nowo wybudowany kompleks kopalniami.

Za drewnianą palisadą z wieżyczką strażniczą stoją rekonstrukcje chałup sprzed kilku tysięcy lat. Dodatkową atrakcją będzie rekonstrukcja grobu megalitycznego, jaki archeolodzy znaleźli w Broniszowicach koło Ostrowca Świętokrzyskiego.

Zarówno wystawy, jak i wioska przybliżą turystom warunki życia ludzi i kulturę z okresu młodszej epoki kamienia oraz wczesnego brązu, kiedy to czynne były kopalnie krzemienia.



Dojazd do Krzemionek od Ostrowca Świętokrzyskiego drogą 754 w kierunku na Baltów i Solec nad Wisłą (muzeum i rezerwat znajduje się ok. 1 km na wschód od niej), 50° 58' 23,95" N, 21° 29' 38,59" E; zwiedzanie w okresie kwiecień-październik od poniedziałku do piątku w godz. 9-19, w soboty i niedziele w godz. 11-19, od listopada do marca we wszystkie dni w godz. 8-16, tel. 41 262 09 78 www.krzemionki.info

Muzeum Historyczno-Archeologiczne

Muzeum Historyczno-Archeologiczne w Ostrowcu Świętokrzyskim, którego oddziałem są Krzemionki, ma swoją siedzibę w pałacu Wielopolskich w dzielnicy Częstocice. Zbudowany został w stylu eklektycznym w drugiej połowie XIX wieku według projektu Leandra Marconiego. W 1920 roku gościli w nim przebywający z misją wojskową w walczącej z Rosją bolszewicką Polsce generał Maxime Weygand i kapitan Charles de Gaulle, późniejszy prezydent Francji. Obecnie pałacowe wnętrza służą do celów

ekspozycyjnych. W muzeum zobaczyć można m.in. portrety królów i książąt polskich, które na zamówienie króla Stanisława Augusta Poniatowskiego namalowali Jan Bogumił Plerisch i Mateusz Tokarski. Wzorem dla części z nich był poczet królów pędzla Marcello Bacciarellego. Ciekawa jest kolekcja wyrobów porcelany ćmielowskiej, dział poświęcony historii Ostrowca, a także zbiory broni białej i palnej oraz numizmatyczne.

Adres: ul. Świętokrzyska 37,
50° 55' 31.62" N, 21° 21' 38.92 E"
www.muzeumostrowiec.pl
tel. 41 265 36 51



Muzeum Historyczno-Archeologiczne



Prawie jak kanion, ze strumykiem



Wąwóz w Skałach



Dewoński ramienionóg zawiasowy spirifer



Mapa dojazdu

Wąwóz w Skałach

Znajdujący się na granicy gmin Nowa Słupia i Waśniów rezerwat Wąwóz w Skałach swoją nazwę zawdzięcza temu, że jest położony w pobliżu miejscowości Skały. Równie dobrze można jednak o nim powiedzieć „Skały w wąwozie”, a właściwie w głębokim na około 30 m kanionie, jaki powstał w dolinie strumyka, stanowiącego prawy dopływ rzeczki Dobruchny.

Te skały to wychodnie szarawobiałych wapieni i dolomitów dewońskich odsłaniające się w jego stromych i pokrytych bujną roślinnością ścianach. Te od północnej strony porastają murawy naskalne i kserotermiczne, spotkać tam można m.in. rojnik pospolity, czosnek skalny, szatnię łąkową, jastrzębca kosmaczka czy wilczomlecz. Nie brak też krzaków tarniny i dzikiej róży. Żyje tam wiele gatunków pająków, owadów i ślimaków.

Od południowej strony na zboczu wąwozu rośnie las liściasty, najwięcej w nim leszczyny, grabów, lip i osik. Wśród nich wije się bluszcz, w maju bielą się kwiaty konwalii.

Od północy wąwóz sąsiaduje z kamieniołomem, w którym trwa eksploatacja dolomitów. Skarpa znajdująca się na północ od kamieniołomu nad doliną rzeki Dobruchny stanowi od lat obiekt zainteresowania miłośników paleontologii, czyli nauki o wymarłych organizmach, a także stratygrafów, grupujących skalne warstwy w formacje o zbliżonym kształcie i wieku. Prócz dolomitów odsłonięte są w niej nieco młodsze od nich wapienie oraz margle, a na samym szczycie kilkumetrowa warstwa lessów. W kruszejących skałach znaleźć można liczne skamieniałości, m.in. koralowców, ramienionogów, gąbek, trylobitów i liliowców. Stanowią pamiątkę po znajdującym się tu przed milionami lat morzu.

Ale Wąwóz w Skałach polecić można nie tylko znawcom geologii. To urokliwe i tajemnicze miejsce dostarczyć może wielu emocji i atrakcji także i laikom w tej dziedzinie. Nie polecamy go jedynie tym, którzy najbardziej cenią sobie wygodę i nie bardzo przepadają za wysiłkiem fizycznym. Już samo dotarcie do niego (czytaj niżej) nie jest łatwe i wymaga dobrej orientacji w terenie oraz dokładnej



Do Wąwozu w Skałach dotrzeć najłatwiej, skręcając z drogi 751 Nowa Słupia - Ostrowiec Świętokrzyski w Czajęcicach do wsi Zagaje Grzegorzowskie, skąd gruntową drogą, która prowadzi wzdłuż rzeczki Dobruchny, a następnie wzdłuż płynącego dnem wąwozu strumyka. Można też dotrzeć od północnej strony, od wsi Skały i Wojciechowice, ale trzeba ominąć teren czynnego kamieniołomu, 50° 53' 37.78" N, 21° 9' 39.28" E

mapy. Spróbować jednak warto. Choćby dla wspaniałych widoków ze ścieżki na północnej ścianie wąwozu. Interesujący jest również spacer jego dnem - wzdłuż strumyka, który czasem trzeba przeskoczyć, aby uniknąć przedzierania się przez chaszczę. Na strumyku, a także płynącej od zachodu rezerwatu Dobruchnie widać ślady działalności bobrów. W ukrytych w liściastym lesie w południowej ścianie wąwozu dolomitowych skałkach znajduje się niewielka jaskinia z blisko 10-metrowym korytarzem. Drugą, znacznie mniejszą, znaleźć można w skarpie nad

Dobruchną, od strony wsi Zagaje Grzegorzowskie, już poza terenem rezerwatu. Wąwóz w Skałach jest rezerwatem przyrody nieożywionej od 1994 roku. Obejmuje 3,18 hektara powierzchni.

Romański zabytek

Okolo 3 km na południowy zachód od Wąwozu w Skałach zobaczyć można ciekawy kościół św. Jana Chrzciciela. Jego prezbiterium stanowi romańska rotunda, której historia sięgać może początków chrześcijaństwa na ziemiach polskich. Jest prawdopodobne, że stanowiła kaplicę chrzcielną. Z czasów średniowiecza w kościele zachowały się także kamienna chrzcielnica i kropielnica.



Dojazd do Grzegorzowic od drogi 751 Nowa Słupia - Ostrowiec Świętokrzyski (skręcić należy w Wałsnowie), dojście niebieskim szlakiem turystycznym Święty Krzyż - Pętkowice lub czarnym Nowa Słupia - Szczytniak, 50° 53' 1.98" N, 21° 9' 18.11" E

Wąwóz w Skałach



Blisko szlaku

- Wąwóz Dule z Jaskinią Zbójcką

Malowniczy wąwóz Dule koło Łagowa powstał według jednej z hipotez wskutek zawalenia się ogromnej jaskini krasowej, która wytworzyła się w dewońskich wapieniach. Na szczęście nie całkowicie, jedna z jej odnóg zachowała się i zwana jest Jaskinią Zbójcką. Znajduje się we wschodnim zboczu wąwozu, na wysokości ponad 300 m n.p.m. Jej korytarze wydrążone w wapiennych skałach mają łącznie 160 m długości. Bez odpowiedniego ekwipunku można wejść jedynie do korytarza wstępnego (około 20 m). Przed wiekami jaskinia służyła jako schronienie przed najazdami Tatarów i Litwinów. Znaleziono w niej fragmenty ceramiki z XIII w. Legenda głosi, że była kryjówką słynącego z okrucieństwa zbója

Madeja, na którego w piekle czekało najeżone ostrymi narzędziami „madejowe łoże”.

Wąwóz Dule ciągnie się na długości około 2 km, od płynącej przez Łagów rzeczki Łagowicy w kierunku północnym. Na początku ma kilkadziesiąt metrów szerokości, potem się zwęża, na wysokości jaskini do około 20 m. W jego zachodniej ścianie znajduje się cenne odsłonięcie dewońskich czarnych i ciemnoszarych wapieni bitumicznych z warstwami czarnych łupków marglistych, a także skamieniałościami głowonogów.

Łagów położony jest przy drodze krajowej 74 Kielce - Lublin; dojdzie do wąwozu i jaskini z centrum miasteczka ul. Słupską, następnie przez mostek na Łagowicy i ul. Dule. Położenie jaskini: 50° 46' 41.26" N i 21° 5' 10.81" E



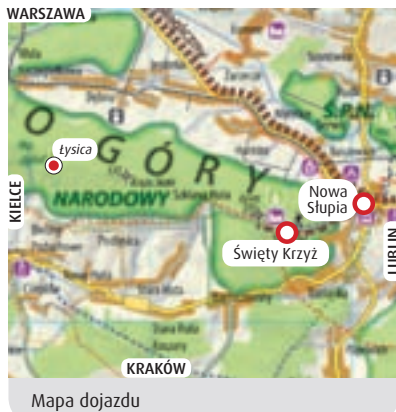
Jaskinia Zbójcka w wąwozie Dule



Przy Drodze Królewskiej



Klasztor na Świętym Krzyżu



Mapa dojazdu



Impreza Dymarki Świątokrzyskie

Nowa Słupia - Świąty Krzyż - Gołoborze

Nowa Słupia

Przed dwoma tysiącami lat rejon Gór Świątokrzyskich stanowił jeden z największych w Europie okręgów hutniczych. Z wydobywanej tu rudy w niewielkich piecach, nazywanych dymarkami, wytapiano tysiące ton żelaza. „Eksportowano” je daleko poza teren obecnej Polski. Odbiorcami mogli być między innymi barbarzyńcy potrzebujący broni do najazdów na Cesarstwo Rzymskie. Produkcja żelaza rozpoczęła się w II wieku przed naszą erą, a największy rozkwit to metalurgiczne zagłębie przeżywało w III i IV wieku naszej ery. Pamiątką po starożytnych świątokrzyskich hutnikach są liczne bryły żużlu, jakie od dawna znajdowano i do dziś znajduje się w okolicy Świętego Krzyża i w dolinie rzeki Kamiennej. Podczas badań archeologicznych doliczono się setek tysięcy prymitywnych pieców hutniczych, odkryto także miejsca przygotowania paliwa i surowca do wytopu oraz ślady kopalni rudy.

W 1960 roku w Nowej Słupii, przy drodze prowadzącej na Świąty Krzyż, otwarto **Muzeum Starożytnego Hutnictwa Świątokrzyskiego**. Wzniesiony dla niego budynek stał się równocześnie pawilonem ochronnym dla stanowiska archeologicznego, na które składają się 42 wypełnione żużlem kotlinki pozostałe po piecach dymarskich. To muzeum tym różni się zatem od zdecydowanej większości innych, że „przyszło” do eksponatów, a nie odwrotnie.

42 żużlowe kotlinki znajdują się na powierzchni kilkunastu metrów kwadratowych, starożytni

Dymarki

Te piece do jednorazowego wytopu żelaza starożytni hutnicy budowali z gliny wymieszanej z pociętą słomą. Ich wnętrza wypełniali na przemian warstwą rudy i węgla drzewnego. Aby uzyskać jak najwyższą temperaturę (1200-1300°C), wdmuchiwali do pieca powietrze za pomocą miechów. Taką metodą wytopu żelaza wprowadzili w rejonie Gór Świątokrzyskich Celtowie.

Fragment żużlu z dymarki



hutnicy budowali je bardzo blisko siebie, aby tracić jak najmniej ciepła. Pochodzą z II wieku naszej ery. Zachowany w nich żużel zawiera od 20 do 40 proc. żelaza. Jak je wytapiano w starożytności, zobaczyć można na ustawionym w pobliżu przekroju pieca dymarskiego w skali 1 do 1. Temperatura w nim dochodziła do 1300 stopni i była niewiele niższa od tej, jaką uzyskiwano w nowożytnych wielkich piecach hutniczych.

W muzeum zgromadzono również zebrane z okolicznych pól bryły żużłu, a także rud, które przetapiali starożytni hutnicy – dobrej jakości hematytu oraz znacznie uboższego w żelazo limonitu. W gablocie zobaczyć można m.in. rzymskie denary, jakich wiele znaleziono w Górach Świętokrzyskich. Stanowią dowód na to, że starożytni hutnicy prowadzili rozległą wymianę handlową. Na planszach i makietach przedstawione są metody wydobywania i wytapiania rudy, wyroby z produkowanego z niej żelaza, a także zasięg terytorialny świętokrzyskiego hutnictwa.

Dużo miejsca na wystawie poświęcono również historii prac naukowych prowadzonych w tym starożytnym okręgu przemysłowym. Zainicjował je w połowie lat 50. ubiegłego wieku Mieczysław Radwan (1889-1968), którego imię nosi muzeum. Już jednak Stanisław Staszic pisał, że w „całej okolicy tej tysiej Góry na kilka mil wkoło znajduje się po polach niezmiernie mnóstwo żużłów żelaznych”.

*Muzeum Starożytnego Hutnictwa
Świętokrzyskiego im. Mieczysława
Radwana, Oddział Muzeum Techniki
NOT w Warszawie, Nowa Słupia
ul. Świętokrzyska 39, tel. 41 317 70 18;
50° 51' 37.09" N, 21° 4' 49.68"E*



W bezpośrednim sąsiedztwie muzeum w 2011 roku otwarte zostało **Centrum Kulturowo-Archeologiczne**. Zaraz po przekroczeniu jego bramy znajdziemy się w wiosce „barbarzyńców” z chatami zbudowanymi z drewna, słomy i gliny, przykrytymi strzechą lub humusem, na którym wyrosła trawa. Stanowią rekonstrukcje obiektów, jakie archeolodzy znaleźli w różnych częściach Polski. Jako pierwszą mijamy chatę, która około dwa tysiące lat temu stała na terenie obecnej wsi Wrocierz (powiat pińczowski, województwo świętokrzyskie), a mieszkała



Dymarki Świętokrzyskie - wytop żelaza

w niej przeciętna rodzina barbarzyńców. Kolejna to chata odkryta w Skalach (nieдалеко opisanego na poprzednich stronach rezerwatu Wąwóz w Skalach), z dwoma izbami – jedną dla ludzi, drugą prawdopodobnie dla zwierząt. Koło niej archeolodzy natknęli się na pozostałości dymarek, mogła więc służyć starożytnym hutnikom. Nieco dalej zobaczyć można półziemiankę i dwa wejścia do zrekonstruowanej kopalni rudy żelaza.

Kolejna ziemianka została odtworzona na podstawie znalezisk w Świlczy na Podkarpaciu, pochodzących z okresu wędrówek ludów (z około IV wieku naszej ery). Blisko przepływającego przez tę „starożytną” osadę strumyka stoi chata kowala, odkryta w Inowrocławiu.

Największym obiektem w barbarzyńskiej części Centrum jest mający 15 m długości budynek, którego oryginał znaleziono w Wólce Łasieckiej koło Łodzi. Dokładnie nie wiadomo, komu przed wiekami służył. Prawdopodobnie był to dom wielorodzinny lub znacznie większy mieszkańców osady. Niewykluczone, że odbywały się w nim spotkania plemienne.

Naprzeciwko wioski barbarzyńców stoi obóz rzymski, z wysoką na 9 m wieżą strażniczą, dla której wzorcem były obiekty znalezione w Niemczech i Holandii. Po jej obu stronach ciągnie się zbudowany z drewna i kamieni Wał Hadriana, czyli mające chronić przed barbarzyńcami fortyfikacje.

Na terenie Centrum jest również amfiteatr i zadaszone miejsce dla pieców dymarskich. Jak pracowali hutnicy przed dwoma tysiącami lat, obserwować można podczas odbywającej się od 1967 roku w Nowej Słupi wielkiej imprezy plenerowej pod nazwą „**Dymarki Świętokrzyskie**”. Ich główną atrakcją jest właśnie wytop żelaza w zrekonstruowanych przez naukowców starożytnych piecach. Prócz tego odbywają się inne pokazy historyczne, prezentacje rzemieślników i twórców ludowych, zespołów muzycznych i obrzędo-



Figura św. Emeryka

wych. „Dymarki” odbywają się zwykle w drugiej połowie sierpnia.

Tajemniczy pielgrzym

Przy Drodze Królewskiej, tuż przed granicą Świętokrzyskiego Parku Narodowego, stoi kamienna postać legendarne go pielgrzyma. To podobno rycerz zamieniony w kamień za grzech pychy, ponieważ rozpowiadał, że po wejściu na górę pójdzie prosto do nieba. Rzeźba nazywana jest też Emerykiem, od węgierskiego królewicza, który miał zbłądzić w puszczy w pogoni za jeleniem. A gdy już dopadł zwierzę i zamierzał wystrzelić z łuku, ujrzał między rogami świecący krzyż. Królewiczowi ukazał się anioł i wskazał drogę do klasztoru na szczycie, nakazując zostawić tam posiadaną przez niego część Drzewa Krzyża Świętego, na którym umarł Jezus Chrystus. Ponoć każdego roku kamienny pielgrzym posuwa się w górę o ziarnko piasku, a jak dojdzie na Święty Krzyż, nastąpi koniec świata.

Święty Krzyż

Zarówno Muzeum Starożytnego Hutnictwa, jak i Centrum Kulturowo-Archeologiczne położone są przy drodze i szlaku turystycznym z Nowej Słupi na **Święty Krzyż**. To miejsce szczególne i tajemnicze, w którym liczne legendy mieszają się z ponadtysiącletnią historią. Prowadzący na nie historyczny trakt nazywany jest Drogą Królewską, ponieważ kolejni polscy władcy, od Władysława Łokietka poczynając, wędrowali tędy do wzniesionego na szczycie klasztoru, by pokłonić się przechowywanym tam relikwiom Drzewa Krzyża Świętego.

Obecnie od granicy Świętokrzyskiego Parku Narodowego droga jest dostępna wyłącznie dla pieszych. Idziemy nią około 3 km, pokonując 300 m różnicy poziomów. Na całej długości rozstawione są stacje Drogi Krzyżowej. Stoją w cieniu sędziwych drzew i otoczone są skalnymi bryłami. Kilkadziesiąt metrów na południe od szlaku rośnie ponad 300-letni okazały buk jagiełło, nazwany tak na cześć króla Władysława, który szczególnie

Od Łysca do Świętego Krzyża



Święty Krzyż to drugi pod względem wysokości (595 m n.p.m.) szczyt Łysogór, najwyższego pasma Gór Świętokrzyskich. Przed wiekami był nazywany Łyscem, od „łysych” miejsc, jakie w szczytowych partiach tworzą gołoborza. Ponieważ dla Łysca nie było odpowiednika w języku łacińskim, pisano Calvus Mons, czyli Łysa Góra. Potem to tłumaczenie upowszechniło się. Nazwa Święty Krzyż zaczęła dominować od XV wieku. Podobnie jak nazwa Gór Świętokrzyskich pochodzi od relikwii Drzewa Krzyża Świętego. Obecnie Święty Krzyż dominuje, ale nazwy Łysiec i Łysa Góra są również używane.

sobie Święty Krzyż upodobał i modlił się w klasztorze benedyktynów na szczycie m.in. w drodze na wojnę z Krzyżakami w 1410 roku. Po pokonaniu najbardziej stromego odcinka, gdy ze szlaku widać już kontury klasztornych murów, po jego lewej stronie widzimy pozostałości kopca z kamieni. Został usypany

Widok na Święty Krzyż z lotu ptaka



w 1861 roku na cześć zmarłego wówczas księcia Adama Czartoryskiego, który modlił się na Świętym Krzyżu przed wyjazdem na emigrację po upadku powstania listopadowego.

Po drugiej stronie zachowały się fragmenty wału, usypanego także z kamieni, ale w czasach przedchrześcijańskich. Świadczą o tym, że tysiąc mógł stanowić wtedy ośrodek kultu religijnego – święty gaj, czyli miejsce zastrzeżone dla bogów, niedostępne dla ludzi. Wał ma około 1,5 km długości i kształt elipsy. Otaczał ze wszystkich stron szczyt Tysej Góry. Kamienny wał może też być pozostałością wczesnośredniowiecznego grodziska. Historycy nie wykluczają, że było to równocześnie miejsce kultowe i obronne.

Nad tym wałem stoi drewniana kapliczka nazywana kapliczką Dąbrówki, od żony Mieszka I, która według podania ufundowała pierwszy klasztor na tyścu. Kronikarz Jan Długosz przypisuje to Bolesławowi Chrobremu w 1006 roku i ta data przyjęła się w tradycji, choć współcześni historycy za fundatora

Święty Krzyż w literaturze

*O piękne miejsce i między innymi
Sławniejsze, które widzimy w polskiej ziemi!*

Któż mogą, górę drogą

Uczcił pienia? Gdzie zbawienia

Depozyt złożony

Wespazjan Kochowski, XVII-wieczny poeta

*Będąc raz na Świętym Krzyżu, doznałem
niezrównanego wzruszenia na widok
odwiecznych murów starożytnej świątyni...*

Stefan Żeromski, „Dzienniki”.



klasztoru uważają Bolesława Krzywoustego. W XV wieku Święty Krzyż należał do najczęściej odwiedzanych miejsc kultu religijnego na ziemiach polskich. Potem zaczął tracić na znaczeniu. Złupili go Szwedzi, nie oszczędzali Moskale. W 1819 roku nastąpiła kasata klasztoru benedyktynów. Podczas pierwszej wojny światowej Austriacy wysadzili w powietrze wieżę kościoła. W czasie drugiej Niemcy zbombardowali klasztorne zabudowania, a później urządzili w nich obóz śmierci dla tysięcy jeńców radzieckich.

Święty Krzyż za każdym razem podnosił się jednak z ruin. Jego gospodarzami od 1936 roku są Oblaci Najświętszej Marii Panny. Zwiedzanie najlepiej zacząć od najstarszej części klasztoru – gotyckich krużganków z fragmentem odsloniętego w nich muru romańskiego kościoła, prawdopodobnie z czasów Bolesława Krzywoustego. Warto zatrzymać się przy ołtarzu z czarnego marmuru, pod którym – jak informuje taciński napis – zgromadzone są kości 82 opatów, 275 przeorów i 1080 zakonników.

W kaplicy Oleśnickich z początku XVII wieku przechowywane są relikwie Drzewa Krzyża Świętego. Najprawdopodobniej przywiózł je z Węgier i ofiarował dla benedyktyńskiego klasztoru Władysław Łokietek około 1306 roku.



Jarema to czy nie Jarema

W krypcie pod kościołem oglądać można m.in. dobrze zachowane zwłoki pogromcy Kozaków księcia Jeremiego Wiśniowieckiego, którego Henryk Sienkiewicz uwiecznił w „Ogniem i mieczem”. Na Święty Krzyż miała je przywieźć dwa lata po śmierci wdowa, Gryzelda Konstancja Zamoyska, aby tu czekały na godny pogrzeb. Czy pokazywane dziś turystom zasuszone ciało to rzeczywiście szczątki sławnego Jaremy? To kolejna świętokrzyska tajemnica. Naukowcy stwierdzili, że należały do starszego od niego mężczyzny, ale nie ma stuprocentowej pewności, że to nie jest Wiśniowiecki.



Widok na Pasma tysogórskie ze Świętym Krzyżem

Od tego czasu stanowią główny cel pielgrzymek tysięcy wiernych. Klasycystyczny kościół klasztorny, trzeci lub czwarty przy klasztorze, podobnie jak poprzednie jest pod wezwaniem Trójcy Świętej. Miało ono być swoistą przeciwwagą dla czczonej tu trójcy pogańskich bogów: Śwista, Pośwista i Pogody. Wysoki na 5 m obraz Boga Ojca, Syna i Ducha Świętego w głównym ołtarzu namalował Franciszek Smuglewicz, jeden z najwybitniejszych malarzy polskiego oświecenia. W nawie świątyni znajduje się sześć mniejszych obrazów tego artysty, jeden z nich nawiązuje do legendy i przedstawia św. Emeryka, królewicza węgierskiego, któremu ukazuje się anioł.

Na terenie klasztoru na zwiedzających czeka też muzeum, w którym zobaczyć można wystawę poświęconą bogatej historii Świętego Krzyża, a także działalności misyjnej oblatów z różnych stron świata.

W zachodnim skrzydle klasztoru, w którym w czasach zaboru rosyjskiego i w okresie

międzywojennym znajdowało się ciężkie więzienie, a podczas ostatniej wojny obóz zagłady jeńców radzieckich, mieści się **Muzeum Przyrodnicze Świętokrzyskiego Parku Narodowego**. Dzięki nowoczesnym

Muzeum Przyrodnicze na Świętym Krzyżu



środkiem multimedialnym, efektem świetlnym i dźwiękowym, fotografiom, modelom i innym ciekawym eksponatom turysta nie tylko zobaczy, ale i usłyszy, jak toczy się życie w tysogórskiej puszczy. W pierwszej sali na trasie zwiedzania można porównać, jak zmieniało się na przestrzeni tysięcy lat główne pasmo Gór Świętokrzyskich. Na jednej makiecie prezentowany jest pierwotny krajobraz terenów znajdujących się w granicach ŚPN, na drugiej – już po przekształceniach dokonanych przez ludzi. Na dioramach przedstawiona jest działalność człowieka w tym rejonie – od starożytnego osadnictwa i hutnictwa żelaza, poprzez hutnictwo szkła i gospodarkę leśną. Druga sala poświęcona jest dziejom Gór Świętokrzyskich od ich powstania. Podświetlane plansze, modele wymarłych zwierząt, ich skamieniałości i ślady pozostawione w skałach obrazują, jak wyglądało życie w kolejnych okresach geologicznych.

W kolejnych salach pokazana jest w pigułce przyroda ŚPN. Zgromadzone są w nich liczne modele zwierząt i ptaków, a także rośliny i grzyby spotykane w jodłowym borze

Muzeum Przyrodnicze Świętokrzyskiego Parku Narodowego
zwiedzać można od wtorku do niedzieli
w godz. 9-17 (kwiecień - październik)
i w godz. 8-16 (listopad - marzec),
tel. 41 317 70 87, 695 550 663,
www.swietokrzyskipn.org.pl



mieszanym, buczynie i borze sosnowym. Dzięki odpowiedniemu powiększeniu zwiedzający zobaczą także owady i inne małe organizmy, których nie sposób dostrzec gołym okiem w lesie. Także te żyjące w leśnym poszyciu czy rozkładających się pniach drzewa, które leżą w świętokrzyskiej puszczy.

Oddzielna sala poświęcona jest gołoborzu, którego fragment odtworzono ze zgromadzonych skał.

Klasztor na Świętym Krzyżu
otwarty jest dla zwiedzających
codziennie w godz. 9-17
www.swietykrzyz.pl
50° 51' 32.03" N, 21° 3' 11.19" E



Gołoborze na Świętym Krzyżu



Gołoborze

Gołoborze, charakterystyczne dla najwyższych szczytów Gór Świętokrzyskich zwałiska i rumowiska skalne, najlepiej jednak zobaczyć w naturalnym stanie. Na Świętym Krzyżu nadarza się doskonała okazja. Od klasztoru kierujemy się asfaltową drogą w kierunku zachodnim, mijamy zbudowaną w latach 60. ubiegłego wieku radiotelewizyjną stację przekaźnikową, która ma ponad 140 m wysokości. Około 100 m za nią należy skręcić w prawo, gdzie znajduje się platforma widokowa zbudowana specjalnie dla ułatwienia turystom oglądania gołoborza. Jego nazwa pochodzi od ludowego określenia gruzowo-blokowej pokrywy i rumowiska skalnego – jako miejsca „gołego od boru” – i stała się terminem naukowym. Powstawało wskutek wietrzenia i kruszenia się kambryjskich piaskowców (sprzed około 500 milionów lat), z jakich zbudowane są szczytowe partie Łysogór. Tworzące gołoborze procesy zachodziły podczas kolejnych zlodowaceń w ciągu ostatniego miliona lat, a głównie bałtyckiego (74 tys. - 8,5 tys. lat temu), gdy Góry Świętokrzyskie znalazły się na przedpolu lodowca. Wypełniająca szczeliny w skałach woda zamarała, zwiększając tym samym objętość i rozsadzając je.

Gołoborza na stokach Łysogór mają łącznie około 22 hektary powierzchni. Powoli zmniejszają się, ponieważ zarastają je drzewa, krzewy i inne rośliny. Największe miejsce „gołe od boru” znajduje się na północnym zboczu Świętego Krzyża. Zajmuje 3,8 hektara i nosi imię Romana Kobendzy (1886-1955), wybitnego polskiego botanika, dendrologa, który prowadził badania także w Górach Świętokrzyskich. Właśnie nad skrajem tego gołoborza ustawiona jest platforma widokowa.

Świętokrzyskie gołoborza



Tym różni się od podobnych rumowisk skalnych w Sudetach czy Tatrach, że położone są poniżej górnej granicy lasu. Poza Świętym Krzyżem najokazalsze gołoborze zobaczyć można na północnym zboczu Łysicy (612 m n.p.m.). Miejsca częściowo „gołe od boru” zachowały się także w Paśmie Jeleniowskim, drugim pod względem wysokości w Górach Świętokrzyskich. Na północnym stoku Szczytniaka (552 m n.p.m.) dla ochrony tych rumowisk skalnych oraz zarastającego je lasu bukowo-jodłowego utworzone zostały rezerваты Szczytniak i Małe Gołoborze. Rozwałiska i rumowiska skalne, nazywane zdegenerowanym gołoborzem, spotkać też można na Górze Jeleniowskiej (531 m n.p.m.). Przez wszystkie te „gołe od boru” szczyty wiedzie główny czerwony szlak turystyczny przez Góry Świętokrzyskie Gołoszyce - Kuźniaki.

Wawelit na piaskowcu kambryjskim



Dochodzimy do niej nad fragmentem wału kultowego, jaki widzieliśmy już kilkaset metrów przed klasztorem, na wschodnim zboczu Świętego Krzyża. Nasi praprzodkowie do jego zbudowania wykorzystali mniejsze bloki skalne z gołoborza.

Blisko szlaku - tysica

Ze Świętego Krzyża warto się wybrać na tysicę. Czerwony szlak wiedzie przez pierwsze 2 km asfaltową drogą przez Świętokrzyski Park Narodowy, nazwaną „Drogą Przewodników Świętokrzyskich”. Po wyjściu z niego we wsi **Huta Szklana** czeka na turystów **Osada Średniowieczna**. Wchodzimy do niej przez „Wehikuł Czasu”, czyli wysoką drewnianą bramę z wieżą, która przenosi nas w odległe wieki. Dalej stoją rzeźby słowiańskich bóstw – Śwista, Pośwista i Pogody. Przy krytych

świętokrzyskie czarownice, spotkamy też garncarza i bartnika. To specjalnie przeszkolone nie tylko w swoim fachu, ale i zwyczajach naszych przodków, a nawet gwarze osoby. Prawdziwą wiejską chałupę z pierwszej połowy XIX wieku zobaczyć można w **Kakoninie**. Stoi przy czerwonym szlaku, 8 km od Huty Szklanej. Dalej ten szlak prowadzi już przez puszcę na najwyższy szczyt Gór Świętokrzyskich – wznoszącą się 612 m n.p.m. **tysicę**. Podejście od tej strony jest łagodne, na długości 5 km pokonujemy niewiele ponad 200 m różnicy poziomów. Tysica, podobnie jak tysiec, swą nazwę zawdzięcza „tysinom”, jakie na jej zalesionym wierzchołku tworzą gołoborza. Te skalne rumowiska położone są tuż przy szlaku. Według legendy na tysicy odbywały się sabały czarownic.

Ze szczytu schodzimy szlakiem do **Świętej Katarzyny** (2,5 km, różnica poziomów 260 m), mijając po drodze źródło św. Franciszka, z którego woda leczy ponoć zaburzenia wzroku. W samej wsi warto zwiedzić kościół przy klasztorze bernardynek, którego historia sięga XV wieku. Miłośnikom geologii i nie tylko polecamy **Muzeum Mineralów i Skamieniałości**. Podziwiać w nim można ciekawe okazy z całego świata, m.in. największy kryształ górski w Polsce i unikatową kolekcję krzemienia pasiastego.

Osada Średniowieczna w Hucie Szklanej (dojazd od drogi Kielce - Ostrowiec Świętokrzyski w kierunku na Święty Krzyż) czynna jest od kwietnia do października, tel. 41 26 08 155, www.osadasredniowieczna.eu
50° 51' 37.09" N, 21° 4' 49.68" E



strzechą z trzciny drewnianych chatach czekają przedstawiciele dawnego rękodziela. Wikliniarz pokazuje, co się wyplatało z wikliny, kowal wykuwa gwoździe, szewc i rymarz szyją ze skór buty, rękawice i torby. Ma swoją chatę tkacza, przed kolejnymi gospodynię piekącą podpiomyki na ogniu i częstującą gości, a zielarka oferuje lubczyk i inne mikstury. W osadzie, po której oprowadzają czarujące

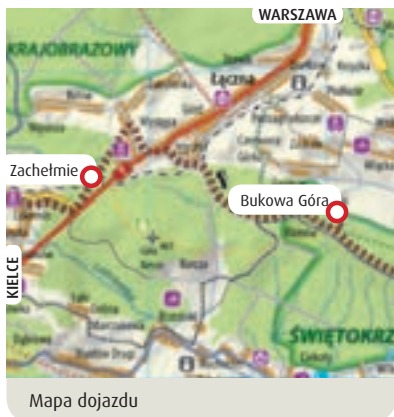
Muzeum Mineralów i Skamieniałości w Świętej Katarzynie, ul. Kielecka 20, czynne jest od maja do października, w pozostałych miesiącach na żądanie, tel. 41 311 21 16, www.swkatarzyna-muzeum.pl



Z dewońskiego morza wyszliśmy na ląd



Bukowa Góra



Bukowa Góra - Zachełmie

Bukowa Góra

Bukowa Góra to najwyższe wzniesienie Pasma Klonowskiego Gór Świętokrzyskich, stanowiące jego środkową część. Jej grzbiet ciągnie się na długości około 8 km i składa się dwóch wierzchołków. Wyższy wznosi się 484 m nad poziom morza, nieco niższy o nazwie Cerle - 465 m n.p.m. W północno-zachodniej części góry czynny jest duży kamieniołom o powierzchni ponad 50 hektarów, w którym trwa eksploatacja dolnodewońskich piaskowców kwarcytowych. Powstały one około 400 milionów lat temu na dnie znajdującego się tu wówczas płytkiego morza. Zachowały się w nich liczne ślady po muszlach ramienionogów - spiriferów. Na powierzchni odsłoniętych skał widoczne są również ripplemarki, czyli „zmarszczki” powstałe wskutek falowania i prądów wodnych.

Wejść na teren kamieniołomu można tylko po uzyskaniu zgody jego gospodarzy, gdy nie odbywa się wydobywanie.

Dla wszystkich i o każdej porze dostępne są partie szczytowe Bukowej Góry, która z racji swego kształtu nazywana jest także Lisim Ogonem. Jesienią, gdy liście rosnących tu buków żółkną i brązowieją, przypomina go także barwa. Kilkadziesiąt metrów na północ od szczytowego grzbietu wyrastają nierzadko olbrzymie grzyby malowniczo wychodzące z piaskowców dewońskich. Mają kształt baszt i platform, ciągną się w pasie o długości około 100 i szerokości do 50 metrów. Największe mierzą ponad pięć metrów wysokości. Szczególnie imponująco prezentuje się grupa bloków skalnych o kilkunastometrowej długości, z licznymi szczelinami, które wypełniają uschnięte bukowe liście. Szare porowate piaskowce, których powierzchnię wyrzeźbiła woda i wiatr, od północnej strony przybrały zielony kolor za sprawą rosnących tam glonów i porostów. W szczelinach między skałami zakorzenił się bluszcz pospolity. Najczęściej spotykanymi tu roślinami runa są jednak paprocie.

Opowieści z Bukowej Góry

Tradycja mówi, że drewniana kapliczka stoi w miejscu mogiły żołnierza polskiego walczącego w wojnach napoleońskich. Wracając z zakończonej klęską wyprawy na Moskwę, dotarł na Bukową Górę, gdzie umierał z głodu i wyczerpania. Jego jęki usłyszała dziewczyna przeganiająca w pobliżu bydło. Dała jeść, ale niewiele to już pomogło. Biedny żołnierz zdołał jeszcze tylko pomodlić się do Matki Boskiej, za czekającą jego powrotu rodzinę i Polskę, po czym zakończył żywot. Według innej opowieści, na Bukowej Górze może także spoczywać osaczony przez Kozaków powstaniec styczniowy, który bronił się do końca pod bukiem z zawieszoną na nim kapliczką. Tam również znajduje się mogiła partyzanta z 1943 roku.



Stanowiące pomnik przyrody nieożywionej skałki to nie jedyna atrakcja Bukowej Góry. Wędrując od nich zielonym szlakiem w kierunku północno-zachodnim, napotkamy strumyk, a potem malowniczy głęboki wąwóz. Kierując się od skałek w przeciwną stronę, po około 10 minutach marszu dotrzemy do niewielkiej polanki z drewnianą kapliczką, z którą wiążą się ciekawe opowieści (patrz ramka).

*Przez Bukową Górę prowadzi zielony szlak turystyczny Łączna - Bodzentyn - Starachowice. Od Łącznej na szczyt 7 km, od Bodzentyna - 9 km. Dotrzeć tam też można żółtym szlakiem od drogi Występa - Psary lub ze wsi Klonów (2,5 km).
50° 57' 35.74" N, 20° 49' 57.55" E*



Kamieniołom Zachełmie

Zachełmie to położona około 10 km na północ od Kielc wieś w gminie Zagnańsk. Jej nazwa pochodzi od pobliskiej góry Chełm, nazywanej także Chełmową (399 m n.p.m.). U podnóża tego wzniesienia, na zachód od szczytu, znajduje się słynny dziś kamieniołom. Zanim stał się znany w kraju i za granicą, tak jak inne służył do pozyskiwania skalnego surowca. Występujące tu dolomity już w XVII wieku używane były do budowy pobliskiego kościoła. Okres największej eksploatacji rozpoczął się w XX wieku. W okresie międzywojennym prócz dolomitów wydobywano także występujący w nich w postaci żył i gniazd hematyt (ruda żelaza). Po wojnie wywożono stąd po sto tysięcy i więcej ton rocznie skał, które posłużyły głównie do produkcji kruszywa używanego do budowy dróg i linii kolejowych.

Kamieniołom zamknięto w 1987 roku, aby chronić ujęcie wody dla Kielc w pobliskim Zagnańsku.

Zachełmie na długo przed zakończeniem eksploatacji cieszyło się zainteresowaniem geologów. Znajdujące się tu wychodnie dolomitów opisywał już w 1833 roku Jerzy Bogumił Pusch, autor pierwszej monografii geologicznej ziem polskich. Naukowców przyciągały głównie doskonale widoczne w stromej północnej ścianie wyrobiska dolomity dewonu środkowego i leżące na nich czerwone piaskowce, mułowce i zlepieńce (tzw. pstry piaskowiec) z dolnego triasu. Warstwy tych pierwszych nachylone są pod kątem około 40-45 stopni, te drugie zalegają prawie pionowo. Fachowo nazywa się to niezgodnością strukturalną (kątową). Między tymi skałami występuje też wielka luka stratygraficzna (czasowa) licząca aż sto kilkadziesiąt milionów lat. Tyle bowiem dzieli dewon od triasu. Pomiędzy skałami z tych dwóch okresów powinny znajdować się osady z karbonu i permu, a nie ma po nich śladu. Niezgodności spowodowały hercyńskie ruchy górotwórcze, podczas których wypiętrzyły się Góry Świętokrzyskie.

Zachełmie - ściana z niezgodnością kątową





Dawny kamieniołom w Zachełmiu

Odsłonięcie tych skał stanowi pomnik przyrody nieożywionej. Przyjeżdżający je oglądać miłośnicy geologii długo nie domyślali się nawet, że prawdziwy skarb znajduje się w południowej ścianie kamieniołomu, do której zwykle odwracali się plecami. Te widoczne gołym okiem liczne zagłębienia w szarobrunatnej dolomitowej ławicy zainte-

resowały naukowców dopiero w XXI wieku. W 2004 roku sfotografował je dr Zbigniew Złonkiewicz z Oddziału Świętokrzyskiego Państwowego Instytutu Geologicznego w Kielcach. I postawił tezę, że przypominają tropy jakichś zwierząt podobnych do dinozaurów, które chodziły po lądzie lub płytkiej wodzie w okresie dewonu. Szczegółowe badania nad nimi prowadzili młodzi naukowcy Grzegorz Niedźwiedzki z Uniwersytetu Warszawskiego i Piotr Szrek z Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie. Obydwaj to absolwenci Technikum Geologicznego w Kielcach. Jeszcze w publikacji w „Przeglądzie Geologicznym” z 2008 roku nazywali te zwierzęta tetrapodomorfami, czyli rybami wykazującymi cechy czworonogów. Do postawienia tezy, że w Zachełmiu znaleźli ślady tetrapodów (czworonogów) przekonał ich szwedzki paleontolog prof. Per Ahlberg z Uniwersytetu w Uppsali.

W styczniu 2010 roku na okładce prestiżowego



Gdy Polska leżała poniżej równika

„Świat sprzed 395 mln lat bardzo różnił się od obecnego. Kontynenty były inaczej połączone i znajdowały się gdzie indziej. Ziemię oblewał jeden ocean, a Polska leżała poniżej równika, w rejonie tropikalnym zalany przez niewielkie morze. Dzisiejsze Góry Świętokrzyskie były zaś płytką, rozległą laguną (...). Dotychczas sądzono, że zwierzęta morskie najpierw przystosowały się do wody słodkiej, a dopiero potem wymaszerowały na twardy grunt. Znaleźisko w Górach Świętokrzyskich jednak temu przeczy! Inwazja nastąpiła bezpośrednio z morza (...). Zostawione przez nie ślady [w Zachełmiu] mają do 26 cm średnicy. Szacujemy więc, że nasze tetrapody miały 2-2,5 m długości. Co przeczyło teorii, że zwierzęta przechodzące z morza na ląd były niewielkie, a dopiero potem wyewoluowały z nich większe organizmy. W mule, który potem skamieniał, odcisnęły się niesamowite detale stóp. Przede wszystkim szerokie trójkątne palce - sześć lub siedem. Poza tym struktury przypominające nasze poduszki palcowe, a więc coś w rodzaju amortyzatorów. Najpewniej zwierzęta, które zostawiły te ślady, to drapieżniki. Morskie tereny przybrzeżne były dla nich prawdziwym eldorado, barem z frutti di mare. Odpływ zostawiał na brzegu bogactwo ryb i skorupiaków. Dziś w takich miejscach żerują ptaki, ale w dewonie ptaków jeszcze nie było. Te czworonogi prawdopodobnie oddychały już płucami. Choć być może miały jeszcze szczątkowe skrzela”.

Grzegorz Niedźwiedzki w wywiadzie dla „Gazety Wyborczej”, 7 stycznia 2010 r.

czasopisma „Nature” ukazało się zdjęcie tropów z Zachełmia, a wewnątrz numeru artykuł, który stał się światową naukową sensacją, zmienił bowiem dotychczasowe wyobrażenia o pochodzeniu lądowych czworonogów i przesunął ich pojawienie się o 18 mln lat. Poprzednio sądzono, że pierwsze wyszły na ląd 377 mln lat temu, ale nie z morza tylko z wód słodkowodnych. Grzegorz Niedźwiedzki z Piotrem Szrekiem, a także inni współautorzy artykułu – Per Ahlberg oraz Katarzyna Narkiewicz i Marek Narkiewicz z Państwowego Instytutu Geologicznego – udowodnili, że lądowe życie kręgowców rozpoczęło się około 395 mln lat temu. Czas ten określono na podstawie znalezionych w tych samych co tropy dolomitach konodontów, czyli szczęk prymitywnych strunowców zaliczanych do skamieniałości przewodnich, pozwalających określić precyzyjnie wiek skały. Pierwsze tetrapody, które dały początek płazom, gądom, ptakom i ssakom, wyszły na ląd z płytkiego morza. Sto kilkadziesiąt milionów lat przed pierwszymi dinozaurami. Prawdopodobnie w poszukiwaniu skorupiaków, które stanowiły ich pożywienie. Odcisnięte w dewońskiej skale ślady ich stóp podziwiać można, jak już wspomnieliśmy, w południowej ścianie nieczynnego kamieniołomu w Zachełmiu. Warto się tam wybrać, żeby zobaczyć, gdzie rozpoczęło się lądowe życie na Ziemi i postawić swoją stopę tam, gdzie po raz pierwszy życie stanęło na nogach. W znalezieniu niewielkich zagłębień

pomoże ustawiona naprzeciwko nich tablica informacyjna.

W bloku skalnym obok widoczne są także liczne ślady pozostawione przez wspomniane skorupiaki. Na kolejnych skałach zobaczyć można dowody na wysychanie błotnistej powierzchni na brzegu dewońskiego morza. Ale kamieniołom w Zachełmiu polecamy nie tylko tym, którzy pasjonują się głównie geologią i paleontologią. To niezwykle malownicze miejsce, które zachwyci każdego. Jak już wspomnieliśmy, położony jest u podnóża góry Chełm (Chełmowej). Zarówno wokół kamieniołomu, jak i na jego dnie znajdują się ścieżki zachęcające do spacerów czy przejażdżek rowerowych. Widok wznoszących się na około 30 metrów skał o brudnym kolorze robi wrażenie szczególnie w pogodny dzień, kiedy słońce potęguje barwy.

Kilkadziesiąt metrów na południowy zachód od kamieniołomu znajduje się kościół pod wezwaniem świętych Rozalii i Marcina, którego najstarszą barokową część ufundował w drugiej połowie XVII wieku biskup krakowski Andrzej Trzebicki. Herb tego duchownego, łabędź, widnieje nad wejściem od południowej strony świątyni.

Zachełmie - ślady pierwszych tetrapodów



*Dojazd do kamieniołomu od
Zachełmia lub od Zagnańska
- drogą 750 w kierunku na*

*południowy wschód a następnie przez
przejazd kolejowy w stronę widocznego
kościółka św. Rozalii i św. Marcina,
za którym należy skrócić w prawo.
50° 58' 8.92" N, 20° 41' 32.66" E'*



Blisko szlaku - dąb Bartek

Po obejrzeniu najstarszych tropów tetrapodów w Zachełmiu, koniecznie trzeba wybrać się do sąsiedniego Zagnańska. Tam podziwiać możemy jedno z najstarszych drzew w Polsce – legendarnego Bartka. To potężny dąb szypułkowy, którego wiek szacowany jest na od 650 nawet do 1200 lat. W okresie międzywojennym został uznany za najokazalszy i najcenniejszy zabytek przyrody w Polsce. Teraz wprawdzie niektórzy odbierają mu miano najstarszego dębu w naszym kraju (starsze mają być Bolesław i Chrobry na Pomorzu), ale Bartek pozostaje wciąż najpopularniejszy. Codziennie odwiedza go średnio ok. 200 osób. Mają co podziwiać. Sędziwy dąb mierzy bowiem ok. 30 m wysokości, a jego korona rozpościera się na szerokość od 20 do 40 m. Pień Bartka na wysokości 1,3 m ma 3,14 m średnicy i 9,85 m obwodu. Przy powierzchni ziemi obwód pnia dębu wynosi ponad 13 m.

Według legend w cieniu Bartka odpoczywał książę Bolesław Krzywousty, król Kazimierz Wielki sprawował sądy nad chłopami, a król Jan III Sobieski, gdy wracał spod Wiednia, włożył butelkę wina, szablę i rusznicę turecką

do dziupli, która z upływem lat całkowicie zarosła.

W 1906 roku potężne drzewo poważnie uszkodził pożar sąsiednich zabudowań, podczas burzy 3 czerwca 1991 roku uderzył w nie piorun, zrywając dwa pasy kory i zapalił wypelnienie jednego z konarów. Bartek ciągle żyje i wypuszcza wiosną zielone liście dzięki opiece, jaką został otoczony przez leśników i naukowców. Już w latach 20. ubiegłego wieku wypełniono jego częściowo spróchniałe wewnątrz betonowymi plombami, które kilkadziesiąt lat później zastąpiły drewno i trociny zespolone żywicami epoksydowymi. Konary dębu zabezpieczają przed połamaniem specjalne podpory teleskopowe z gumowymi podkładkami. Bartek od 1978 roku jest również sztucznie nawadniany, o czym świadczy widoczne dookoła niego pokrywy studzienek. Obecnie trwają przygotowania do montażu kolejnych zabezpieczeń ratujących sędziwy dąb.

*Dąb Bartek rośnie przy drodze
750 z Zagnańska do Samsonowa
(dojazd zarówno od drogi
ekspresowej S7, jak i krajowej nr 74).
50° 58' 38.83" N, 20° 40' 44.46" E*



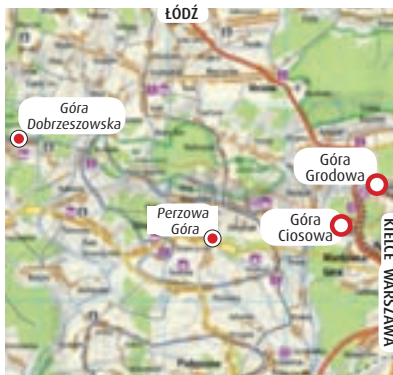
Wydmowe Wzgórza Tumlińskie



Kamieniołom na Górze Ciosowej



Tajemnicze tropy - kamieniołom Tumlin-Gród



Mapa dojazdu

Góra Grodowa - Góra Ciosowa

Góra Grodowa (Kamienne Kręgi)

Położona między Tumlinem a Ćmińskiem **Góra Grodowa** (399 m n.p.m.) to jedno z najwyższych wzniesień pasma Gór Świętokrzyskich nazwanego Wzgórzami Tumlińskimi. Zbudowana jest z czerwonych piaskowców dolnotriasowych (sprzed około 250-245 milionów lat). Powstawały one jako osady i wydmy z piasku przynieszonego przez rzeki i wiatr w okresie, gdy na tym terenie panował gorący i suchy, prawie pustynny klimat. Wyróżnia te skały rdzawoczerwona barwa, jaką zawdzięcza zawartości związków żelaza. Ułożone są charakterystycznymi skośnymi i poziomymi warstwami oraz w grubych ławicach. Na ich powierzchni zachowały się ślady falowania (zmarszczki), nazywane rippelmarkami. Widoczne są tam również odróżniające się białą barwą spękania, jakie dziś można obserwować na dnie wysychających błotnistych kałuż, a w okresie triasu powstawały z wysychania

wody wypełniającej zagłębienia terenu. Paleontolodzy odkryli w tych piaskowcach tropy pozostawione przez gady, które zamieszkiwały na naszej planecie przed pojawieniem się dużych dinozaurów.

Ze szczytu Góry Grodowej rozciąga się wspaniały widok na kamieniołom Tumlin-Gród, który czynny jest w jej północnym zboczu. Obserwować można, jak ze ścian wyrobiska wycinane są bloki skalne. Używane są do tego metalowe klíny, a nie materiały wybuchowe, które mogłyby zniszczyć cenny surowiec. Pozyskiwany stąd piaskowiec, nazywany tumlińskim, używany jest obecnie głównie jako materiał na elewacje budynków, do układania chodników, budowy schodów czy nagrobków, a także do wykładania pieców hutniczych. W przeszłości wykorzystywano go do produkcji kamieni młyńskich. Wydobycie piaskowca rozpoczęło się już w średniowieczu, posłużył m.in. do obłożenia najstarszej części kieleckiej katedry.

Jego pierwsze kopalnie czynne były na południowym zboczu Góry Grodowej. Obecnie można wejść do znajdujących się tam opuszczonych wyrobisk (uwaga, przy scho-



Ekomuzeum z tropami

Jak wyglądały triasowe wydmy, których relikwint stanowi Góra Grodowa, zobaczyć można w Muzeum Przyrody i Techniki Ekomuzeum im. Jana Pazdura w Starachowicach, utworzonym na terenie dawnego kompleksu wielkiego pieca hutniczego. Prócz zabytków techniki znajduje się tam ciekawa wystawa paleontologiczna, z wykorzystaniem efektów dźwiękowych i wizualnych.

Ilustruje dzieje Gór Świętokrzyskich nie tylko w triasie, ale także w permie i jurze. Eksponowane są liczne skamieniałości i odciski na skałach ślady żyjących wówczas zwierząt. Duże wrażenie robią rekonstrukcje dinozaurów, a także starszych od nich płazów i gadów, w tym pająrazaura, którego odciski łap odnaleziono pod Tumlinem. O ich poszukiwaniu opowiada wyświetlany na początku zwiedzania film „Tropy i tropiciele”.

Muzeum czynne jest codziennie z wyjątkiem poniedziałków, wejście od ul. Marszałka Piłsudskiego w Starachowicach, www.ekomuzeum.pl, tel. 41 275 40 83 lub 783 730 094, 51° 2' 54.45" N, 21° 3' 58.20" E

dzeniu należy zachować ostrożność!) i podziwiać pionowe skalne ściany. Rdzawo-czerwone, częściowo pokryte zielonkawym mchem i patyną, robią imponujące wrażenie. Najokazalsze bloki mają kilkanaście metrów wysokości.

Między tymi dawnymi kopalniami a czynnym kamieniołomem stoi murowana kaplica pod wezwaniem Przemienienia Pańskiego. Została zbudowana w 1850 roku w miejscu dawnej drewnianej z XVIII wieku. Wokół kapliczki zwracają uwagę wkopane częściowo

w ziemię kamienne półokrągłe płyty, oczywiście z czerwonego piaskowca. Kiedyś stanowiły zapewne jej ogrodzenie. Obecnie zostało ich niespełna 30, na niektórych wyrzeźbione są krzyże, na jednej widnieje data 1926.

Od 1994 roku wierzchołek Góry Grodowej stanowi rezerwat przyrody **Kamienne Kręgi**. Jego nazwa pochodzi od kamiennych wałów, które – podobnie jak na opisywanym już na poprzednich stronach Łyścu (Świętym Krzyżu) – otaczały szczyt. Badający ich resztki archeolodzy ustalili, że pochodzą prawdopodobnie z VII i VIII wieku. Tworzyły trzy kręgi w kształcie elipsy, a w środku znajdował się teren o powierzchni około 1500 m kw. Dziś te wały są praktycznie niewidoczne. Zniszczył je czas, a także trwająca przez wieki eksploatacja piaskowca.

Nazwa Góry Grodowej pochodzi od grodu, jaki – według tradycji – stał na jej szczycie, a okoliczna ludność chroniła się w nim przed najazdami Tatarów w XIII wieku.

Ściana kamieniołomu Tumlin-Gród



Nie potwierdziły tego badania archeologiczne, w czasie których odkryte zostały wprawdzie ślady średniowiecznej osady, ale u podnóża góry, od jej południowej strony.

Strome ściany nieczynnego kamieniołomu służy do treningu początkującym alpinistom. Grodową wykorzystywali także filmowcy. W jej pięknej i tajemniczej scenerii kręcone były zdjęcia do filmu „Wiedźmin” Marka Brodzkiego, który miał premierę w 2001 roku.

Góra Grodowa znajduje się na głównym czerwonym szlaku turystycznym przez Góry Świętokrzyskie: Kuźniaki - Gołoszyce. Najłatwiejsze dojście: od przystanku autobusowego w Tumlinie, usytuowanego naprzeciw szkoły i kościoła, idziemy gruntową drogą w kierunku zachodnim, 50° 58' 7.75" N, 20° 34' 35.87" E



Legendy z Góry Grodowej

W czasie potopu na Górze Grodowej broniły się przed Szwedami wyciągające się wojska polskie. Kamienne wały kultowe posłużyły wówczas jako umocnienia. Polacy długo bronili się przed przeważającymi siłami nieprzyjaciela, aż w końcu zaczęło im brakować amunicji. Dowódca w geście rozpaczki kazał załadować broń kaszą i wystrzelić w stronę najeźdźców. Ta nietypowa salwa nie wyrządziła im oczywiście krzywdy, ale odstąpili od oblężenia, ponieważ uznali, że skoro obrońcy strzelają kaszą, to mają pewnie dużo pożywienia i długo się nie poddadzą. Odstąpili więc od zdobywania tej góry i ponieśli porażkę pod odległą o ok. 10 km Górą Ciosową.

Z bitwą ze Szwedami na Grodowej wiąże się jeszcze jedna legendarna opowieść. Otóż kilku polskich rycerzy miało się schronić przed nieprzyjacielem w jaskini, która pod wpływem opadów została zasypana. Odnaleźli ich dopiero dwa wieki później skalnicy wydobywający piaskowiec. Przebudzeni z tak długiego snu rycerze, po zorientowaniu się, że Polska jest pod zaborami, rozpoczęli przygotowania do powstania przeciwko zaborcom. Rozchorowali się jednak i zmarli.

Kamieniołom na Górze Ciosowej

Góra Ciosowa (365 m n.p.m.), najbardziej na zachód wysunięte wzniesienie Wzgórz Tumlińskich, położona jest na północ od wsi o tej samej nazwie. Tak samo jak Grodowa, zbudowana jest z poziomych i skośnych warstw czerwonych piaskowców dolnotriasowych, nazywanych tumlińskimi. Również były one eksploatowane na potrzeby budownictwa, kamieniarstwa i przemysłu hutniczego (do wykładania wielkich pieców). Eksploatacja odbywająca się na południowym zboczu góry zakończyła się w 1975 roku.

Pozostałością po kamieniołomie jest zarastające powoli lasem, głównie przez sosny i brzozy, wyrobisko. Na jego dnie wyrosły też modrzewie. Pionowa ściana piaskowców ciągnie się na długości około 100 m, skały w niektórych miejscach mają ponad 20 m wysokości. Podobnie jak te z Grodowej są pozostałością wydym, jakie tworzył piasek przynoszony przez wiatr. Przenosiły je także i osadzały na dnie kałuż czy niewielkich jezior okresowe strumienie powstałe w wyniku rzadkich w suchym klimacie, ale intensywnych opadów.

Na powierzchni ławic piaskowców z Góry Ciosowej również podziwiać można zmarszczki (rippelmarki) i spękania spowodowane przez wysychającą w kałużach wodę. Najlepiej



Góra Ciosowa - dawny kamieniołom

widoczne są w górnej części ściany dawnego kamieniołomu. Próżno natomiast szukać w tych piaskowcach skamieniałości i innych śladów roślinności, co jest kolejnym dowodem na ich pustynne pochodzenie. Paleontolodzy znaleźli w nich za to tropy niewielkich triasowych gadów, które żyły w suchym klimacie.

Na położonych w górnej części ściany dawnego kamieniołomu warstwach piaskowców widać skutki wietrzenia i kruszenia przez czynniki atmosferyczne oraz korzenie zarastających je drzew. Te niżej położone mają formę potężnych skał, które poprzecinane są rysami i spękaniem. Niektóre powstały w wyniku ruchów tektonicznych. Te spękania, dzielące skały piaskowca na regularne bloki, nazywane są ciosami. To od nich pochodzi nazwa Ciosowa Góra.

Dawny kamieniołom od 1987 roku objęty jest ochroną prawną jako pomnik przyrody nieożywionej. To równocześnie pełne uroku

malownicze miejsce, w którym czerwone piaskowce podziwiać można na tle zieleni lasu. Przyciąga nie tylko miłośników geologii, ale także spacerów i wspinania się po skałach. Podczas zwiedzania należy zachować ostrożność, wchodzenie na stromą ścianę grozi niebezpieczeństwem, ponieważ piaskowiec w wielu miejscach jest już kruchy i nie stanowi pewnego oparcia.

Góra Ciosowa znajduje się na głównym czerwonym szlaku turystycznym przez Góry Świętokrzyskie: Gołoszyce - Kuźniaki. Do dawnego kamieniołomu najłatwiej dotrzeć, skręcając w Miedzianej Górze z drogi krajowej nr 74 Kielce - Piotrków Trybunalski do wsi Ciosowa, a następnie naprzeciwko posesji nr 31 na leśną ścieżkę, którą biegnie wspomniany szlak. 50° 56' 56.76" N, 20° 32' 5.45" E





Perzowa Góra

Blisko szlaku - Perzowa Góra

Wędrując czerwonym szlakiem z Góry Ciosowej w kierunku zachodnim, przez Pasma Obłęgorskie - Baranią Górę (u jej stóp Obłęgorek z pałacykiem należącym niegdyś do Henryka Sienkiewicza, w którym mieści się obecnie muzeum) i Siniewską Górę - dojrzymy po pokonaniu 15 kilometrów do **Perzowej Góry** (395 m n.p.m.). To jedno z najbardziej urokliwych, skalistych i zarazem stromych wzniesień świętokrzyskich. W cieniu rosnących tam potężnych buków, grabów, dębów, jaworów, a także jodeł i sosen, kryją się ogromne bloki czerwonego piaskowca. Z zewnątrz tym różnią się od tych z Grodowej i Ciosowej, że przybrały ciemnoszarą i ciemnozieloną barwę. Obok nich znajdują się także wychodnie szarych piaskowców kwarcytowych.

Kilkadziesiąt metrów od szczytu, między kilku potężnymi blokami piaskowca powstała grota. Według legendy, ogromne skały nałożone na siebie to fragment klasztoru, jaki miał się tu wyłonić z ziemi. Zapowiedziała to piękna

pani w bieli, która ukazała się pasącemu w pobliżu bydło pasterzowi o nazwisku Perz. Równocześnie wręczyła mu klucz, którym miał otworzyć drzwi do klasztoru. Postawiła jednak warunek, aby w żadnym razie nie wypuścić go z ręki. Gdy zniknęła, cała góra zadrżała i z ziemi zaczęły się wyłaniać mury. Równocześnie wypelzły też węże, żmije i inne stwory. Perz początkowo trzymał dzielnie klucz, ale w końcu wystraszył się i wypuścił go z ręki. Wszystko uciхло, z wyłaniającej się budowli pozostały jedynie ogromne głazy, w których powstała kapliczka św. Rozalii.

Według naukowej wersji ta niewielka jaskinia szczelinowa, w której kapliczka się znajduje, utworzyła się wskutek pionowego pęknięcia tektonicznego. Została powiększona i częściowo zamurowana przez człowieka. Ponoć sam król Kazimierz Wielki kazał umieścić w niej obraz świętej Rozalii, aby chroniła od zarazy okoliczną ludność. Faktem jest, że w czasie wielkich epidemii w XIX wieku na Perzową Górę podążały setki ludzi, niektórzy na kolanach wchodzili na szczyt, by prosić o ocalenie.

Góra i kapliczka dawała też schronienie powstańcom i partyzantom. Do dziś widoczne są na jej zboczach ślady po okopach, które w czasie pierwszej wojny światowej służyły Rosjanom do obrony przed atakującymi od zachodu oddziałami austriackimi. Zachowały się również zagłębienia powstałe podczas eksploatacji kamienia budowlanego oraz barytu. Od 1995 roku zalesiony wierzchołek Perzowej Góry stanowi rezerwat przyrody. Ochroną objęto teren o powierzchni 33 hektarów.

*Dotrzeć do **Perzowej Góry** najłatwiej czerwonym szlakiem turystycznym od wsi Kuźniaki (2,5 km) lub leśną ścieżką od wsi Hucisko (1 km) w gminie Strawczyn. 50° 58' 22" N, 20° 23' 11" E.*



Blisko szlaku

- Góra Dobrzeszowska

Po tyścu (Świątym Krzyżu) i Grodowej Górze to kolejne wzniesienie w Górach Świętokrzyskich, na którym znajdowało się miejsce kultu religijnego przed przyjęciem chrześcijaństwa. Nie należy do najwyższych wzniesień (mierzy 367 m n.p.m.), ale swym wyniosłym kształtem wyraźnie góruje nad otoczeniem i jest widoczne z daleka.

Świątynię wokół szczytu Góry Dobrzeszowskiej zbudowali Wiślanie prawdopodobnie na 200 lat przed podbojem tych ziem przez Polan i powstaniem państwa polskiego. Przestała istnieć w XI wieku. Miała około 100 m długości i do 30 m szerokości. Święty krąg, w którym oddawano cześć słowiańskim bóstwom, otaczały potrójne kamienne wały w kształcie elipsy. Przez ponad tysiąc lat częściowo zarosły je drzewa i krzewy, zostały przykryte mchem, ziemią i liśćmi, ale nadal ich zarys jest bardzo dobrze widoczny. Dlatego Góra Dobrzeszowska uważana jest za najlepiej zachowane sanktuarium przedchrześcijańskie na ziemiach polskich.

Na niektórych skalnych blokach widać ślady obróbki. Mogły pełnić rolę ołtarza czy tzw. kamieni znaczących, które służyły do obserwacji astronomicznych. Archeolodzy w obrębie kamiennych wałów znaleźli również ślady palenia ognisk i fragmenty wczesnośredniowiecznej ceramiki.

Na zachód od szczytu można zobaczyć wyrąbane w skałach stopnie. Tam najprawdopodobniej znajdowało się główne wejście do świątyni. Już poza terenem wałów, także od zachodniej strony, na jednym z głazów przetwierały ślady od uderzeń ostrym narzędziem. Możliwe, że był to kamień ofiarny, na którym zabijano zwierzęta w hołdzie Perunowi, Światowidowi, Swarożycowi czy innym bogom czczonym przez naszych przaprzodków.

Bloki skalne i kamienie, które posłużyły Wiślanom do budowy wałów, to piaskowce triasowe. Znajdują się w partii szczytowej Góry Dobrzeszowskiej, która stanowi rezerwat przyrody. Na powierzchni prawie 25 hektarów ochroną objęto prócz pozostałości słowiańskiej świątyni także las mieszany z ponadstuletnimi okazami buków, brzoź, grabów, jaworów, klonów, lip, modrzewi i sosen. Występuje tam również sto kilkadziesiąt gatunków innych roślin, m.in. czosnek niedźwiedzi i wawrzynek wilczyko.

Góra Dobrzeszowska znajduje się na niebieskim szlaku turystycznym Kuźniaki - Sielcia - Końskie - Pogorzale, 5 km od Kuźniaków. Dotrzeć tam również można jedną z leśnych ścieżek od wsi Dobrzeszów w gminie Łopuszno (dojazd od drogi Kielce - Częstochowa, skręcić należy w Snochowicach). 50° 59' 04" N, 20° 18' 17" E



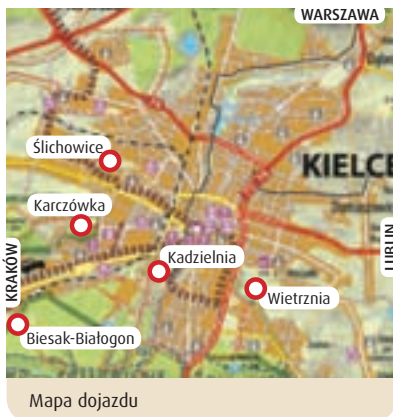
Góra Dobrzeszowska



Kielce rajem dla geologów



Rezerwat Ślichowice



Ślichowice – Kadzielnia – Wietrzna
– Biesak-Białogon – Karczówka

Kamieniołom Ślichowice

Kielce, stolica województwa świętokrzyskiego, nazywane są rajem dla geologów i nie ma w tym określeniu przesady. W granicach miasta znajdują się bowiem aż cztery rezerваты geologiczne - Kadzielnia, Wietrzna, Ślichowice i Biesak-Białogon. W dodatku jest jeszcze rezerwat krajobrazowy Karczówka, na którego terenie zachowały się cenne pamiątki po dawnym górnictwie kruszcowym. Które miasto w Europie może się pochwalić takim naturalnym bogactwem? Bez przesady można powiedzieć, że Kielce są wielkim muzeum geologicznym. Do niedawna pod gołym niebem, a dzięki prowadzonym inwestycjom także i pod dachem.

W znajdujących się w Kielcach skałach obserwować można procesy i zjawiska geologiczne, jakie zachodziły od dolnego kambry, czyli na przestrzeni 540 milionów lat. Odsłonięcia tych skał widoczne są na

zbożach wzgórz położonych nie tylko na obrzeżach, ale i w środku miasta. Zbudowane są one przede wszystkim z wapieni, które powstawały w morzu dewońskim.

Wszystkie wymienione rezerваты geologiczne utworzone zostały w nieczynnych kamieniołomach. Pierwszy w północno-zachodniej części Kielc, na terenie osiedla Ślichowice. Nosi imię Jana Czarnockiego (1889-1951), kieleckiego geologa i regionalisty, dyrektora Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie. Dzięki niemu już w 1949 roku uznana została za pomnik przyrody jedna ściana kamieniołomu we wschodniej części góry Ślichowicy. Trzy lata później utworzono tu pierwszy w Polsce rezerwat geologiczny. Ochroną objęto nieco ponad pół hektara powierzchni, skalną grzędę między dwoma wyrobiskami kamieniołomu. W stromych ścianach rezerwatu odsłonięte zostały ławice wapieni górnodewońskich i warstwy szarych marglistych łupków. Powstawały one jako osady na dnie morza przed 375 milionami lat. Znajdowane są w nich skamieniałości ramienionogów, liliwców, małży, trylobitów, a nawet koralu. To nie one jednak przyciągają miłośników geologii, lecz

Ślichowice - fragment fałdu obalonego



możliwość podziwiania ciekawych zjawisk tektonicznych, jak tworzenie się skalnych fałdów.

Pod wpływem hercyńskich ruchów górotwórczych (orogeneza wyrzyscyjska, około 325-250 milionów lat temu) warstwy wapieni zmieniły swoje położenie z poziomego w prawie pionowe! W niektórych miejscach wyglądają tak, jakby je jakaś siła o niezwykłej mocy specjalnie powyginała lub ponakładała na siebie. Tymczasem fałdy te stanowią dowód na to, że nawet najtwardsze skały ulegają plastycznym odkształceniom.

W rezerwacie Ślichowice zobaczyć można podręcznikowe przykłady fałdu obalonego. W górnej części zachodniego wyrobiska jest bardziej skomplikowany z podwójnym przełubem. Powstał on wraz z innymi odkształceniami wskutek nacisków tektonicznych z dwóch stron na osady wapieni zalegające na dnie zbiornika morskiego. Klasyczny pojedynczy fałd jest doskonale widoczny w górnej części wschodniego wyrobiska.

W ścianach rezerwatu obserwować można również zjawiska krasowe. W dolnej części jego zachodniej ściany znajduje się Jaskinia pod Fałdem o długości 11 m i głębokości 5 m. Widoczne w innych miejscach krasowe leje i szczeliny wypełnione są ilastymi osadami, a także gliną i piaskiem. Dno zachodniego wyrobiska wypełnione jest wodą.

Zwiedzanie rezerwatu ułatwiają wytyczone alejki spacerowe z punktami widokowymi, a także tablicami objaśniającymi widoczne zjawiska geologiczne. Okazały podwójny fałd jest po zmroku podświetlany reflektorami.



Kadzielnia

Kadzielnia

Najbardziej znanym i najczęściej odwiedzanym kieleckim rezerwatem jest położona prawie w centrum miasta **Kadzielnia**. Już w XVIII wieku wydobywano tu kamień, z którego zbudowano wiele domów w mieście. Był także używany do utwardzania kieleckich ulic. A kiedy z inicjatywy biskupa krakowskiego Kajetana Sołtyka około 1770 roku powstał pierwszy wapiennik, także do wypalania wapna. W okresie międzywojennym zakłady na Kadzielni zatrudniały około 200 pracowników. Wydobywane przez nich wapienne skały wykorzystywano do produkcji nawozów, jako topniki w hutnictwie, w przemyśle cukierniczym i w hutach szkła. Ponieważ eksploatacja kamienia odbywała się nawet poniżej poziomu wód, powstały głębokie wyrobiska.

Wtedy też rozpoczęły się starania o objęcie ochroną najcenniejszych geologicznie fragmentów kamieniołomu. Dzięki temu w 1931 roku wstrzymano wydobywanie wokół Skałki Geologów, malowniczego wapiennego



Dojazd do rezerwatu Ślichowice od centrum Kielc ulicą Grunwaldzką, następnie Szajnowicza-Iwanowa, z której należy skręcić w ul. Kazimierza Wielkiego. 50° 53' 12" N, 20° 35' 16 E"

ostańca stanowiącego kulminację Kadzielnia (295 m n.p.m.). Kamieniołom został całkowicie zamknięty w latach 60. ubiegłego wieku. Jego część ze Skalką Geologów znalazła się w granicach utworzonego rezerwatu przyrody nieożywionej, pozostałą zagospodarowano na cele rekreacyjne.



Skąd Kadzielnia

„Tuż za Kielcami... piętrzy się góra marmurowa niezbyt wysoka, obrosła jałowcem, dającym w porze zimowej jedyny pokarm niezliczonym stadom kwiczołów, tutaj zlatującym... Szczyt tej góry przysstraja szereg skał sterczących pionowo W skałach tych, szerniałych od burz i zawiei spostrzega się grotę, ręką przyrody zdziałaną; otwór jej zarosły gdzieniegdzie paprotką, u dołu szczawikiem, niżej carliną acaulis, skoczkiem i innymi ziołami (...) Co do nazwy góry, to zdaje się stąd ją otrzymała, że zwykle zbiera się tam jałowiec, którego następnie używają do kadzeń w czasie nabożeństw w miejscowym kościele”.

„Pamiętnik Kielecki” z 1874 roku.

Powstałe około 380 milionów lat temu w płytkim dewońskim morzu wapienie Kadzielni już od XVIII wieku cieszyły się zainteresowaniem naukowców, znał je Stanisław Staszic. Znalaziono w tych skałach liczne skamieniałości kopalnych zwierząt morskich: ramienionogów, koralowców, głowonogów, konodontów, a także ryb pancernych. Szczątki koralowców tworzą wapienie rafowe nazywane kadzielniańskimi.

Warstwy wapieni w Skalce Geologów ułożone są prawie poziomo. W głównym odsłonięciu we wschodniej ścianie wyrobiska nachylają się pod kątem około 30 stopni. Ponad skalistymi wapieniami widać ich cieńsze warstwy wymieszane z łupkami marglistymi. Wszystkie skały są silnie spękane w wyniku ruchów tektonicznych i procesów krasowych. Pamiątką po tych ostatnich są leje i jaskinie. Leje krasowe wypełnione item o czerwonej barwie, zwanym terra rossa, powstały w klimacie gorącym, jaki panował w permie i triasie. Leje wypełnione itami brunatnymi (terra bruna) tworzyły się już po ochłodzeniu klimatu.



Kalcyt miodowy

Kadzielnia - widok na Skalkę Geologów



Jaskiń na Kadzielni zinwentaryzowano do- tychczas 26. Najwięcej z nich znajduje się w części ze Skalką Geologów, m.in. częściowo zniszczone podczas eksploatacji kamienia jaskinie Jeleniowska i Diabła Dziura. Największe zlokalizowane są jednak we wspomnianej wschodniej ścianie dawnego kamieniołomu. Przez trzy z nich – Odkrywców, Prochownię i Szczelinę – prowadzić będzie podziemna trasa turystyczna o długości około 200 m i różnicy poziomów 20 m. Jej otwarcie planowane jest w 2012 roku. Turyści będą mogli podziwiać w jaskiniach m.in. skamieniałości i przykłady mineralizacji skał, jak żyły kalcytowe czy galenę (siarczek ołowiu). W Szczelinie zobaczą powierzchnię uskoku tektonicznego, który prócz procesów krasowych przyczynił się do powstania tej jaskini. Podobny uskok widoczny jest również na zewnętrznej ścianie skalnej, nad wejściem do Prochowni.

Kadzielnia od wieków stanowiła ulubione miejsce spacerów kielczan, także w okresie, gdy jej część zajmował kamieniołom i zakłady wapienne. Obecnie dla wygody mie-

szkańców miasta i turystów na stromych skalnych ścianach oraz u ich podnóża urządzono alejki spacerowe z odpowiednimi zabezpieczeniami i tarasami widokowymi. Podziwiać z nich można panoramę miasta, a także malowniczą scenerię samej Kadzielni. Nie tylko w dzień, ale także po zmroku, ponieważ wapienne skały są podświetlone. Dno wyrobiska dawnego kamieniołomu przed laty wypełnione było wodą, której szmaragdowym kolorem zachwycali się wszyscy odwiedzający Kadzielnę. Niestety, poziom wód się obniżył i „odpłynęła”. Obecnie część dna znów jest zalana, ale to już nie ta sama co niegdyś woda, jeśli chodzi o barwę. W południowej części Kadzielni w latach 70. ubiegłego wieku zbudowano amfiteatr z 5-tysięczną widownią, który niedawno został zmodernizowany. Z racji usytuowania w malowniczej skalnej scenerii uważany jest za najpiękniejszy tego typu obiekt w Polsce. Każdego roku w lipcu odbywają się w nim koncerty Harcerskiego Festiwalu Kultury Młodzieży Szkolnej, który od 1974 roku gości w Kielcach. Na Kadzielni w sezonie letnim praktycznie w każdy weekend organizowane są również inne imprezy, występują gwiazdy estrady z kraju i zagranicy. Sama Skalka Geologów, której południowe i zachodnie strome zbocze ma kilkadziesiąt metrów wysokości, stanowi ulubione miejsce treningu alpinistów. Tym, którzy chcą się wspinać po prawie pionowych ścianach bez przygotowania i odpowiedniego sprzętu, stanowczo to odradzamy.

Kadzielnia - nacieki jaskiniowe



Kadzielnia położona jest na południe od śródmieścia Kielc, pomiędzy ulicami Pakosz, Krakowską, Gagarina i aleją Legionów. 50° 51' 40" N, 20° 37' 03" E





Wietrznia

Wietrznia

Kolejny kielecki rezerwat **Wietrznia** znajduje się we wschodniej części miasta. Nosi imię Zbigniewa Rubinowskiego (1929-1997), geologa badającego świętokrzyskie kopaliny, podróżnika i alpinisty. Utworzony został na terenie największych w Kielcach kamieniołomów, w których do 1974 roku wydobywano wapien służący głównie do wypalania wapna, a także do budowy dróg. Kamieniołomy składały się z trzech wyrobisk rozcinających wzniesienia Wietrznia (312 m n.p.m.) i Międzygórze, które po połączeniu utworzyły jeden ciąg.

W jego ścianach podziwiać można jedno z największych odśnieńców dewońskich wapieni w Polsce. Ciągający się na długości około 800 m profil tych skał z górnego dewonu pozwala obserwować, jak kształtowało się

dno zbiornika morskiego 385-365 milionów lat temu. Prowadzone przez dziesiątki lat badania pozwoliły geologom określić granicę między dewonem środkowym i górnym w najniższej części skalnych odśnieńców.

Dominujące na Wietrzni gruboławicowe osady wapienne powstawały na dnie ciepłego morza, nieco głębszego niż na Kądzieni. W występujących w dolnej części zachodniego wyrobiska tzw. żółtawych wapieniach utrwaliły się nawet ślady po sztormach morskich. Niektóre skały zbudowane są ze szczątków koralowców. Znalaziono w nich kilkadziesiąt gatunków dewońskich skamieniałości, m.in. ryb pancernych, ramienionogów, głowonogów, gąbek, małżoraczków i konodontów.

Na terenie Wietrzni obejrzeć można również przykłady zjawisk tektonicznych, jakie zachodziły w okresie hercyńskich i alpejskich ruchów górotwórczych. Widoczne są tu spękania, uskoki, pokruszone i wymieszane skały (brekcje) oraz niewielkie zafałdowania. Powstałe w skałach szczeliny wypełniają kalcytowe żyły, występują także zjawiska mineralizacji ołowiu i barytu.

Na dnie środkowego wyrobiska zachował się kopiec ze skalnego gruzu, nazywany „Śloniem”. Wygląda jak sztucznie usypana hałda, tymczasem jest to fragment górotworu wyłączony z eksploatacji z racji złej jakości surowca.

Nie brak na Wietrzni również przykładów procesów krasowych. Znajduje się tu kilka

Wietrznia znajduje się na wschód od ul. Tarnowskiej, stanowiącej część drogi krajowej nr 73; sam dawny kamieniołom położony jest pomiędzy ulicami Księcia Józefa Poniatowskiego, Wojska Polskiego i Daleszycką. 50° 51' 18" N, 20° 35' 16" E



schronisk skalnych i jaskiń, z których najdłuższa ma około 60 m długości. Występują również leje i kominy wypełnione rumoszem skalnym oraz namuliska.



Centrum Geoedukacji

Przy rezerwacie Wietrznia w pierwszej połowie 2012 roku otwarte zostanie Centrum Geoedukacji. To kolejna inwestycja w ramach finansowanego z unijnego programu Innowacyjna Gospodarka projektu Świętokrzyski Szlak Archeo-Geologiczny. W prowadzonym przez Geopark Kielce obiekcie znajdzie się miejsce na stałe i czasowe wystawy oraz konferencje naukowe i edukację geologiczną. Zwiedzający wędrować będą po specjalnej pochylni obrazującej podnoszenie się poziomu morza w okresie dewonu. Po drodze napotkają rekonstrukcję tetrapoda sprzed 395 mln lat, którego tropy znaleziono w kamieniołomie w Zachelmie, ryby pancernej i innych żyjących wówczas stworzeń, a także dioramy ilustrujące zachodzące wówczas procesy geologiczne. Część z nich będzie potem można porównać z naturalnymi przykładami na terenie dawnego kamieniołomu Wietrznia. W Centrum Geoedukacji znajdzie się również sztuczna grota, w której zaprezentowany zostanie podziemny świat. Podczas multimedialnej projekcji zwiedzający zobaczą wnętrza najciekawszych świętokrzyskich jaskiń, w tym Chelosiowej Jamy w Jaworzni (gmina Piekoszków), najdłuższej jaskini w Polsce poza tatrzańskimi, do której wstęp jest zamknięty.

O terminie otwarcia Centrum i jego ofercie można się dowiedzieć w Geoparku Kielce (www.geopark-kielce.pl).



Kolonia koralów dewońskich

Malownicze wyrobiska Wietrzni i odślonięte w nich skały (prócz wapieni dewońskich także dolomity i łupki margliste) oglądać można, spacerując wyznaczonymi specjalnie alejkami. Zwiedzanie ułatwią także umieszczone przy nich tablice informacyjne.

Biesak-Białogon

Najrzadziej odwiedzanym kieleckim rezerwatem geologicznym jest **Biesak-Białogon**, ukryty w kompleksie leśnym kilka kilometrów na południowy zachód od centrum miasta. Obejmuje kilkanaście hektarów na stokach Kamiennej Góry w Paśmie Pośłowickim. Jego nazwa pochodzi natomiast od położenia między najwyższym szczytem tego pasma Biesak (381 m n.p.m.), a dzielnicą Kielc Białogon. Serce rezerwatu stanowi częściowo wypełnione wodą wyrobisko po dawnym kamieniołomie. To otoczone mieszanym lasem malownicze miejsce, do którego od północnej strony dochodzimy około 100-metrowej długości wąwozem, nazywane jest popularnie „Kamionką”.

W jego stromych ścianach znajdują się odsłonięcia najstarszych skał, jakie możemy podziwiać na naszym Świętokrzyskim Szlaku Archeo-Geologicznym. To piaskowce kwarcytowe, mułowce kwarcowe i łupki ilaste, które tworzyły się jako osady w zbiorniku wodnym w dolnym kambrze (około 540 milionów lat temu), a także zlepieńce i piaskowce kwarcowe z dolnego ordowiku (sprzed około 480 milionów lat). W północnej ścianie wyrobiska i u wylotu wąwozu widać, że te mocno już zerodowane kambryjskie skały zostały nasunięte na młodsze ordowickie. Ten odwrócony układ spowodowały kaledońskie ruchy górotwórcze.



Muzeum geologiczne

Skały i minerały występujące w Kielcach i Górach Świętokrzyskich, występujące w nich skamieniałości oraz odciski tropy dinozaurów i innych zwierząt sprzed setek milionów lat, zobaczyć można na ciekawej wystawie w muzeum oddziału Państwowego Instytutu Geologicznego w Kielcach. Dużą atrakcją ekspozycji jest szkielet wieloryba znaleziony w wapiennej skale koło Pińczowa, są także rekonstrukcje dinozaurów i pierwszych tetrapodów, których tropy znaleziono w kamieniołomie w Zachełmiu.

Muzeum czynne jest od poniedziałku do piątku w godz. 8-15, Kielce, ul. Zgody 21, tel. 41 361 25 37, kielce.pgi.gov.pl

W piaskowcowych skałach znaleźć można skamieniałości ramienionogów. Występują w nich również (tuż nad lustrem wody w północnej ścianie) warstwy bentonitu, rzadkiego w regionie świętokrzyskim osadu pochodzenia wulkanicznego. Jest to pamiątka po aktywności wulkanu na lądzie w czasie,

gdy w ordowickim morzu gromadziły się piaszczyste osady.

Rezerwat Biesak-Białogon to bardzo urokliwe miejsce. W lustrze jeziora powstałego na dnie wyrobiska odbijają się stare skały i zarastające je drzewa. Warto się tam wybrać na spacer lub wycieczkę rowerową.



Do rezerwatu Biesak-Białogon najprościej dotrzeć odchodząc od ul. Krakowskiej na wysokości Białogonu ul. Na Ługach, która za torami kolejowymi przechodzi w drogę leśną prowadzącą do rezerwatu. Zaprowadzą tam też leśne drożki od ul. Biesak. 50° 50' 40" N, 20° 34' 23" E

Wastwy skalne w rezerwacie Biesak-Białogon





Kościół i klasztor na Karczówce

Karczówka

Karczówka (340 m n.p.m.) to najwyższe wzniesienie Pasma Kadzielniańskiego, w skład którego wchodzi także opisane wcześniej Kadzielnia i Wietrznia. Podobnie jak tamte wzgórza, zbudowana jest głównie z wapieni dewońskich, które widoczne są w licznych odsłonięciach. Skąły te zostały spękane podczas ruchów górotwórczych. W powstałych w ich wyniku szczelinach następowała mineralizacja kruszcowa. Tworzyły się w nich m.in. żyły i gniazda kalcytu, galeny oraz barytu.

Przez co najmniej sześć wieków Karczówka była miejscem eksploatacji cennych kruszców. Na porośniętych mieszanym lasem zboczach góry znajdują się liczne zagłębienia, pozostałości po szybach i szparach

górnich. Układają się liniowo na osi północ – południe. Charakterystyczne dla świętokrzyskiego górnictwa kruszcowego szpary miały zwykle do 20 m głębokości i kilkadziesiąt metrów długości. Drążono je wzdłuż żył kruszcu wypełniającego pęknięcia tektoniczne. Większość jest w znacznym stopniu zasypana ziemią i liśćmi. Niektóre zostały wyczyszczone, stanowią stanowiska i przystanki ścieżki geologiczno-kruszcowo-górnictwa wyznaczonej na Karczówce oraz sąsiednich wzgórzach.

Dawni gwarkowie kruszyli wapienne skąły głównie w poszukiwaniu galeny, czyli siarczku ołowiu zawierającej również niewielkie domieszki srebra. Nazywali ją ołowianką. W 1646 roku gwarek Hilary Mała znalazł w pobliżu Karczówki duże bryły tego cennego kruszcu, z którego powstały unikatowe dzieła sztuki.

Wykonaną z tej galeny płaskorzeźbę Matki Boskiej z Dzieciątkiem podziwiać można w kieleckiej bazylice katedralnej. Rzeźba św. Antoniego trzymającego małego Jezusa znajduje się w kościele parafialnym w Borkowicach koło Przysuchy (województwo mazowieckie).

Galena



Z największej bryły wyrzeźbiona została figura św. Barbary, patronki górników.

Z podstawą ma około półtora metra wysokości.

Znajduje się w ołtarzu kaplicy przykościelnej św. Karola

Boromeusza na szczycie Karczówki. Z umieszczanego na marmurowej płycie na ścianie wierszowanego napisu można się dowiedzieć, że Mała wykopał trzy „grana wielkie” 7 grudnia 1646 roku, a starosta kielecki Stanisław Czechowski „kazał je

obrobić, by temi statuami kościoły ozdobić”. Św. Barbarę z galeny otaczali wciąż okoliczni górnicy, zwracała również uwagę miłośników sztuki. W swoich zbiorach chciał mieć rzeźbę Uniwersytet Jagielloński, lecz biskup kielecki Wojciech de Boża Wola Górski odmówił prośbie rektora uczelni w 1812 roku.

Widoczna z większości kieleckich osiedli Karczówka od wieków stanowiła ulubione miejsce spacerów mieszkańców miasta i ich gości. Także i dziś jest często odwiedzana, o czym świadczą przecinające wzgórze liczne ścieżki wydeptane obok wyznaczonych szlaków. Turysta prócz zabytkowego zespołu klasztornego i pamiątek po dawnych górnikach zobaczy tam wspaniałe widoki, jakie rozciągają się z betonowej platformy nad północnym zboczem. Widać stamtąd panoramę znacznej części świętokrzyskich wznieścień – od Łysicy na wschodzie po Górę

Św. Barbara z galeny



Mała, jeźdźcy i św. Barbara

Ze znalezieniem ołowianego skarbu przez Hilarego Małą związanych jest wiele legend. Według jednej z nich to sama św. Barbara wskazała we śnie temu gwarkowi z Niewachłowa (dziś część Kielc), gdzie ma szukać. Inna mówi o trzech jeźdźcach na ognistych rumakach, którzy wylonili się z ziemi i z powrotem w niej zapadli. Mała uznał, że to wskazówka od Pana Boga. Namówił innych gwarków i zaczęli szukać skarbu. Długo nic nie mogli znaleźć i towarzysze pracy opuścili Małą. On sam cierpiąc biedę, ale nie poddawał się, codziennie schodził do szybu, aż w końcu jego upór i trud zostały wynagrodzone.

Dobrzeszowską na zachodzie. Kto wejdzie na wieżę kościoła (jest taka możliwość), zobaczy przy dobrej pogodzie praktycznie całe Góry Świętokrzyskie. W przyszłości wycieczki na Karczówkę będą jeszcze atrakcyjniejsze, ponieważ przy prowadzącej na nią od strony centrum Kielc alei powstaje kilkunastohektarowy ogród botaniczny.

Na **Karczówkę** ze śródmieścia Kielc dotrzeć najłatwiej ul. Karczówkowską, zaprowadzi tam także ul. Podklasztorna (z osiedli Czarnów i Podkarczówka).
50° 52' 04" N, 20° 35' 18" E.



Kościół i klasztor na Karczówce

Kościół na szczycie Karczówki ufundował w latach 1624-28 biskup krakowski Marcin Szyszkowski jako wotum dziękczynne za to, że Kielce ominęła wielka zaraza. Jego herb Ostoja (miecz i dwa półksiężyce) widnieje m.in. w portalach nad wejściem do przedsionka świątyni, do nawy, a także na szczycie wczesnobarokowego ołtarza głównego z obrazami św. Karola Boromeusza i św. Kazimierza. W kościele są jeszcze dwa późnobarokowe ołtarze boczne św. Franciszka i Niepokalanego Poczęcia NMP. Świątynia na Karczówce w przeciwieństwie do większości kościołów ma prezbiterium nie od wschodniej, ale od zachodniej strony. Prawdopodobnie dlatego, że biskup Szyszkowski chciał, aby główny ołtarz umieścić na znajdującej się w tej części wzgórza skale. Od wschodniej strony świątyni wzniesiony został klasztor, do którego w 1631 roku przybyli bernardyni. Zniszczony podczas potopu szwedzkiego odbudowano i otoczono murami z dwoma niewielkimi basztami i bramą. 13 lipca 1787 roku gościem bernardynów był król Stanisław August Poniatowski. Po powstaniu styczniowym władze carskie skasowały klasztor, zostawiając tylko jednego zakonnika. Od ponad pół wieku jego gospodarzami są księża pallotyni. W części zabudowań klasztornych powstanie Pallotyńskie Centrum Dialogu, Wychowania i Promocji (otwarcie planowane jest pod koniec 2012 roku). Znajdą się w nim m.in. pokoje gościnne oraz muzeum z wystawą geologiczną.

Widok z wieży kościoła na Karczówce





Centrum Geoedukacji na Wietrzni - Geopark Kielce

Wycieczka po Kielcach

Najokazalszym kościołem w mieście jest **bazylika katedralna** pod wezwaniem Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny. Jej historia sięga 1171 roku, kiedy to biskup krakowski Gedeon ufundował pierwszą romańską świątynię. Została zniszczona podczas najazdów w XIII wieku. Postawiony na jej miejscu nowy kościół był wielokrotnie przebudowywany, a obecny kształt zawdzięcza rozbudowie w latach 20. XVIII wieku. Najstarsza część katedry obłożona jest kamiennymi ciosami. We wnętrzu na ścianie północnej nawy znajduje się późnogotycki tryptyk z około 1500 roku, przedstawiający w centralnej części koronację Matki Boskiej, a po bokach świętych Wojciecha i Stanisława. W nawie południowej zachował się cenny zabytek sztuki renesansowej – marmurowy nagrobek Elżbiety z Krzyckich Zebrzydowskiej, wykonany przez nadwornego rzeźbiarza królewskiego Włocha Jana Marię Padovano. Ołtarze katedry to przykład barokowego i rokokowego kunsztu. W głównym umie-

szczony jest namalowany około 1730 roku obraz Szymona Czechowicza z Matką Boską unoszącą się do nieba z aniołami. W ołtarzu południowej nawy znajduje się obraz patronki miasta Matki Bożej Łaskawej Kieleckiej z około 1600 roku. Malowidła przedstawiające chrzest Polski i śluby króla Jana Kazimierza we Lwowie na ścianach prezbiterium to dzieło Piotra Nizińskiego, ucznia Jana Matejki. Sklepienie w nawie głównej malował m.in. Stefan Matejko, bratanek sławnego malarza. Najstarsze dzieła sztuki zgromadzone są w skarbcu bazyliki (zwiedzanie po uzgodnieniu z proboszczem parafii katedralnej). Zobaczyć tam można m.in. relikwiarz i kielich, jaki król Kazimierz Wielki podarował dla kościoła w Stopnicy. Ciekawą pamiątką z doby oświecenia jest marmurowa tablica w zewnętrznej północnej ścianie katedry, ufundowana przez prymasa Michała Poniatowskiego, brata ostatniego króla Polski. Wryte na niej zostały duże i małe litery, cyfry i wybrane liczby, jednostki miar, wzorce polskiego łockia, stopy paryskiej i angielskiej, a także tekst zaczynający się od słów: „Każdy wiedzieć powinien, że jest Bóg, że jeden jest



Bazylika katedralna

w trzech osobach". W południowo-zachodnim rogu placu kościelnego znajduje się mogiła Bartosza Głowackiego, bohaterskiego kosyniera spod Raławic, który zmarł w Kielcach wskutek ran odniesionych w bitwie pod Szczekocinami.

Nie można przyjechać na wycieczkę do Kielc i nie zwiedzić **Muzeum Narodowego**. Jego główną siedzibą jest położony kilkadziesiąt metrów na zachód od katedry dawny **Pałac biskupów krakowskich**. Wzniesiony w latach 1637-1644 z fundacji biskupa Jakuba Zadzika jest jedną z najokazalszych polskich rezydencji epoki Wazów. Miał różnych gospodarzy, ale zachował pierwotny kształt oraz oryginalny wystrój większości wnętrza. W dawnej izbie stołowej o powierzchni ok. 200 m kw. podziwiać można strop z 21 modrzewiowymi belkami i ponad tysiącem desek pokrytych polichromią z alegorycznymi przedstawieniami, scenami krajobrazowo-rodzajowymi oraz dekoracją geometryczno-roślinną. Na ścianach wiszą portrety królów Zygmunta III Wazy, Władysława IV, biskupa Zadzika oraz kilkudziesięciu biskupów krakowskich od XIII do XIX wieku. Na suficie dawnej sypialni-gabinetu biskupa widnieje malowidło przedstawiające sejmowy sąd nad arianami, a w apartamencie senatorskim przyjęcie posłów szwedzkich przez Władysława IV.

Muzeum Narodowe dawny Pałac biskupów krakowskich





Kielce, ulica Sienkiewicza

Na zwiedzających czeka też bogata galeria malarstwa polskiego – od staropolskich i sarmackich portretów po dzieła awangardowych artystów. Podziwiać możemy m.in. obrazy Józefa Szermentowskiego, Józefa Brandta, Olgi Boznańskiej, Aleksandra Gierymskiego i Leona Wyczółkowskiego. W salach poświęconych sztuce młodopolskiej wiszą płótna Jacka Malczewskiego, Stanisława Wyspiańskiego i Jacka Pankiewicza. Na parterze pałacu znajduje się **Sanktuarium Marszałka Józefa Piłsudskiego**. W pokoju, w którym mieszkał po wkroczeniu do Kielc na początku legionowej epopei w 1914 roku, zobaczyć można m.in. jego mundur i rzeźbę maski pośmiertnej.

Ze wzgórza katedralno-zamkowego proponujemy zejść na gruntownie wyremontowany w ostatnich latach kielecki **Rynek**. Na jego środku odtworzono fragment murów dawnego ratusza. Obecny z 1835 roku zajmuje całą zachodnią pierzeję. Większość kamieniczek

wokół rynku pochodzi z XIX i początku XX wieku. Wyróżniają się podcieniami dwie starsze z XVIII stulecia. Jedna znajduje się w południowo-zachodnim narożniku. Druga, po przeciwległej stronie, kamienica Pod Trzema Herbami, jest siedzibą oddziału Muzeum Narodowego. Można tam zobaczyć m.in. wystawę poświęconą przyrodzie i pradziejom regionu świętokrzyskiego z cennymi eksponatami archeologicznymi, jak naczynia różnych kultur, monety od czasów rzymskich, a także średniowieczną broń i narzędzia.

Odchodząca z Rynku ulica Bodzentyńska zaprowadzi pod **kościół św. Wojciecha**. To tu znajdowała się osada, z której powstało miasto. Pierwsza świątynia, mająca także za patrona św. Wojciecha, zbudowana została pod koniec XI wieku. Obecną wzniesiono w 1763 roku. Jej wnętrze zdobią obrazy Jana Styki, jednego z twórców „Panoramy Racławickiej”. W ołtarzu głównym zobaczyć można „Rozmnożenie chleba”, a w bocznych i na filarach świętych Józefa, Jana Nepomucena, Rozalię i Franciszka.

Z Rynku odchodzi także ul. Św. Leonarda, przy której znajduje się **Muzeum Historii Kielc**. Na stałej wystawie przedstawiono dzieje miasta od wczesnego średniowiecza, przez czasy kiedy Kielce były prywatnym miastem biskupim, potem stolicą guberni, a w końcu województwa. Wśród eksponatów zobaczymy m.in. wyprodukowany przed wojną w Kielcach motocykl SHL i słynną pralkę Frania z okresu PRL.

Najmłodszym turystom polecamy **Muzeum Zabawek i Zabawy** przy placu Wolności 2, najstarsze i największe tego typu w Polsce. W swoich zbiorach ma kilkadziesiąt tysięcy zabawek, samych tylko żab wykonanych z przeróżnych materiałów ponad 3 tys. Dziewczynki z pewnością zainteresuje umieszczone na wystawie kilkadziesiąt lalek z całego świata, od woskowych z XVIII wieku

po współczesne Barbie. Chłopcy na dłużej zatrzymują się w „Świecie modeli”, na który składają się przeróżne pojazdy jeżdżące, a także statki i samoloty. Nie brak też miniaturowych militariów.

Jak wyglądała szkoła w rosyjskim zaborze, zobaczyć można w **Muzeum Lat Szkolnych Stefana Żeromskiego** (ul. Jana Pawła II 5). Zajmuje część gmachu gimnazjum, w którym uczył się przyszły pisarz i które uwiecznił w „Dziennikach” oraz „Syzyfowych pracach”. W jednej z sal odtworzono fragment klasy z tych czasów. Na ścianach wiszą liczne portrety autora „Przedwiośnia”, jego miłości i krewnych. Ciekawym eksponatem jest angielska brzytwa, którą podarował Stefanowi ojciec, Wincenty Żeromski.

Naprzeciwko muzeum Żeromskiego, po drugiej stronie ul. Jana Pawła II, za starą bramą i ogrodzeniem z desek stoi przepiękny **dworek Łaszczyków**. To jedyny obiekt, jaki zachował się z dawnej drewnianej zabudowy miasta. Liczy sobie już ponad 200 lat, należy do **Muzeum Wsi Kieleckiej**, które organizuje w nim wystawy. Główna ekspozycja tej placówki – park etnograficzny z kilkudziesięcioma zabytkami dawnego budownictwa wiejskiego – znajduje się w Tokarni (25 km na południe od Kielc, przy drodze krajowej nr 7).

A przy ul. Jana Pawła II jest jeszcze **Muzeum Diecezjalne**. Ma swoją siedzibę w budynku kurii biskupiej, naprzeciwko katedry. Ekspozycję urządzono w pokojach, które do niedawna stanowiły rezydencję biskupów kieleckich. Obejrzeć można cenne dzieła sztuki sakralnej, m.in. rzeźby Madonny z Dzieciątkiem i św. Anny Samotrzeć z przełomu XIV i XV wieku.

Regionalne Centrum Informacji Turystycznej w Kielcach

ul. Sienkiewicza 29, tel. 41 348 00 60,

<http://swietokrzyskie.travel>;

Muzeum Narodowe - pl. Zamkowy,

tel. 41 344 40 15, www.mnki.pl;

Muzeum Lat Szkolnych Stefana

Żeromskiego - ul. Jana Pawła II 5,

tel. 41 344 57 92, www.mnki.pl/zeromski;

Muzeum Diecezjalne - ul. Jana Pawła II 3,

tel. 41 344 58 20, www.muzeum.kielce.pl;

Muzeum Zabawek i Zabawy

pl. Wolności 2, tel. 41 344 40 78,

www.muzeumzabawek.eu;

Muzeum Historii Kielc

ul. Św. Leonarda 4, tel. 41 340 55 20,

www.muzeumhistoriikielc.pl;

Muzeum Wsi Kieleckiej

ul. Jana Pawła II 6, tel. 41 344 92 97,

www.mwk.com.pl



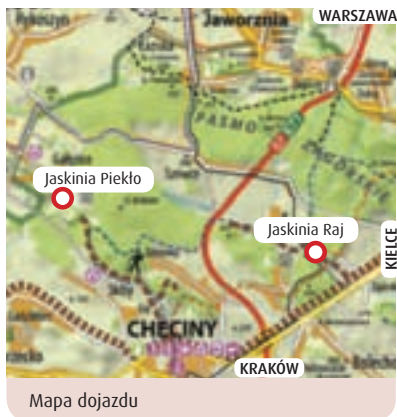
Dworek Łaszczyków



Z Raju do Piekieł



Jaskinia Raj



Jaskinia Raj – Jaskinia Piekło Skibskie

Jaskinia Raj

Położony 8 kilometrów na południe od centrum Kielc **Raj** to jedna z najpiękniejszych jaskiń krasowych w Polsce. I jako jedna z nielicznych oświetlona elektrycznie, dzięki czemu podziwiać można w blasku światła jej wspaniałą i różnorodną szatę naciekową. Naturalne korytarze jaskini mają w sumie 240 m długości. Zostały wydrążone przez wodę w wapiennych skałach, które powstały na dnie płytkiego morza w środkowym dewonie (ok. 390-370 mln lat temu). Przed około 50 tysiącami lat zamieszkiwał w nich człowiek neandertalski. Świadczą o tym znalezione w namulisku jaskini narzędzia, jakich używał. Rekonstrukcję obozowiska rodziny neandertalczyków z trzema postaciami naturalnej wielkości zobaczyć można w pawilonie archeologicznym, od którego rozpoczynamy zwiedzanie. Są tam również szczątki mamuta, nosorożca włochatego i niedźwiedzia jaski-

niowego. Te zwierzęta mogły szukać w jaskini schronienia, a także stanowiły cel polowań neandertalczyka.

Z pawilonu do właściwej jaskini prowadzi sztuczny tunel, wykonany w miejscu, w którym przed tysiącami lat znajdował się otwór wejściowy, ale zasypały go osuwające się skały. Dochodzimy nim najpierw do łączącej trzy ciągi korytarzy Komory Wstępnej. Szczelinę w jej górnej części znaleźli w 1963 roku mieszkańcy pobliskiej wsi wydobywający wapien. Zasypali ją, aby nie dochodziło do wypadków. W następnym roku tą samą drogą do podziemnego świata dotarli uczniowie Technikum Geologicznego z Krakowa, przebywający na letnich praktykach w Górach Świętokrzyskich. Zawiadomili o odkryciu swoich opiekunów, a następnie dowiedzieli się o nim speleolodzy i naukowcy.

Skąd nazwa Raj?



Uczniowie Technikum

Geologicznego z Krakowa przed odkryciem Raju byli w odległej o kilka kilometrów jaskini Piekło Skibskie, pozbawionej szaty naciekowej. Po zejściu do podziemnej komory ujrzeli bajkowy świat i zachwycili się. W porównaniu z Piekłem było tu pięknie jak w Raju i taką nazwę nadali jaskini.

Następna w kolejności podczas wędrówki podziemną trasą turystyczną jest największa w jaskini Komora Złomisk. Jej nazwa pochodzi od ogromnych głazów, które oderwały się od stropu i zostały pokryte różnymi formami naciekowymi. Tu także znajduje się m.in. kolumna o nazwie „Harfa”, przypominająca kształtem ten instrument muzyczny i pięknie prześwietlająca po podświetleniu.

Przekrój
przez stalagmit



Najpiękniejsze kolumny, jakie stworzyła woda rozpuszczająca wapień, podziwiać można w Sali Kolumnowej.

To stalagnaty, powstałe z połączenia zwisających ze stropu jaskini niczym lodowesople stalaktytów i „wyrastających” z jej dna stalagmitów. W ścianach tej sali zachowały się liczne skamieniałości koralowców.

Tam również znajdują się rzadko występujące formy naciekowe w kształcie kulek - pizoidy, nazywane również perłami jaskiniowymi.

Do kolejnej Sali Stalaktywowej przechodzimy przez mostek nad niewielkim jeziorkiem. Strop aż się ugina od stalaktytów. Na metrze kwadratowym jest tych wapiennych „sopli” ponad 200. Są tu też stalagmity i kolumna nazwana „Pagoda”. Nacieków nie brak też w Sali Wysokiej ze stropem na wysokości 8 m. Podczas zwiedzania przewodnicy wskazują

wśród fantastycznych form naciekowych m.in. żabę, słonia, kalafior czy świętego Mikołaja. Samemu oczywiście można dojrzeć wiele innych kształtów. Wystarczy tylko trochę się rozejrzeć i uruchomić wyobraźnię. Dodatkową atrakcją Raju są nietoperze, jego stali mieszkańcy.

Długość czynnej od 1972 roku podziemnej trasy turystycznej wynosi 180 m, jej przejście z przewodnikiem zajmuje około 45 minut. Latem trzeba się odpowiednio ubrać, ponieważ temperatura w Raju niezależnie od pory roku wynosi 8-10 stopni, a wilgotność powyżej 95 proc.

*Dojazd do **jakini Raj** od drogi 762 Kielce - Chęciny (około 1 km do parkingu, a następnie kilkaset metrów leśną alejką).*

50° 49' 22.40" N, 20° 30' 12.32" E.

Zwiedzanie w 2012 roku od 16 stycznia, codziennie z wyjątkiem poniedziałków, tel. 41 315 05 72 www.jaskiniaraj.pl



Jaskinia Raj





Jaskinia Piekło

Jaskinia Piekło

Jaskinia Piekło, nazywana dla odróżnienia od wielu innych Piekieł w Górach Świętokrzyskich **Piekłem Skibskim** lub **Gałęzickim** od pobliskich miejscowości, położona jest kilka kilometrów na zachód od Raju. Znajduje się na urwistym zachodnim zboczu Góry Żakowej. Podobnie jak Raj jest jaskinią krasową, powstała wskutek rozpuszczania dewońskich skał wapiennych przez wodę. Pomagali także ludzie, którzy przed wiekami poszukiwali tu srebra i ołowiu.

Korytarze jaskini mają w sumie 57 m długości. Do głównego prowadzi duży otwór wejściowy. Blisko 20 m można przejść bez większych problemów. Nad znajdującym się w nim zagłębieniu, pozostałości po szybie górniczym, zbudowany jest drewniany pomost. Dalsza wędrówka w głąb jaskini wymaga już odpowiedniego ubioru, poruszania się na czworakach lub czołgania. Boczne korytarze są bowiem wąskie i niskie. Wychodzą z nich na powierzchnię dwa kominy i okno jaskiniowe.

W korytarzach Piekła praktycznie nie ma szaty naciekowej, jedynie w kilku miejscach występują fragmenty nacieków kalcytowych. Żyje tam natomiast kilka gatunków nietoperzy i pajaków.

Nazwę Piekło okoliczna ludność nadała jaskini już w XVIII wieku. Jedna z legend mówi, że miały z jej czeluści wylatywać diabły, by zło na świecie czynić. Ich wyrzeźbione z drewna różne postacie, z widłami i bez widel, zostały ustawione w 2011 roku przy ścieżkach wokół jaskini. Stanowią dodatkową atrakcję Piekła, do którego wejść można o każdej porze i bez biletu. I stanowiąc będą, dopóki ich... diabli nie wezmą.

Do jaskini Piekło Skibskie zaprowadzi niebieski szlak turystyczny z Chęcin (ok. 5 km). Można też dojechać z Kielc przez Piekoszów i Rykoszyn do Gałęzic i z wschodniego krańca tej wsi dojść kilkaset metrów.

50° 49' 55.77" N, 20° 25' 49.39" E



Inne świętokrzyskie Piekła

Rezerwat **Piećko Milechowskie** to jedno z najurokliwszych miejsc w regionie świętokrzyskim. Dwa porośnięte lasem wzniesienia – Górę Milechowską i Górę Brodową – rozdziela głęboki wąwóz. Jego strome ściany mają blisko 20 m wysokości. Wśród rosnących na nich drzew znajdują się malownicze wychodnie skał wapiennych, rumowiska, leje i grotty. W górnej części zbocza Góry Milechowskiej widać duży otwór wejściowy do jaskini Piećko, nazywanej też Piekiełkiem. Powstała wskutek procesów krasowych. Legenda głosi, że to dzieło diabłów. Jaskinia jest niewielka, ma 18 m długości. Wejść można na kilka metrów, dalej korytarz jest wąski.

Do Piećka Milechowskiego prowadzi zielona ścieżka geologiczna Karczówka - Chęciny. Można też dojść od wsi Bolmin (gm. Chęciny) przez Milechowy.
 50° 49' 30.47" N, 20° 19' 4.23" E



Ze skałek noszących piekielne nazwy najpiękniejsze są Skałki **Piećko pod Niektaniem**. To piaskowce powstałe z przybrzeżnych osadów we wczesnojurajskim morzu (blisko 200 mln lat temu). Rozrzucone są w lesie na długości około kilometra, mają do 8 m wysokości, urzekają ciemno-zielono-żółtą barwą i kształtami. Można się dopatrzeć ogromnych grzybów, kominów, kazalnicy, a nawet okrętu. Swe fantastyczne formy zawdzięczają głównie działalności wiatru i zróżnicowanej twardości skał. Według legendy, z rozkazu samego Lucyfera pokutowały wśród nich diabły za zaniedbywanie obowiązków w piećku, a w nocy odbywały swe harce.

*Rezerwat **Skałki Piećko pod Niektaniem** znajduje się przy niebieskim szlaku turystycznym Kuźniaki - Sielcia - Końskie - Pogorzale. Prowadzi tam również czarny szlak ze stacji kolejowej Wólka Plebańska (na trasie Skarżysko-Kamienna - Tomaszów Mazowiecki). 51° 11' 04" N, 20° 40' 00" E*



Jurajskie piaskowce stanowią również pomnik przyrody **Skałki Piećko-Gatniki**, ukryte w lesie między wsiami Piećko i Niebo koło Końskich.

Skałki Piećko pod Niektaniem



Ich wychodnie, malowniczo wyrzeźbione przez wiatr i wodę, ciągną się na długości ponad 100 m. Dochodzą do 5 m wysokości. Pod jednym olbrzymim blokiem skalnym utworzyło się niewielkie schronisko.

Według legendy, diabeł miał tu zbudować w jedną noc piekło z wydobywanych z ziemi głazów, ale okazało się to ponad jego siły i gdy pierwszy kur zapiał, diabelska moc przysła.

*Do Skałek Piekło-Gatniki
zaprowadzi niebieski szlak
z Sielpi (5 km) lub Końskich (8 km).*



Pomniki przyrody **Piekło Dalejowskie i Brama Piekielna** znajdują się kilka kilometrów na południe od Bliżyna. Pierwszy to kilkadziesiąt bloków piaskowca dolnotriasowego (sprzed około 250 mln lat).

Miedzy nimi utworzyły się korytarze, schroniska i niewielkie jaskinie. Brama Piekielna jest jedną z największych skalnych osobliwości świętokrzyskich.

Na dwóch blokach piaskowca opiera się trzeci. Utworzone w ten sposób przejście ma od 1,5 do 2,5 m wysokości i około 3 m długości. Według jednej z hipotez, to efekt działalności człowieka i eksploatacji kamienia. Druga mówi, że pustka między skałami utworzyła się w sposób naturalny w okresie lodowcowym. Według legendarnej wersji, to oczywiście dzieło piekielnych mocy.

Przez Piekło Dalejowskie i Bramę Piekielną prowadzi zielony szlak turystyczny Bliżyn - Zaganańsk.

Piekiełko Szkuckie to rezerwat przyrody koło wsi Szkucin w gminie Ruda Maleniecka. Objęto w nim ochroną skałki zlepieńców

Do Piekiełka prowadzi szutrowa droga, w którą należy skręcić koło remizy w Szkucinie.

51° 6' 26.10" N, 20° 8' 14.11" E



dolnojurajskich, jakie tworzyły się blisko 200 mln lat temu ze żwirów osadzających się na dnie morskim. Niektóre mają kształt grzybów, inne przypominają nakładające się na siebie warstwy lawy. Te od południowej strony mają pionowe ściany, w jednym miejscu tworzą bramę, w drugim jak mur wyrastają z ziemi.

Pomnik przyrody **Piekło** na południowym zboczu góry Kamień (399 m n.p.m.) stanowią bloki mocno spękanych piaskowców kwarcytowych dolnego dewonu (sprzed około 400 mln lat). Tworzą one na przestrzeni około 15 m skalne urwisko o wysokości 6-7 m.

Jedne z najbardziej znanych świętokrzyskich wychodni skalnych znajdują się na wierzchołku góry Klonówki (473 m n.p.m.).

To kilka olbrzymich bloków kambryjskich piaskowców kwarcytowych, które są pozostałością dawnej grani. Największy z nich stanowi pomnik przyrody o nazwie Wielki Kamień, ale bardziej znany jest jako **Diabelski Kamień**.

Według jednej z legend, diabeł wyrwał go z jaskini Piekło Skibskie, aby zrzucić na klasztor Świętego Krzyża. Gdy zmęczone usiadły na Klonówce, rozległo się pianie koguta i diabelska moc przysła.

Obydwa pomniki przyrody znajdują się przy głównym czerwonym szlaku turystycznym przez Góry Świętokrzyskie Gołoszyce - Kuźniaki. Piekło niedaleko Miedzianej Góry, a Diabelski Kamień koło Masłowa.

Chęcińskie góry kruszczowe



Widok na Dolinę Chęcińską i zamek



Kamieniołom Szewce



Mapa dojazdu

Szewce – Góra Zelejowa – Góra Zamkowa
– Góra Rzepka – Góra Miedzianka – Stokówka

Kamieniołom Szewce

W okolicach Chęcin znajduje się 11 tak zwanych gór kruszczowych, w których przez wieki wydobywano rudy ołowiu i miedzi, a także wapienne skały używane głównie jako materiał dekoracyjny w budownictwie. Jedną z nich jest Okrąglica (320 m n.p.m.) koło wsi Szewce w gminie Sitkówka-Nowiny.

Kamieniołom Szewce znajduje się na jej wschodnim zboczu. Od XVI do połowy XX wieku trwała w nim eksploatacja wapieni dewońskich. Ich piaskowo-różowe zabarwienie sprawiało, że wykorzystywane były głównie do wykonywania ozdobnych elementów architektonicznych, a także posadzek wewnątrz budynków. Na zewnątrz się nie nadawały, ponieważ szybko ulegają wietrzeniu. Kamienista droga, którą transportowano skalne bloki do warsztatów kamieniarskich, zachowała się od wschodniej strony Okrąglicy.

Wysoka na kilkanaście metrów stroma ściana kamieniołomu ciągnie się na długości kilkudziesięciu metrów. Wapienie ułożone są w grubych warstwach ukośnie, pod kątem około 30 stopni. Na skalnej ścianie widoczne są ślady po wierceniach otworów. Pierwotnie wbijano w nie drewniane kliny, które po nasączeniu wodą pęczniały i rozsadały skałę. Później używano materiałów wybuchowych.

Diabelski skok



Według legendy, na Ołowiance miał mieszkać diabeł. Okrążyli go pewnego razu rycerze, ale okazał się przebieglejszy od nich, przeskoczył na Okrąglicę i uciekł. Dlatego miejsce między tymi górami, gdzie znajdują się źródła wpływającej do Bobrzy rzeczki Bobrzyżki, nazywa się Diabelskim Skokiem.

Okolo półtora kilometra na północny zachód od Okrąglicy położona jest kolejna kruszcowa góra - Ołowianka. Już sama nazwa informuje, że była miejscem eksploatacji rud ołowiu.

Świadczą o tym liczne zagłębienia widoczne na zboczach. Na samym szczycie zachował się też zabezpieczony głęboki otwór wiertniczy, pamiątka po badaniach geologicznych w ubiegłym wieku.

Kamieniołom Szewce znajduje się około 100 m od niebieskiego szlaku turystycznego Chęciny - Kielce - Łągow, blisko obwodnicy Kielc w ciągu drogi krajowej nr 7.
 50° 49' 45" N, 20° 28' 36" E



Góra Zelejowa

Położona 2 km na północ od Chęcin Góra Zelejowa (372 m n.p.m.) z daleka wygląda niepozornie. Tymczasem należy do najbardziej stromych wzniesień Gór Świętokrzyskich. Ale tylko od północnej strony, gdzie ciągnąca się na długości blisko kilometra wapienna grań jest w niektórych miejscach prawie pionowa i dochodzi do kilkudziesięciu metrów wysokości. Opadające na południe zbocza góry są już znacznie łagodniejsze.

Grzbiet Zelejowej przecinają wyrobiska dwóch starych kamieniołomów. Górnicy kruszyli tu skały od średniowiecza najpierw w poszukiwaniu rud ołowiu, a później tzw. różanki zelejowskiej. To niezwykle dekoracyjna odmiana białego i różowego kalcytu, zabarwionego na wiśniowo związkami hematytu z zielonkawymi i niebieskimi wtrąceniami minerałów miedzi. Ponieważ dawała się doskonale polerować, stała się konkurencją dla marmurów włoskich.

Przyjęła się też dla niej nazwa marmur chęciński, choć prawdziwym marmurem nie jest. Różankę zelejowską wykorzystywano głównie do dekoracji w kościołach. Wykonane z niej elementy znajdują się w katedrze na Wawelu.

Zobaczyć je można również m.in. w ołtarzu głównym klasztornej kościoła na kieleckiej Karczówce. Ostatnie wydobyte bloki różanki posłużyły po pocięciu i wypolerowaniu jako wykładziny kolumn w Muzeum Oddziału Świętokrzyskiego Państwowego Instytutu Geologicznego w Kielcach.

Różanka

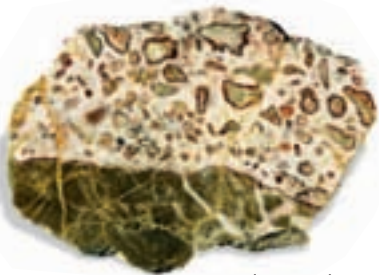


Różanka zelejowska stanowi najpiękniejszą odmianę marmurów chęcińskich. Podobnie jak prawdziwe, mają one krystaliczną budowę, ale nie są skałami przeobrażonymi (metamorficznymi). Powstały wskutek krążenia w spękanych podczas ruchów górotwórczych skałach wapiennych gorących zmineralizowanych wód. Osadzały one kalcyt o różnobarwnych i pięknie wykształconych kryształach, którego żyły wypełniały skalne szczeliny.

Fragment wyrobiska na Górze Zelejowej



Od 1954 roku Zelejowa stanowi rezerwat przyrody nieożywionej. W jej skałach podziwiać można jedne z najpiękniejszych w Górach Świętokrzyskich przykłady wietrzenia krasowego środkowodewońskich wapieni. Występują tu liczne zagłębienia, rowki i leje, niektóre wypełnione item zabarwionym na czerwono przez związki żelaza.



Kalcyt różanka

Przez Górę Zelejową prowadzi czerwony szlak turystyczny Chęciny - Kielce. Można tam dotrzeć również od strony wsi Zelejowa, położonej na północ od góry.
50° 49' 9" N, 20° 27' 22" E



Góra Zamkowa

Wznosząca się nad Chęcunami **Góra Zamkowa** (360 m n.p.m.), odwrotnie niż Zelejowa, jest bardziej stroma od południowej strony. Jej północne, opadające w kierunku miasta zbocze, tworzą spękane dolomity. Są znacznie mniej odporne na wietrzenie, działanie temperatury czy wody, od twardych wapieni, z których zbudowany jest południowy stok. Wapienie te powstały w środkowym i górnym dewonie (390-370 mln lat temu) z osadów

gromadzących się na dnie płytkiego morza. Pod wpływem ruchów górotwórczych ich warstwy z poziomego zmieniły położenie na prawie pionowe.

Odsłonięcia skał widoczne są doskonale w dawnym kamieniołomie na zachodnim zboczu góry. Eksploatację prowadzono również od wschodniej strony. Po raz ostatni w czasie wojny, kiedy to Niemcy używali pozyskiwanych stąd wapieni do budowy dróg. Na Górze Zamkowej zachowały się również leje i zagłębienia będące pamiątką po znacznie starszej działalności górniczej, gdy poszukiwano tu galeny i srebra. Na przełomie XIII i XIV wieku wydobywano wapienie dewońskie, które stanowiły jeden z głównych materiałów do budowy na jej szczycie zamku obronnego. Jego widoczne z odległości wielu kilometrów trzy baszty z pozostałościami murów obwodowych stanowią symbol Chęcin i jedną z największych atrakcji turystycznych regionu świętokrzyskiego.

W odsłoniętych w dawnym kamieniołomie wapiennych skałach zachowały się liczne skamieniałości ramienionogów, szczątki koralowców i gąbek. Można tam również znaleźć fragmenty ślimaków, liliowców i kopalnych jamochłonów. W środkowej części głównego odsłonięcia widoczne są warstwy twardych skał krzemionkowych, tak zwanych rogowców.

Przez dawny kamieniołom w zachodniej części Góry Zamkowej prowadzi żółty szlak turystyczny Wierna Rzeka - Chęciny, którym dochodzimy do zamku. Do kamieniołomu na wschodnim zboczu góry dojść najłatwiej od parkingu przy zamku - alejką wiodącą przez południowe zbocze.
50° 47' 50" N, 20° 27' 37" E





Zamek królewski w Chęcinach

Kiedy dokładnie został zbudowany i kto był jego fundatorem, nie wiadomo. Po raz pierwszy w dokumentach wymieniony został w 1306 roku, kiedy to Władysław Łokietek potwierdził nadanie zamku biskupowi krakowskiemu Muskacie. Wkrótce odebrał go i uczynił ważnym ośrodkiem militarnym. Tu zwoływał wiece rycerstwa. „Zjazd ziem polskich” w 1331 roku, przed wyruszeniem na bitwę z Krzyżakami pod Płowce, uważany jest za początek przyszłych sejmów.

Położony z dala od granic Rzeczypospolitej zamek chęciński służył do przechowywania skarbu koronnego, więzienie, a także rezydencja królowych i rodzin królewskich. Więziono w jego murach m.in. znaczących jeńców krzyżackich po bitwach pod Grunwaldem i Koronowem, a także Andrzeja Wingolda, przyrodniego brata i wroga Władysława Jagiełły. Na zamku mieszkała druga żona Kazimierza Wielkiego Adelajda i jego siostra Elżbieta, a przed wyjazdem do Włoch także królowa Bona z legendarnymi skarbami, pod ciężarem których łamały się mosty.

Zniszczony podczas najazdów szwedzkich zamek popadał w ruinę. Po raz ostatni działa na jego murach ustawiono 11 lipca 1787 roku, aby salwą powitać wracającego z Krakowa do Warszawy króla Stanisława Augusta Poniatowskiego. W okresie rozbiorów zamek został opuszczony i zagrożony całkowitym zniszczeniem. O jego ratowanie apelował m.in. Henryk Sienkiewicz. Obecnie jest jednym z najczęściej odwiedzanych polskich zamków (ponad 100 tys. zwiedzających rocznie). Zachował się pełny obwód zewnętrznych murów. Składa się dwóch części: starszej górnej z dwoma okrągłymi basztami i młodszej dolnej z czworoboczną basztą oraz furtką od zachodu. Wschodnia baszta stanowi doskonały punkt widokowy na Góry Świętokrzyskie i położone w dole Chęciny.

Góra Rzepka

Kilkaset metrów na zachód od Góry Zamkowej położony jest rezerwat **Góra Rzepka**. Zajmuje teren o powierzchni ponad 9 he-

ktarów, obejmujący zbudowane z wapieni i dolomitów dewońskich wierzchołki Rzepki (357 m n.p.m.) i Beyliny (356 m n.p.m.) oraz dwupoziomowe wyrobisko nieczynnego od blisko pół wieku kamieniołomu Korzecko na ich południowym zboczu.

Ściana kamieniołomu na Górze Rzepce



Od około XIV wieku wydobywano tu rudę ołowiu (galenę), baryt, a także różankę zelejowską, czyli tak zwany marmur chęciński. Zagłębienia po szybach i szparach górniczych widoczne są m.in. na szczycie masywu, w pobliżu punktu widokowego nad pionową ścianą kamieniołomu. Znajdują się tam tablice informujące o historii i budowie geologicznej Rzepki i Beyliny oraz mała ekspozycja najważniejszych skał występujących w Górach Świętokrzyskich.

Miłośników geologii najbardziej zainteresuje z pewnością stroma ściana skalna dawnego kamieniołomu. Jej dolna część zbudowana jest z grubych warstw dolomitów, nad którymi zalegają wapienie środkowego i górnego dewonu. Wapienne skały w niektórych miejscach ułożone są prawie pionowo, co spowodowały ogromne siły, jakie działały na nie w okresie ruchów górotwórczych. Przecinające je spękania oraz uskoki wypełniają różnokolorowe żyły kalcytu.

W rezerwacie widoczne są również ciekawe przykłady zjawisk krasowych w postaci lejów, kominów i pustek skalnych.

W części wyrobiska dawnego kamieniołomu w 2012 roku planowane jest rozpoczęcie budowy Europejskiego Centrum Edukacji Geologicznej Uniwersytetu Warszawskiego.

Do rezerwatu Góra Rzepka prowadzi ścieżka spacerowa od parkingu przy zamku w Chęcinach. W jego pobliżu przebiega również żółty szlak turystyczny Wierna Rzeką - Chęciny.
50° 47' 57" N, 20° 27' 51" E



Zabytkowe Chęciny

Położone w dolinie między górami Zamkową i Zelejową Chęciny stanowią jeden z najważniejszych ośrodków turystycznych w województwie świętokrzyskim. Prócz cennych obiektów geologicznych i malowniczo położonego zamku na turystów czeka wiele cennych zabytków architektury i dzieł sztuki. W miasteczku zachował się średniowieczny układ urbanistyczny, z dwoma rynkami (dolnym i górnym) oraz łączącymi je wąskimi uliczkami.

Nad górnym rynkiem wznosi się **kościół pw. św. Bartłomieja**, który zbudowany został prawdopodobnie w okresie lokacji miasta (1325 rok), a jego fundatorem mógł być król Władysław Łokietek. W późniejszych wiekach był wielokrotnie przebudowywany, jego

Chęciny, widok na zamek



wnętrze jest utrzymane w stylu barokowo-rokokowym. O gotyckich początkach świątyni świadczą m.in. ostrołukowe okna, skarbczyk z zakrystią oraz łączący je portal. Od południa do kościoła przylega kaplica Trzech Króli. Wzniósł ją na początku XVII wieku włoski mistrz kamieniarstwa Kacper Fodyga, który był wójtem w Chęcinach, jako kaplicę grobową dla siebie i żony Zuzanny.

W północnej części miasta znajduje się **zespół klasztorny franciszkanów**, ufundowany przez króla Kazimierza Wielkiego. Miał burzliwą historię, był niszczonego przez pożar i najeźdźców, przez blisko wiek służył jako więzienie, a w okresie PRL urządzono w klasztornych pomieszczeniach hotel, zaś w samym kościele restaurację, co wywoływało oburzenie. Od 1991 roku budynek znów należy do franciszkanów. Można go zwiedzać. W baszcie z otworami strzelniczymi nad bramą wjazdową można posłuchać muzyki i napić się kawy. W kościele z pierwotnego wyposażenia zachował się duży krzyż z wyrzeźbioną z lipowego drzewa figurą Chrystusa. Budowniczym kaplicy św. Leonarda przy wschodnim klasztorным skrzydle był prawdopodobnie wspomniany już Kacper Fodyga.

Klasztor bernardynek przy ul. Małogoskiej powstał z rozbudowy domu Fodygi, który zmarł bezdzietnie i prosił o przekazanie go na zbożny cel. Pierwotnie zamieszkiwały w nim klaryski. Znajduje się przy XVI-wiecznym kościele św. Małgorzaty z barokowym wystrojem.

Zbudowana w 1570 roku w renesansowym stylu **Niemczówka** przy ul. Małogoskiej to jedna z pierwszych murowanych chęcińskich kamienic. Rok budowy i nazwiska pierwszych właścicieli: Walentego Wrześni oraz jego żony Anny z Niemczów widnieją na jednym z portali. Parterowy budynek posiada obszerną bramę i przejezdną sień. Pierwotnie



Zamek w Chęcinach

mieściła się w nim karczma, obecnie, po gruntownej renowacji, jest siedzibą Centrum Informacji Turystycznej i Historycznej Gminy Chęciny „Niemczówka”.

Pamiętką po społeczności żydowskiej, która na przełomie XIX i XX wieku stanowiła większość mieszkańców Chęcin, jest m.in. **synagoga** przy ul. Długiej. Wzniesiona została w 1638 roku z kamiennych ciosów i cegły. We wnętrzu z pierwotnego wystroju zachował się aron ha-kodesz (rodzaj ołtarza do przechowywania świętych ksiąg) z czarnego marmuru dębnickiego zdobiony marmurem chęcińskim, kamienne skarby i portal wejściowy. Budynek jest dziś siedzibą Miejsko-Gminnego Centrum Kultury.

Centrum Informacji Turystycznej
i Historycznej Gminy Chęciny
„Niemczówka”, ul. Małgoska 7,
tel. 41 31 51 829, informacja@checiny.pl,
www.checiny.pl



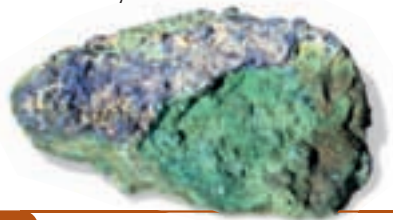


Widok ze szczytu góry Miedzianki

Miedzianka

Najbogatszą pod względem zawartości kruszców świętokrzyską górą była **Miedzianka** (356 m n.p.m.), położona około 10 km na zachód od Chęcin. Za sprawą dominującego nad otoczeniem trójkątnego szczytu bywa żartobliwie nazywana „Świętokrzyskim Giewontem”. Oficjalną nazwę zawdzięcza staropolskiemu określeniu rud miedzi, jakie na jej zboczach i w okolicy były wydobywane od XIV wieku, a być może już w epoce brązu. Ich eksploatacja trwała aż do 1954 roku, do odkrycia bogatych złóż na

malachit i azuryt



Dolnym Śląsku. Eksploatację prócz Polaków prowadzili na Miedziance również Węgrzy, Niemcy i Austriacy.

Po dawnych kopalniach zostały liczne szpary, szyby i sztolnie. Łączna długość wydrążonych w poszukiwaniu cennych kruszców podziemnych korytarzy w rejonie Miedzianki wynosi około 4 km. Prócz rudy miedzi, zawierającej około 50 proc. tego metalu, wydobywano tu także rudy ołowiu i wapienie. Rudy przetapiano w pobliskich hutach. Wapienie wykorzystywano jako topniki w hutnictwie i elementy dekoracyjne w budownictwie. Najcenniejsze były te zawierające azuryt i malachit, zabarwione na niebiesko i zielono minerały miedzi.

W dokumencie z lustracji starostwa chęcińskiego w roku 1569 napisano o Miedziance: „W tej górze kruszec miedziany bardzo dobry, srebra ma niemało. Lazur przy nim bardzo kosztowny i zielenica bardzo cudna”. Budzące tyle zachwytu „lazur” (azuryt) i „zielenica” (malachit) powstały z rozkładu innego minerału – miedziankitu, który odkrył na Miedziance w 1907 roku mineralog Józef Morozewicz.

Złoto na Miedziance



Według legendy Zofia, czwarta żona króla Władysława Jagiełły, wybrała się pewnego razu z zamku w Chęcinach na spacer na Miedziankę. Gdy dotarła na górę, ujrzała gwarków wyciągających ogromny ciężar. Chcąc im pomóc, też chwyciła za linę. To, co w końcu udało się wyciągnąć z szybu, okazało się dużą bryłą złota. Ważyła tyle, że pod jej ciężarem załamały się urządzenia górnicze, a złoto wraz z gwarkami zapadło się pod ziemię. Królowa ocalała.



Góra Miedzianka

Kolejne nieznanie wcześniej miedzionośne minerały z Miedzianki to odkryte przez niego w latach 1917-19 staszycyt i lebeckit, nazwane tak na cześć Stanisława Staszica i Ksawerego Druckiego-Lubeckiego, twórców staropolskiego przemysłu.

Jeśli chodzi o budowę geologiczną, to Miedziankę tworzą szare wapienie środkowego i górnego dewonu. Występują w nich szczątki koralowców i jamochłonów. W skałach widoczne są również zjawiska krasowe w postaci lejów i szczelin, które czasem mieszają się z wyrobiskami górniczymi. Na terenie obejmującego ponad 25 hektarów

rezerwatu zachował się także zbudowany z piasków pagórek, pozostałość po działalności lodowca.

Miedzianka należy do najbardziej mało-wnicznych, a równocześnie najniebezpieczniejszych wzniesień w Górach Świętokrzyskich. Powodem tego są strome zbocza wierzchołka, a także wspomniane już pozostałości po działalności górniczej. Podczas wędrowki przez górę należy uważać, aby nie wpaść do głębokich szybów, których otwory czasem ledwie widać wśród bujnej roślinności. Odradzamy też schodzenie bez odpowiedniego sprzętu i doświadczenia do podziemnych korytarzy, zalanych częściowo wodą.

Dawna kopalnia na Miedziance jest miejscem akcji powieści przygodowej dla dzieci i młodzieży pt. „Księga urwisów” Edmunda Niziuskiego oraz powstałego na jej podstawie filmu „Tajemnica dzikiego szybu”.

Przez Miedziankę prowadzi żółty szlak turystyczny Chęciny - Wierna Rzeka.

Do szczytu można też dojść ścieżkami od wsi Miedzianka, 50° 40'49" N, 20° 21' 32" E



Góra Miedzianka - szczelina skalna



W położonej u podnóża Miedzianki wsi o tej samej nazwie czynna jest **Muzealna Izba Górnictwa Kruszcowego**. Urządzona została na terenie dawnego budynku kopalni „Bolesław”, kilkadziesiąt metrów od jedynej zachowanej w województwie świętokrzyskim wieży szybowej. Metalowa konstrukcja to pozostałość po czynnej do 1954 roku kopalni, znajduje się nad głębokim na 60 m szybem Piotr, od którego odchodziły podziemne korytarze.

Muzealna izba zajmuje dwie sale ekspozycyjne. W pierwszej zobaczyć można między innymi sylwetkę średniowiecznego górnika przy pracy pod ziemią. W jakich musiał pracować warunkach, widać po zgaszeniu światła, a właściwie niewiele widać, bo pracował praktycznie po ciemku. Zgromadzono tam również narzędzia używane w kopalni, zapalniki i lonty do kruszących skały materiałów wybuchowych oraz kolekcję starych lamp górniczych, w tym gliniany kaganek łojowy. W jednej z gablot warto zwrócić uwagę na niewielki kawałek

miedzi uzyskanej nie przez wytopienie, lecz w wyniku procesu elektrolizy. Tego prawdopodobnie pierwszego na świecie pozyskania miedzi tą metodą dokonał na początku XX wieku Stanisław Łaszczyński, który wraz z bratem Bolesławem był wówczas właścicielem kopalni na Miedziance. W pierwszej sali ekspozycyjnej są także skamieniałości i minerały, głównie te zawierające miedź. Nie brak też bitych z niej starych monet.



Kilka generacji żył kalcytowych

Góra Miedzianka - stare wyrobisko



Druga sala poświęcona jest głównie górnictwu naziemnemu, m.in. wapienia, którego eksploatacja wciąż trwa w pobliskiej kopalni o nazwie „Miedzianka”. O podtrzymywaniu górniczych tradycji świadczy bogata kolekcja kufla, pamiątek po organizowanych w niej z okazji Barbórki „Karczmach piwnych”. Dla grup zorganizowanych muzealna izba oferuje także spacer z przewodnikiem ścieżką historyczno-geologiczną przez górę Miedziankę.

Muzealna Izba Górnictwa Kruszcowego w Miedziance czynna jest od wtorku do piątku w godz. 11-19 i w soboty w godz. 10-17, tel. 784 377 444
mgk@miedzianka.pl
www.miedzianka.pl
 50° 50' 40" N, 20° 21' 54" E





Stokówka

Stokówka

To kamieniołom w pobliżu wsi Gałęzice. Eksploatacja różnki zelejowskiej przecięła na dwie części zbudowaną z wapieni de-wońskich górę, tworząc malowniczą szczyrbę o kilkunastometrowej szerokości.

W pionowych ścianach widać powstałe wsku-

tek procesów krasowych niewielkie kominy i pustki skalne wypełnione zwietrzałą glin-ką, a także zjawiska tektoniczne i przykłady mineralizacji. Zachowały się w niej również pozostałości żyły kalcytu. Od lat Stokówka wykorzystywana jest do treningu wspinaczkowego.



*Do Stokówki dotrzeć można
gruntowymi drogami
z Gałęzic, do których dojazd
z Kielc przez Piekoszków i Rykoszyn,
50° 49' 55" N, 20° 25' 27" E.*

Blisko szlaku - Zygmuntołka

To stary kamieniołom na południowo-zachodnim zboczu Czerwonej Góry. Swą nazwę zawdzięcza temu, że wydobyto w nim materiał na budowę pierwszej kolumny pomnika Zygmunta III Wazy w Warszawie. Przetrwiała prawie dwa i pół wieku, do 1885 roku. Jej fragmenty można oglądać koło Zamku Królewskiego. W ścianach kamieniołomu podziwiać można zlepieniec, zwany również zygmuntołskim, jaki powstał w środowisku wodnym w okresie permu. Składa się z różnokolorowych otoczków wapieni i dolomitów zlepionych czerwonym spoiwem skalnym. Znajdują się w nim również fragmenty żył kalcytu i materiał ilasty z domieszką żelaza.

*Dawny kamieniołom znajduje
się na prawo od drogi do
szpitala w Czerwonej Górze,
odchodzącej od drogi Kielce - Chęciny.
W jego pobliżu przebiega czerwony
szlak turystyczny z Kielc do Chęciny.
50° 49' 16" N, 20° 29' 46" E*



amonity



żyjące od dewonu do końca kredy głowonogi charakteryzujące się spiralnymi muszlami, stanowią jedne z najważniejszych skamieniałości przewodnich

baryt



siarczan baru, minerał o dużej gęstości, zwykle biały, żółtawy lub czerwonawy, pochłania promienie roentgenowskie, wykorzystywany także jako dodatek do płuczek wiertniczych, pigment i wypełniacz

dolomit

skała osadowa zbudowana głównie z minerału dolomitu, czyli węglanu wapna i magnezu, powstała często w efekcie dolomityzacji wapienia (przemiany kalcytu w dolomit pod wpływem bogatych w magnez wód), zwykle koloru białego, żółtawego lub szarego, wykorzystywana m.in. jako topnik w przemyśle hutniczym i do wyrobu materiałów ogniotrwałych

erozja

procesy powodujące złobienie i rozcinanie skorupy ziemskiej przez wody, lodowce i wiatr, prowadzące do wyrównywania powierzchni Ziemi (denudacji)

fald



wygięte w wyniku bocznych nacisków tektonicznych warstwy skał, wyróżnia się fald stojący, pochylony, obalony, leżący i przewalony, a ze względu na kształt m.in. zyzakowaty, grzebieniowaty, półkoliste i wachlarzowe; faldy stanowią główną formę w budowie większości pasm górskich

formy naciekowe



powstają wskutek wytrącania się z wody węglanu wapnia (kalcytu) w jaskiniach, najczęściej spotykane to zwisające ze stropu w kształcie sopli stalaktyty i narastające od dołu stalagmity, z ich połączenia powstają kolumny (stalagnaty), inne formy to draperie, warkocze, żebra, nacieki welniaste i nazywane perłami jaskiniowymi pizoidy, czyli małe kuleczki kalcytowe

galena

siarczek ołowiu, minerał i bogata ruda ołowiu o połysku metalicznym, charakteryzuje się dużym ciężarem, często zawiera związki cynku, miedzi, żelaza i srebra

geologia

nauka zajmująca się budową i historią Ziemi, a głównie skorupy ziemskiej, oraz procesami, które powodują jej przeobrażenia, jej działy to m.in. mineralogia (bada pochodzenie, skład i właściwości minerałów), petrografia (zajmuje się składem i właściwościami skał), stratygrafia (bada wiek i przyczyny rozmieszczenia skał)

graptolity

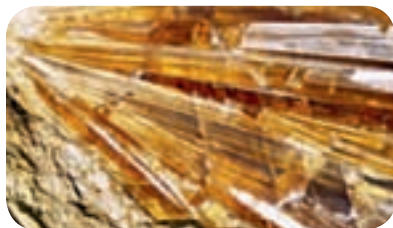
tworzące kolonie zwierzęta morskie o rurkowatych szkieletach chitynowych, które żyły od górnego kambru do dolnego karbonu

hematyt

tlenek żelaza, minerał i bogata ruda żelaza, wykorzystywana również jako pigment i kamień ozdobny, tworzy żelazistoczarne kryształy, występuje także w ciemnoczerwonych skupieniach

ił

drobnoziarnista i słabo zwięzła skała osadowa zbudowana głównie z minerałów ilastych z domieszką m.in. pyłu kwarcowego, wodorotlenków żelaza i substancji pochodzenia organicznego

kalcyt

węglan wapnia, minerał będący głównym składnikiem skał osadowych (wapieni i margli), najczęściej bezbarwny, biały lub żółtawy, tworzy formy naciekowe

w jaskiniach, wykorzystywany w przemyśle ceramicznym i szklarskim

kras

procesy i zjawiska zachodzące w skałach przepuszczalnych, głównie wapieniach, a także dolomitach, gipsach i soli kamiennej; polegają na rozpuszczaniu i wymywaniu skał przez wodę zawierającą dwutlenek węgla, tworzą się w ten sposób powierzchniowe (żłobki, leje) i podziemne formy krasowe (jaskinie)

kwarcyt

zwięzła skała zbudowana prawie w całości z kwarcu, także nazwa piaskowców kwarcytowych, utworzonych z drobnych ziaren kwarcu zlepionych najczęściej krzemionką, wykorzystywanych jako materiał budowlany i drogowy

less

porowata, drobnoziarnista miękka skała osadowa o żółtej barwie, powstała w wyniku naniesienia przez wiatr pyłu kwarcowego, najczęściej z przedpola lodowca, tworzą się w niej strome ściany i głębokie wąwozy

ławica

warstwa skały osadowej wyraźnie oddzielająca się od sąsiednich warstw

łupki

kruche skały osadowe (ilaste) lub metamorficzne (krystaliczne) łatwo dzielące się na cienkie warstwy

margiel

skała osadowa złożona z węglanów z domieszką minerałów ilastych, używana do produkcji cementu i jako nawóz minaralny

mineralizacja

procesy powodujące wytrącanie się związków chemicznych (minerałów) w szczelinach skalnych, w wyniku których powstają złoża mineralne

minerały

pierwiastki lub związki chemiczne powstałe w wyniku naturalnych procesów geologicznych lub działalności człowieka; występujące w wielkiej masie i w zespołach noszą nazwę skał; mogą występować w postaci kryształów, a częściej skupień krystalicznych; zaliczamy do nich m.in. kamienie szlachetne i kruszce (minerały kruszczowe), które są głównymi składnikami większości rud

ostaniec

odosobniona skała, jaka utworzyła się w wyniku usunięcia przez erozję mniej odpornych sąsiednich skał

ostaniec antropogeniczny

powstaje wskutek działalności człowieka, np. w kamieniołomach

paleontologia

nauka zajmująca się badaniem organizmów i roślin z minionych okresów geologicznych, których szczątki i ślady zachowały się w postaci skamieniałości

piaskowiec



zwięzła skała osadowa powstała ze zlepiania ziarenek piasku spoiwem wapiennym lub krzemionkowym, jest wykorzystywana m.in. w budownictwie, drogownictwie i rzeźbiarstwie

rafa koralowa

powstała ze szkieletów koralowców, a także ryb, skorup małży i ślimaków, osadza się w niej także piasek i muł wapienny

ramienionogi



drobne bezkręgowce organizmy morskie podobne do małży, o podwójnych muszlach osłaniających część brzuszną i grzbietową, żyły od kambru

ripplemarki

zmarszczki, drobne nierówności na powierzchni piasku wydmowego lub osadów wodnych, wywołane przez wiatr, prądy lub falowanie wody

ruchy górotwórcze (orogeneza)

ruchy skorupy ziemskiej pod wpływem

procesów zachodzących w głębi Ziemi (tektoniczne), które doprowadziły do utworzenia gór; podczas ruchów hercyńskich (waryscyjskich) pomiędzy późnym sylurem a końcem permu ukształtowały się Góry Świętokrzyskie

ruda

kopalina wykorzystywana do pozyskiwania metali, głównie ciężkich, np. żelaza, miedzi, jej składnikami są minerały kruszczowe, czasem minerały wielu metali

skały

duże skupiska jednorodnych lub różnorodnych minerałów, ze względu na sposób powstania dzielą się na osadowe (z gromadzenia się materiału okruszowego, organicznego lub chemicznego na dnie zbiorników wodnych, rzadziej na lądzie), magmowe (z magmy zastygającej w głębi Ziemi lub wulkanicznej lawy na jej powierzchni) i metamorficzne (z przeobrażenia innych skał np. pod wpływem temperatury i ciśnienia)

skamieniałości

zachowane w skałach skamieniałe szczątki lub ślady roślin i organizmów żyjących w różnych okresach geologicznych

skamieniałości przewodnie



skamieniałości organizmów żyjących w dużej ilości, w krótkim stosunkowo czasie w skałi geologicznej i na dużym obszarze Ziemi, służą do określenia wieku skał

trylobity

morskie stawonogi o owalnym kształcie pokrytym wapiennym pancerzem, żyły od kambru po perm

wapień

węglanowa skała osadowa zbudowana głównie z kalcytu, powstająca przeważnie w środowisku morskim, najczęściej o białej lub beżowej barwie

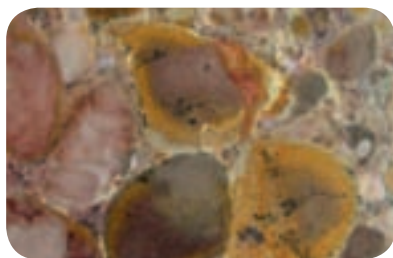
wapienie rafowe

skały węglanowe powstałe z zesplętu organizmów żyjących w obrębie rafy koralowej

wychodnia

warstwa skalna mająca bezpośredni kontakt z powierzchnią gruntu

zlepieniec



zwięzła skała osadowa zbudowana z obtoczonych okruszków skalnych spojonych lepiszczem

złoże

naturalne nagromadzenie skał lub minerałów w ilości umożliwiającej ich opłacalne wydobycie

żyła skalna

skupienie minerałów, które wypełniają szczelinę w skałce

TABELA STRATYGRAFICZNA

ERA	OKRES	WIEK (mln lat)
Kenozoik	Neogen	23
	Paleogen	65
Mezozoik	Kreda	145
	Jura	200
	Trias	251
Paleozoik	Perm	299
	Karbon	359
	Dewon	416
	Sylur	444
	Ordowik	488
	Kambr	542

Przewodnik

Świętokrzyski Szlak Archeo-Geologiczny

Tekst: Janusz Kędracki

Konsultacje: Jerzy Jędrzychowski,

Grzegorz Pabian, Michał Poros, Dominik Kowalski

Autorzy zdjęć: Krzysztof Pęczalski, Paweł Pierściński, Jerzy Jędrzychowski,
Anna Drzewiecka, Anna Kluzińska Góra, Grzegorz Pabian, Dominik Kowalski,
Henryk Trepka, Archiwum Stowarzyszenia Delta, Archiwum ROTWŚ

Opracowanie graficzne i skład: Agencja Reklamy TEST Sp. z o.o.

Korekta: Izabela Lis

Wydawca: Regionalna Organizacja Turystyczna Województwa
Świętokrzyskiego

Projekt zrealizowany przy współpracy: Geopark Kielce, Gmina i Miasto Chęciny,
Muzeum Historyczno-Archeologiczne w Ostrowcu Świętokrzyskim

Regionalne Centrum Informacji Turystycznej

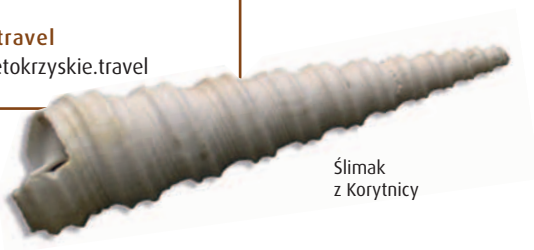
ul. Sienkiewicza 29

25-303 Kielce

tel. (41) 348 00 60

www.swietokrzyskie.travel

e-mail: informacja@swietokrzyskie.travel



Ślimak
z Korytnicy



Regionalna Organizacja Turystyczna Województwa
Świętokrzyskiego

ul. Ściegiennego 2 • 25-033 Kielce • tel. +48 41 361 80 57

www.rot.swietokrzyskie.travel

Góry Świętokrzyskie to prawdziwa skarbnica wiedzy i tajemnic dla miłośników geologii czy archeologii. Odkrywane od kilkudziesięciu lat tropy dinozaurów, a zwłaszcza ostatnie sensacyjne odkrycie śladów tetrapoda sprzed 395 mln lat, stanowią dodatkowe świadectwo wyjątkowego charakteru tego regionu. W jaki sposób można najlepiej poznać tajemnice Gór Świętokrzyskich? My znamy odpowiedź. Wystarczy wybrać się na Świętokrzyski Szlak Archeo-Geologiczny. Podróż nim to gwarancja przeżycia interesującej przygody, zarówno dla dzieci jak i dorosłych. Najmłodszych ucieszy wizyta w JuraParku w Bałtowie lub wycieczka niezwykłymi korytarzami kopalni w Krzemionkach. Dorosli chętnie zobaczą słynne już na cały świat ślady tetrapoda w rezerwacie Zachełmie lub najpiękniejszy w Polsce, malowniczy amfiteatr na Kadzielni. Jedni i drudzy chętnie odwiedzą zapewne, nowoczesne Centrum Geoedukacji przy rezerwacie Wietrznia w Kielcach oraz urokliwe skałki i jaskinie w okolicach Chęcin.

Poszukiwacze skarbów w postaci skamieniałości i minerałów znajdą w naszym przewodniku praktyczne wskazówki, dotyczące skutecznego poszukiwania najładniejszych okazów. Dla wszystkich niewątpliwą atrakcją jest wizyta w sanktuarium Świętego Krzyża oraz podziwianie gotoborza opisywanego we wszystkich podręcznikach do geografii. Niedowiarkom, którzy wątpią w istnienie Piekła i Raju pokażemy, że takie miejsca istnieją i to zaledwie w odległości 7 km od siebie. I naprawdę są niezwykle!

Przewodnik zawiera gotowe propozycje wycieczek po Świętokrzyskim Szlaku Archeo-Geologicznym. Lektura tej publikacji pomoże także wielu nauczycielom, w podjęciu decyzji, jaki cel wycieczki szkolnej obrać. Oczywiście Góry Świętokrzyskie!



INNOWACYJNA
GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Gmina Kielce

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka

Przewodnik

Świętokrzyski Szlak Archeo-Geologiczny



www.szlakarcheo.pl