

OPIS GEOSTANOWISKA

Filip Duszyński



Informacje ogólne

Nr obiektu	8b	
Nazwa obiektu (oficjalna, obiegowa lub nadana)	Skalickie Skałki	
Współrzędne geograficzne [WGS 84 – hddd.dddd]	Długość: 17.0479°E	Szerokość: 50.6549°N
Miejscowość	Skalice	
Opis lokalizacji i dostępności:	Stanowisko znajduje się ok. 500 m na południe od kościoła w miejscowości Skalice, na trasie zielonego szlaku w kierunku Bożnowic. Widoczność i dostępność skałek jest doskonała.	
Długość	Skałki długości max 30 m	
Szerokość	40 m	
Wysokość	do ok. 8 m	
Powierzchnia	67,536 a	

Charakterystyka geologiczna geostanowiska

Wiek geologiczny	Ok. 600 mln lat
Litologia	Gnejsy
Rodzaj geostanowiska	Zespół form skałkowych, częściowo zmodyfikowanych przez eksploatację.
Geneza i ogólny kontekst geologiczny	Znajdujące się przy zielonym szlaku Skalickie Skałki zbudowane są z tzw. gnejsów z Nowolesia – skał metamorficznych, które powstały w proterozoiku, ok. 600 mln lat temu. W obrębie form skałkowych widoczne są przejawy dawnej migmatyzacji tych skał, które objawiają się w postaci żył pegmatytowych. Skalickie Skałki powstały na skutek długotrwałego wietrzenia chemicznego i późniejszego usunięcia zwietrzliny – są tzw. ostańcem denudacyjnym.
Opis geomorfologiczny (popularno-naukowy)	<p>Wędrując zielonym szlakiem w kierunku południowym, na skraju wsi Skalice natrafiamy na niewielkich rozmiarów wzniesienie. W miarę zbliżania się do jego stoków coraz lepiej dostrzegamy nieoczekiwanie wyrastające z ziemi skały. Dwie z nich są niewielkie – wyglądają jak odseparowane bloki, które mają ok. 3 m długości i tyleż samo szerokości. Za nimi jednak rozciągają się bardzo wysokie skałki, które stanowią stoki opisywanego wzniesienia. Jeżeli zielonym szlakiem pokonamy wzgórze, po drugiej jego stronie ukażą się formy jeszcze bardziej spektakularne – skałki, które wznoszą się na ok. 7 m, tworząc niesamowicie wyglądający okap. Około 20 m od nich pojawiają się kolejne, izolowane skałki – postrzępione, wznoszące się nawet na 5 m. Jak więc widzimy, nieoczekiwanie w terenie spotykamy się z wieloma wystąpieniami skał. Może to być o tyle zaskakujące, że jedynie w pojedynczych, izolowanych miejscach spotykamy się na Przedgórzu Sudeckim z taką sytuacją. Skąd więc wzięły się skałki, których niesamowity kształt i znaczne rozmiary możemy teraz podziwiać?</p> <p>Te same skały, które budują interesujące nas formy, znajdują się także w podłożu. Jedynie jednak w tych kilku opisanych miejscach wynurzają się one na powierzchnię Ziemi. Obserwowane obiekty nazywane są formami skałkowymi bądź też po prostu skałkami (ang. <i>tors</i>) i zostały szeroko rozpoznane na całym świecie, także w Sudetach i na Przedgórzu Sudeckim. Już pod koniec XIX wieku geolodzy i geomorfolodzy rozważali możliwą genezę tego typu form, jednak dopiero słynna praca Davida L. Lintona z lat 50. ubiegłego stulecia położyła podwaliny pod współczesne rozumienie rozwoju tego typu obiektów oraz szersze nimi zainteresowanie. Każda skała – magmowa, metamorficzna, czy osadowa – cechuje się systemem spękań o zróżnicowanym charakterze. Większa gęstość spękań sprawia, że skała w danym</p>

	<p>miejsu jest bardziej podatna na niszczące procesy zewnętrzne (nazywane egzogenicznymi) niż ten jej fragment, który jest mniej spękany. Im gęstsza jest sieć spękań tym większa jest powierzchnia skały ekspozycja na procesy degradacyjne. Według najczęściej przyjmowanego modelu wyróżnia się dwa etapy, które prowadzą do powstania form takich, jak te obserwowane na niniejszym geostanowisku. W fazie pierwszej przez długi okres czasu na znajdującą się ciągle pod powierzchnią skałę oddziałuje wietrzenie chemiczne, które, poprzez krążenie wód z rozpuszczonymi agresywnymi związkami chemicznymi, degradowuje najbardziej spękane elementy skały, powodując ich rozpad na pojedyncze ziarna mineralne. Te części skały, które są bardziej masywne (a więc mniej spękane) w mniejszym stopniu poddają się działaniu wietrzenia chemicznego. Efektem tego procesu jest podpowierzchniowa warstwa zwietrzliny w postaci zdeintegrowanych ziaren mineralnych oraz tzw. trzony bryłowe – te partie skały, które są mniej spękane i nie poddały się wietrzeniu. Drugą fazą tworzenia się skałek jest usunięcie drobnoziarnistej zwietrzliny na skutek zintensyfikowanej denudacji powierzchniowej. W konsekwencji na powierzchni ujawniają się te fragmenty skały, których cechy systemu spękań pozwoliły na przetrwanie w warunkach intensywnego wietrzenia chemicznego. Właśnie tak powstałe formy nazywamy skałkami, a ich bardzo dobrymi reprezentantami są te widoczne na niniejszym stanowisku. W tym miejscu warto sobie odpowiedzieć na pytanie, kiedy miały miejsce procesy, o których mowa powyżej. Wietrzenie chemiczne zachodzi najintensywniej w warunkach gorącego i wilgotnego klimatu, zbliżonego do panującego dziś w obszarach tropikalnych. Z takimi warunkami mieliśmy na omawianym terenie do czynienia w trzeciorzędzie, ok. 50 mln lat temu. W tamtym czasie doszło do intensywnego wietrzenia chemicznego skał w podłożu, które w ten sposób zostały przygotowane do późniejszego usunięcia w zimnym klimacie plejstocenu (ok. 2 mln lat temu). Obserwowane formy są więc pozostałością, reliktem, stąd też zwykło się je nazywać ostańcami.</p> <p>Warto zwrócić uwagę, że oglądane na stanowisku formy skałkowe znacząco się od siebie różnią. Formy, które wyglądają jak izolowane bloki skalne, są zdecydowanie mniejsze od pozostałych. Także izolowane skałki w części południowej są znacznie mniejsze, chociaż ich nieregularny, postrzępiony kształt czyni je szczególnie spektakularnymi dla oka. Największe skałki to te, które tworzą stok całego wzniesienia. Są one zdecydowanie bardziej odporne na procesy niszczące i dlatego do dziś, wraz z całą resztą wzgórza, zachowały się znakomicie. Należy przy tym wspomnieć, że część z odsłoneń mogła zostać zmodyfikowana na skutek eksploatacji skały w przeszłości przez człowieka.</p>
Historia badań naukowych	<p>Obiekt nie był dotychczas przedmiotem badań geomorfologicznych, za wyjątkiem opisu o charakterze geoturystycznym w niepublikowanej pracy magisterskiej A. Solarskiej (2010).</p>
Bibliografia (format Lithos)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solaraska A., 2010, Geoturystyczny przewodnik geomorfologiczny po Wzgórzach Strzebińskich, niepublikowana praca magisterska wykonana w Zakładzie Geomorfologii Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego Uniwersytetu Wrocławskiego, s. 1–151. 2. Słownik geografii turystycznej Sudetów, tom 21 - Wzgórze Niemczańsko-Strzebińskie, Przedgórze Paczkowskie, M. Staffa (red.), Wydawnictwo I-BIS, Wrocław 2008.
Uwagi	<p>Obiekt nie był dotychczas opisywany w literaturze naukowej.</p>
Streszczenie językiem nietechnicznym (do zamieszczenia na stronie internetowej i telefonie komórkowym -ok. 1200 znaków)	<p>Wędrując zielonym szlakiem w kierunku południowym, na skraju wsi Skalice natrafiamy na niewielkich rozmiarów wzniesienie. W jego obrębie, nagle i niespodziewanie, z ziemi wynurzają się spektakularnych kształtów i rozmiarów skały. Spróbujmy odpowiedzieć na pytanie, skąd właściwie wzięły się skałki, które teraz podziwiamy? Obiekty będące przedmiotem naszego zainteresowania na tym geostanowisku nazywane są przez naukowców ostańcami denudacyjnymi, a więc formami, które okazały się być odporniejsze na niszczące procesy zewnętrzne niż skały je otaczające. O powstawaniu form skałkowych decyduje różna gęstość systemu</p>

	<p>spękań. Te fragmenty skał, które są najbardziej spękane, najszybciej poddają się wietrzeniu chemicznemu. Woda z rozpuszczonymi agresywnymi chemicznie substancjami niszczy skałę, doprowadzając do jej rozpadu na pojedyncze ziarna mineralne. Fragmenty mniej spękane uniemożliwiają tak wydajne krążenie wody, w związku z czym opierają się wietrzeniu chemicznemu – jako jedyne pozostają wśród zniszczonych fragmentów skały w niemal niezmienionej formie. Gdy klimat się ochładza wietrzenie chemiczne odgrywa coraz mniejszą rolę – zamiast niego coraz istotniejsze staje się usuwanie zwietrzliny poprzez szereg procesów na powierzchni ziemi. Gdy drobny materiał zostanie usunięty, na powierzchni pozostają jedynie najbardziej odporne fragmenty – na przykład obserwowane przez nas skałki.</p>
--	--

Wykorzystanie obiektu

Wykorzystanie obiektu do celów edukacyjnych (czego można nauczyć w geostanowisku, m.in. proces, zjawisko, minerały, skały również zagadnienia z ekologii)	Obiekt może być szczególnie przydatny do prezentacji zagadnień geologicznych i geomorfologicznych. Jeżeli chodzi o te pierwsze, znaczny rozmiar i dość dobrze widoczna struktura skały stwarzają możliwość omówienia żył i wystąpień poszczególnych minerałów. To z kolei stworzy znakomitą sposobność do przeanalizowania warunków, w jakich formowały się widoczne na stanowisku skały.
Zagrożenia dla bezpieczeństwa osób odwiedzających geostanowisko	Na omawianym stanowisku nie ma żadnych zagrożeń dla bezpieczeństwa odwiedzających je osób. Brakuje jedynie niewielkiego parkingu bądź zatoczki, gdzie turyści mogliby bezpiecznie pozostawić swojego samochodu na czas oglądania geostanowiska i zapoznawania się z treścią tablicy informacyjnej.
Infrastruktura turystyczna w okolicy geostanowiska	W pobliżu stanowiska brakuje jakiegokolwiek infrastruktury turystycznej.
Wykorzystanie i zastosowanie skały oraz związane z nią aspekty kulturowe i historyczne	Rzeźba opisywanych form skałkowych wskazuje, że tutejszy gnejs podlegał w przeszłości eksploatacji.

Waloryzacja geostanowiska

Ekspozycja	Dobrze wyeksponowany	X	Wymagający przygotowania	
Ocena Atrakcyjności Turystycznej [0-10]	Dostępność [0-4]		4	
	Stopień zachowania [0-4]		4	
	Wartości poza geologiczne [0-2]		2	
Ocena Atrakcyjności Dydaktycznej [0-10]	6			
Ocena Atrakcyjności Naukowej [0-10]	4			

Dokumentacja graficzna



Ryc. 1.



Ryc. 2.



Ryc. 3.



Ryc. 4.



Ryc. 5.