

## OPIS GEOSTANOWISKA

Filip Duszyński



### Informacje ogólne

Nr obiektu	<b>33b</b>	
Nazwa obiektu (oficjalna, obiegowa lub nadana)	<b>Romanowskie Skałki</b>	
Współrzędne geograficzne [WGS 84 – hddd.dddd]	Długość: 17.0989°E	Szerokość: 50.697°N
Miejscowość	Romanów	
Opis lokalizacji i dostępności:	Stanowisko obejmuje zgrupowanie form skałkowych znajdujących się przy czerwonym szlaku, ok. 500m na północny-wschód od skrzyżowania dróg w Romanowie. Skałki są dobrze widoczne i łatwo dostępne ze szlaku.	
Długość	10 m	
Szerokość	(stanowiska) ok. 30 m	
Wysokość	4 m	
Powierzchnia	ok. 3,5 a	

### Charakterystyka geologiczna geostanowiska

Wiek geologiczny	Dewon
Litologia	łupki kwarcowo-sylliminitowo-skalieniowe
Rodzaj geostanowiska	Niewielki zespół form skałkowych, częściowo zmodyfikowanych przez eksploatację.
Geneza i ogólny kontekst geologiczny	Opisywana forma jest typowym ostańcem denudacyjnym. Skałki powstały w efekcie długotrwałego wietrzenia chemicznego i późniejszego wypreparowania najbardziej odpornych fragmentów na skutek wzmożonej denudacji powierzchniowej. Skały budujące opisywaną formę to łupki sylliminitowo-kwarcowo-skalieniowe wieku dewońskiego.
Opis geomorfologiczny (popularno-naukowy)	Znajdujące się przy czerwonym szlaku, kilkaset metrów na północny-wschód od skrzyżowania dróg w Romanowie skałki zbudowane są z dewońskich (era paleozoiczna) skał metamorficznych zwanych łupkami sylliminitowo-kwarcowo-skalieniowymi. Choć skałki są niewielkich rozmiarów i ze zdecydowanie bardziej spektakularnymi formami możemy spotkać się w Karkonoszach czy Górach Izerskich, są one warte poświęcenia uwagi, gdyż stanowią jeden z nielicznych przykładów tego typu form na Przedgórzu Sudeckim. Co więcej, w literaturze naukowej uwagę poświęca się najchętniej formom skałkowym wytworzonym na skałach granitowych. Również słynna, pionierska praca z tego zakresu Davida L. Lintona z lat 50. ubiegłego stulecia, która położyła podwaliny pod współczesne rozumienie rozwoju tego typu obiektów, także dotyczyła zagadnienia rozwoju skałek granitowych (skałki Dartmoor). Stosunkowo niewielkie skałki, które możemy obserwować na niniejszym stanowisku, są natomiast inne. Ponieważ wytworzone zostały na skałach metamorficznych, których system spękań jest bardziej nieregularny aniżeli w przypadku skał magmowych, cechują się one innymi, mniej regularnymi kształtami – na tym między innymi polega ich odmienność od form, które możemy obserwować w Karkonoszach. Przejdźmy zatem do najważniejszego pytania – jak powstają tego typu formy? Każda skała cechuje się systemem spękań o zróżnicowanym charakterze. Większa gęstość spękań sprawia, że skała w danym miejscu 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 ekspozowana 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 znajdującej się ciągle pod powierzchnią skałą oddziałuje wietrzenie chemiczne, które, poprzez krążenie wód z rozpuszczonymi agresywnymi związkami

	<p>chemicznymi, degradowuje najbardziej spękanne elementy skały, powodując ich rozpad na pojedyncze ziarna mineralne. Te części skały, które są bardziej masywne 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 spękanne i nie poddały się wietrzeniu. Warto w tym miejscu nadmienić, że wietrzenie chemiczne zachodzi najintensywniej w warunkach gorącego i wilgotnego klimatu, zbliżonego do panującego dziś w obszarach tropikalnych. Drugą fazą tworzenia się skałek jest usunięcie drobnoziarnistej zwietrzliny na skutek zintensyfikowanej denudacji powierzchniowej, najczęściej w warunkach klimatu zimnego. W konsekwencji na powierzchni ujawniają się te fragmenty skały, których cechy systemu spękań pozwoliły na przetrwanie intensywnego wietrzenia chemicznego. Tak powstałe formy nazywamy skałkami, a ich bardzo dobrymi reprezentantami są te widoczne na niniejszym stanowisku. Pierwszy etap tworzenia się tych skałek trwał zapewne w warunkach gorącego klimatu paleogenu (ok. 65-24 mln lat temu), drugi natomiast w trakcie surowego klimatu plejstocenu (ok. 2,5 mln-11 tys. lat temu). Podczas kolejnych górskich wędrówek po Dolnym Śląsku warto zwrócić uwagę na odmienny wygląd form powstałych w skałach granitowych a tych założonych na skałach metamorficznych (jak na omawianym stanowisku, czy też w Górach Sowich).</p>
Historia badań naukowych	Opisywany obiekt nie był dotychczas objęty systematycznymi badaniami geomorfologicznymi. Informacje o jego położeniu możemy znaleźć w niepublikowanej pracy magisterskiej A. Solarskiej (2010).
Bibliografia (format Lithos)	Solarska 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.
Uwagi	
Streszczenie językiem nietechnicznym (do zamieszczenia na stronie internetowej i telefonie komórkowym -ok. 1200 znaków)	Znajdujące się przy czerwonym szlaku, kilkaset metrów na północny-wschód od skrzyżowania dróg w Romanowie skałki zbudowane są z dewońskich (era paleozoiczna) skał metamorficznych zwanych łupkami sylliminitowo-kwarcowo-skalieniowymi. Choć skałki są niewielkich rozmiarów i ze zdecydowanie bardziej spektakularnymi formami możemy spotkać się w Karkonoszach czy Górach Izerskich, są one warte poświęcenia uwagi, gdyż stanowią jeden z nielicznych przykładów tego typu form na Przedgórzu Sudeckim. Formy skałkowe powstają według modelu, który zakłada dwu-etapowość ich rozwoju. W pierwszym etapie, w warunkach gorącego i wilgotnego klimatu (a taki panował na tym obszarze ok. 50 mln lat temu) skała niszczona jest pod powierzchnią na skutek intensywnego, głębokiego wietrzenia chemicznego. Krążąca w obrębie skały woda z rozpuszczonymi, agresywnymi chemicznie substancjami niszczy jednak skałę w sposób selektywny, degradowując najszybciej te jej części, które cechują się najgęstszym systemem spękań. W ten sposób, najmniej odporne części skały stają się drobnoziarnistą zwietrzeliną w obrębie której tkwią niezwierteżone fragmenty. W drugiej fazie, najczęściej w zimnym klimacie z jakim na tym terenie mieliśmy do czynienia w plejstocenie, dochodzi do usunięcia zwietrzliny drobnoziarnistej. W ten sposób, na powierzchni pozostają jedynie formy najbardziej odporne na wietrzenie mechaniczne.

### Wykorzystanie obiektu

Wykorzystanie obiektu do celów edukacyjnych (czego można nauczyć w geostanowisku, m.in. proces, zjawisko, minerały, skały również zagadnienia z ekologii)	Stanowisko prezentuje typowe formy skałkowe. W obrębie geostanowiska możliwe jest omówienie zarówno genezy form skałkowych i różnych modeli ich rozwoju, jak też budowy geologicznej tej części Wzgórz Niemczańsko-Strzebińskich (łupki kwarcowo-sylliminitowo-skalieniowe).
Zagrożenia dla bezpieczeństwa osób odwiedzających geostanowisko	Stanowiska nie można uznać za niebezpieczne dla turystów.

Infrastruktura turystyczna w okolicy geostanowiska	W pobliżu stanowiska brakuje jakiejkolwiek infrastruktury turystycznej.
Wykorzystanie i zastosowanie skały oraz związane z nią aspekty kulturowe i historyczne	Rzeźba form skałkowych wskazuje, że były one w przeszłości eksploatowane.

### 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]	6			

### Dokumentacja graficzna



Ryc. 1.



Ryc. 2.



Ryc. 3.



Ryc. 4.



Ryc. 5.