

OPIS GEOSTANOWISKA

Dawid Białek



Informacje ogólne

Nr obiektu	47	
Nazwa obiektu (oficjalna, obiegowa lub nadana)	Kamieniołom granitu w Gościęcicach	
Współrzędne geograficzne [WGS 84 – hddd.dddd]	Długość: 17.08242	Szerokość: 50.75582
Miejscowość	Gościęcice	
Opis lokalizacji i dostępności:	nieczynny kamieniołom granitu położony przy czerwonym szlaku pieszym i niebieskim rowerowym	
Długość	ok. 80 m	
Szerokość	ok. 70 m	
Wysokość	do 6 m na poziom lustra wody	
Powierzchnia	ok. 45 a	

Charakterystyka geologiczna geostanowiska

Wiek geologiczny	ok. 303 -300 mln lat temu – na podstawie datowania podobnych granitów w intruzji Strzelina metodą U-Pb cyrkonów na mikrosondzie jonowej SHRIMP (Oberc-Dziedzic i inni, 2013)
Litologia	granit biotytowy
Forma występowania skały	zalany kamieniołom
Geneza i ogólny kontekst geologiczny	skała magmowa, głębinowa powstała przez krystalizację magmy pod powierzchnią ziemi w końcowych etapach orogenezy waryscyjskiej
Opis geologiczny (popularno-naukowy)	<p>Geostanowisko ulokowane jest w zalanym kamieniołomie (fot. 1) tzw. granitu strzelińskiego. Choć kamieniołom jest obecnie nieczynny wciąż można dojrzeć ślady dawnych urządzeń górniczych (fot. 2).</p> <p>Granity strzelińskie są skałami magmowymi, głębinowymi o barwie jasnoszarej (fot. 3). Granity te zbudowane są z szarego kwarcu, kremowego skalenia oraz czarnego biotyty. Wszystkie minerały widoczne są gołym okiem, ich wielkość waha się od 1 do 3 mm (fot. 4). W obrębie granitu niekiedy występują ciemne drobnoziarniste zaokrąglone enklawy o wielkości ok. kilku cm.</p> <p>Odstonięte ściany kamieniołomu pozwalają na dogodną obserwację charakterystycznych dla intruzji granitoidowych spękań (fot. 5). Tworzą one regularną, trójwymiarową sieć określaną mianem spękań ciosowych. Spękania te i ich relacja do uporządkowania minerałów w skale stały się podstawą opublikowanej w 1922 roku przez profesora ówczesnego Uniwersytetu we Wrocławiu (Breslau) Hansa Cloosa teorii tektoniki granitów. Profesor Cloos opracował swoją koncepcję na podstawie szczegółowych pomiarów w kamieniołomach granitu w nieodległym Strzelinie. Obserwując ściany kamieniołomu w Gościęcicach widzimy dwa systemy spękań przebiegające niemal pionowo i układające się wobec siebie prawie pod kątem prostym (spękania te określa się symbolami Q i S, są to spękania poprzeczne i podłużne). Trzeci system przebiega niemal poziomo (spękania poziome L). Spękania ciosowe w skałach powszechnie wykorzystywane są przez skalników do uzyskiwania bloków skalnych minimalnym nakładem kosztów.</p> <p>Wzdłuż spękań postępuje proces wietrzenia granitu, widoczny doskonale w zachodniej części geostanowiska. Wnikająca w szczeliny i przestrzenie międzyziarnowe woda rozmarzając i zamarzając stopniowo niszczy strukturę granitu. Postępujący proces prowadzi do wyodrębnienia bloków z calizny skalnej a następnie do ich zaokrąglania i niszczenia.</p> <p>W rejonie Wzgórz Strzelińskich występuje kilka odmian skał magmowych</p>

	<p>głębinowych. Początkowo sądzono, że tworzą one ogromny maszyn ciągnący się od Strzelina po czeską Żulowę. Dopiero wykonane tu w latach 1977-1986 wiercenia pozwoliły stwierdzić, że skał magmowych jest znacznie mniej niż wcześniej uważano i nie występują one w postaci dużego plutonu ale tworzą małe izolowane ciała magmowe o zróżnicowanym składzie w obrębie skał metamorficznych. Intruzje te mają zwykle kształt pni i płasko nachylonych żył o grubości do kilkudziesięciu metrów (Oberc-Dziedzic, 1991). Ich powstanie związane jest z procesami magmatyzmu przebiegającymi u schyłku orogenezy waryscyjskiej (Oberc-Dziedzic, Szczepański, 1995). Liczne badania wieku granitoidów metodami radiometrycznymi wykonane przez różnych autorów wskazują, że magmatyzm w tym rejonie trwał ponad 30 mln lat a umiejscawianie się i zastyganie magm miało charakter kilkietapowy (Oberc-Dziedzic i inni 2013 i cytowania tam). W pierwszym etapie ok. 324 mln lat temu umiejscawiały się i zastygały najstarsze tonality, w drugim ok. 306 mln lat temu granodioryty. Te najstarsze skały magmowe znane są jak dotychczas jedynie z rejonu Bożnowic (Oberc-Dziedzic i inni, 2010). Najbardziej zróżnicowane skały magmowe powstały w czasie trzeciego etapu magmatyzmu który trwał ponad 10 mln lat. Okres ten można podzielić na trzy fazy w których w stosunkowo krótkich (w skali czasu geologicznego!) odstępach powstawały: w fazie pierwszej ok. 301 - 303 mln lat temu granity biotytowe średnioziarniste znane z intruzji Strzelina; w fazie drugiej ok. 295 mln lat temu tonality i dioryty występujące w intruzji Gęsińca oraz w intruzji Kalinki, ponadto ok. 300 mln lat temu granity biotytowe drobnoziarniste, a w fazie trzeciej najmłodsze granity biotyto-muskowitowe (Oberc-Dziedzic i inni 2010; Oberc-Dziedzic i inni 2013; Pietranik, 2013; Turniak i inni 2006).</p>
Historia badań naukowych	<p>Badania skał krystalicznych w rejonie Strzelina i Ziębic rozpoczęły się w pierwszej połowie XIXw. Pierwszym badaczem tego obszaru był Rose (1867 vide Oberc 1966) a pierwsza monografia w której szczegółowo opisano wszystkie serie skalne powstała w 1878 a jej autorem był Schumacher (Oberc 1966). Od tego czasu obszar ten ze względu na swoją skomplikowaną budowę pozostawał w obszarze zainteresowań geologów i prowadzono tu liczne prace badawcze. Znaczący wpływ na zrozumienie relacji pomiędzy poszczególnymi seriami skalnymi miały wykonane tu w latach 70-tych i 80-tych wiercenia.</p>
Bibliografia (format Lithos)	<p>Cloos, H., 1922. Über Ausbau und Anwendung der granit-tektonischem Methode. Tektonik und Magma. Untersuchungen zur Geologie der Tiefen. 1. Preuss. Geol. Landesanstalt, 1-18.</p> <p>Oberc-Dziedzic, T., 1991. Pozycja geologiczna granitoidów strzelińskich. Acta Univ. Wratislav 1375, Prace Geol-Miner. 29, 295-323</p> <p>Oberc-Dziedzic, T., Szczepański, J., 1995. Geologia krystaliniku Wzgórz Strzelińskich. Ann. Soc. Geol. Pol. Wydanie specjalne, 111–126.</p> <p>Oberc-Dziedzic, T., 1999. The geology of Strzelin Granitoids (Fore-Sudetic Block, SW Poland). Min Soc Pol Spec Pap 20, 159-161.</p> <p>Oberc-Dziedzic, T., Kryza, R., Białek, J., 2010. Variscan multistage granitoid magmatism in Brunovistulicum: petrological and SHRIMP U-Pb zircon geochronological evidence from the southern part of the Strzelin Massif, SW Poland. Geol. Q. 54, 301–324.</p> <p>Oberc-Dziedzic, T., Kryza, R., 2012. Late stage Variscan magmatism in the Strzelin Massif (SW Poland): SHRIMP zircon ages of tonalite and Bt-Ms granite of the Gęsiniec intrusion. Geol. Q. 56, 225-236.</p> <p>Oberc-Dziedzic, T., Kryza, R., Pin, C., Madej, S., 2013. Variscan granitoid plutonism in the Strzelin Massif (SW Poland): petrology and age of the composite Strzelin granite intrusion. Geol. Q. 57. 269-288.</p> <p>Pietranik, A., 2013. Dating zircon from the Gęsiniec Intrusion by LA-ICPMS (Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry). Geoscience Notes 1, 63-</p>

	67. Turniak, K., Tichomirova, M., Bombach, K., 2006. Pb-evaporation zircon ages of post-tectonic granitoids from the Strzelin Massif (SW Poland). Mineralogia Polonica, Special Papers, 29, 212–215.
Uwagi	
Streszczenie językiem nietechnicznym (do zamieszczenia na stronie internetowej i telefonie komórkowym -ok. 1200 znaków)	W starym zalanym kamieniołomie obserwować możemy skały magmowe – granity. Skały te zbudowane są z szarego kwarcu, kremowych skaleni oraz czarnego biotyty. Minerale te widoczne są gołym okiem. W kamieniołomie występują różne odmiany granitu (ich zróżnicowanie polega na zmiennej ilości biotyty oraz wielkości minerałów) ale obserwacja ich wzajemnych relacji jest utrudniona ze względu na stan zachowania ścian. Doskonale widoczny jest system spękań występujących w granitach oraz postępujące wzdłuż nich wietrzenie tych skał. Polega ono początkowo na wnikanii wody w szczeliny i powiększaniu ich aż do wyodrębnienia bloków z calizny a następnie na zaokrągłaniu krawędzi bloków. Granity występujące w Gościęcicach podobnie jak inne skały magmowe głębinowe występujące dziś na obszarze między Strzelinem a Ziębicami powstały na skutek działania procesów magmowych u schyłku orogenezy waryscyjskiej. Plutonizm trwał przeszło 30 mln lat i można go podzielić na 3 główne etapy. Efektem działania magmatyzmu na tym obszarze było powstanie szeregu małych (nieprzekraczających 1 km wielkości) intruzji często o skomplikowanej wewnętrznej budowie. Forma występowania oraz zróżnicowanie skał magmowych czynią je wyjątkowymi w skali Sudetów.

Wykorzystanie obiektu

Wykorzystanie obiektu do celów edukacyjnych (czego można nauczyć w geostanowisku, m.in.proces, zjawisko, minerały, skały również zagadnienia z ekologii)	W geostanowisku można poruszyć następujące zagadnienia: - powstawanie skał magmowych, - grupa granitoidów – podobieństwa i różnice w obrębie grupy, rozpoznawanie - metody datowania skał - powstawanie spękań ciosowych w granicie - wietrzenie granitów - migracja wody w różnych rodzajach skał, powstanie naturalnych i sztucznych zbiorników
Zagrożenia dla bezpieczeństwa osób odwiedzających geostanowisko	wymagana ostrożność, możliwość upadku do wody.
Infrastruktura turystyczna w okolicy geostanowiska	W Gościęcicach przystanek PKS, sklep.
Wykorzystanie i zastosowanie skały oraz związane z nią aspekty kulturowe i historyczne	Granity strzelińskie były wydobywane i wykorzystywane jako materiał budowlany już średniowieczu. Granitów strzelińskich użyto do budowy m. in. bazyliki trzebnickiej czy kościoła św. Michała w Brzegu.

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]		1	
Ocena Atrakcyjności Dydaktycznej [0-10]		8		
Ocena Atrakcyjności Naukowej [0-10]		6		

Dokumentacja graficzna



fot. 1. Gościęcice. Widok na kamieniołom.



fot. 2. Gościęcice. Pozostałości po wyrobisku.



fot. 3 Gościęcice. System spękań w granicie



fot. 4 Gościecice. Granit.



fot. 5 Gościecice. Granit