

OPIS GEOSTANOWISKA

Dawid Białek



Informacje ogólne

Nr obiektu	17	
Nazwa obiektu (oficjalna, obiegowa lub nadana)	Łom tonalitów na S zboczu wzgórza Kalinka	
Współrzędne geograficzne [WGS 84 – hddd.dddd]	Długość: 17.08515	Szerokość: 50.68647
Miejscowość	Dobroszów	
Opis lokalizacji i dostępności:	Nieczynny łom położony przy niebieskim szlaku, ok. 40 m powyżej stacji uzdatniania wody. Stanowisko zarośnięte, dostępne nieliczne ściany.	
Długość	ok. 30m	
Szerokość	ok. 20 m	
Wysokość	ok. 5 m	
Powierzchnia	ok. 6 a	

Charakterystyka geologiczna geostanowiska

Wiek geologiczny	Wiek krystalizacji magmy tonalitowej – 294 ± 3 Ma wyznaczony wyznaczony na podstawie datowania U-Pb cyrkonów na mikrosondzie jonowej SHRIMP (Oberc-Dziedzic i inni, 2010)
Litologia	tonality
Forma występowania skały	nieczynny łom, pozostałość po wydobyciu na potrzeby lokalne
Geneza i ogólny kontekst geologiczny	skała magmowa, głębinowa powstała przez krystalizację magmy pod powierzchnią ziemi w końcowych etapach orogenezy warwicyjskiej
Opis geologiczny (popularno-naukowy)	<p>Wspinając się po południowym zboczu Kalinki, ok. 40 m powyżej stacji uzdatniania wody (ok. 100m powyżej ostatnich zabudowań Dobroszowa) napotykamy 2 łomy. Obserwacje lepiej prowadzić w dolnym łomie, który jest lepiej zachowany (fot. 1 i 2). Skały które możemy tu obserwować to tonality – skały magmowe, głębinowe z grupy granitoidów (fot. 3). Tonality Kalinki są skałami szarymi, zbudowanymi ze skaleni (plagioklazów), kwarcu i agregatów biotytowo-hornblendowych. Wszystkie te składniki są widoczne makroskopowo (gołym okiem) i mają rozmiary od 1 do 4 mm (fot. 4). Plagioklasy tworzą kremowe ziarna o prostokątnych zarysach i wielkości ok. 3 mm. Kwarc występuje w postaci szarych, niewłasnopostaciowych ziaren o tłustym połysku i wielkości do 2 mm. Biotyt i hornblenda tworzą czarno-zielonkawe skupienia o wielkości do 4mm. Badając próbki pod mikroskopem można zaobserwować, że oprócz minerałów głównych w skład skały wchodzi także apatyt, skałki potasowe, cyrkon i siarczki Fe (fot. 5).</p> <p>Tonality występujące na zboczu Kalinki są drugim co wielkości wystąpieniem skał tonalitowych na Wzgórzach Strzebińskich. Największym wystąpieniem tego typu skał są tonality intruzji Gęsińca które można obserwować w nieczynnym kamieniołomie we wsi Gęsiniec. Oprócz tonalitów na Wzgórzach Strzebińskich powszechnie występują inne skały granitoidowe o zróżnicowanym składzie (Oberc-Dziedzic, 1999). Są to m. in. różne rodzaje granitów: granity biotytowe drobno i średnioziarniste, których największym i najbardziej znanym wystąpieniem jest intruzja Strzelina; granity biotytowo-muskowitowe, które zwykle występują w postaci żył</p>

	<p>przecinających inne granity ale tworzą także samodzielne intruzje np. intruzję Gromnika; granodioryty, które występują m. in. w rejonie Bożnowic. Oprócz skał z grupy granitoidów w rejonie Wzgórz Strzelińskich występują też skały diorytowe (powierzchniowo jedynie w Gęsińcu).</p> <p>Do lat 70-tych ubiegłego wieku sądzono, że granitoidy strzelińskie tworzą jeden wielki masyw łączący się z masywem Żulowej (w Czechach). Dopiero wykonane tu w latach 1977-1986 wiercenia pozwoliły na nowo opisać formy kontaktów między występującymi w tym rejonie skałami. Okazało się, 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). Jedną z takich intruzji jest też intruzja tonalitów Kalinki, która ma kształt pnia z odchodzącą od niego słabo nachyloną żyłą o grubości ok. 60 m (Oberc-Dziedzic, 1991).</p> <p>Zróżnicowane skały magmowe, które dziś spotykamy w rejonie Wzgórz Strzelińskich powstawały jako końcowe produkty procesów magmowych związanych ze schyłkowymi etapami 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 (od ok. 303 do 290 mln temu). Okres ten można podzielić na trzy fazy w których w stosunkowo krótkich (w skali czasu geologicznego!) odstępach powstawały: w fazie pierwszej granity biotytowe (średnioziarniste) znane z intruzji Strzelina; w fazie drugiej ok. 295 mln lat temu tonality i dioryty intruzji Gęsińca oraz widoczne w tym geostanowisku tonality Kalinki, ponadto granity biotytowe drobnoziarniste a w fazie trzeciej najmłodsze granity biotytowo-muskowitowe (Oberc-Dziedzic i in. 2010; Oberc-Dziedzic i inni 2013, Pietranik, 2013).</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	<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, 63-67.</p>
Uwagi	
Streszczenie językiem nietechnicznym (do zamieszczenia na stronie internetowej i telefonie komórkowym -ok. 1200 znaków)	<p>Geostanowisko składa się z dwóch łomów częściowo zarośniętych i oddalonych od siebie o ok. 30m. Lepiej zachowany jest dolny łom, gdzie fragmentarycznie widoczne są ściany zbudowane z tonalitów. Są to skały magmowe głębinowe zaliczane do granitoidów. Składają się głównie z kremowych plagioklazów, szarego kwarcu oraz czarnych agregatów zbudowanych biotyту i hornblendy. Minerale te widoczne są gołym okiem. Tonality z Kalinki są drugim co do wielkości powierzchniowym wystąpieniem tonalitów na Wzgórzach Strzelińskich (największym jest nieczynny kamieniołom w Gęsińcu), skały te znane są także z wierceń. Tonality z Kalinki 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. Jedną z takich niewielkich intruzji są właśnie tonalite z Kalinki, które powstały w trzecim, ostatnim etapie magmatyzmu ok. 295 mln lat temu.</p>

Wykorzystanie obiektu

Wykorzystanie obiektu do celów edukacyjnych (czego można nauczyć w geostanowisku, m.in.proces, zjawisko, minerały, skały również zagadnienia z ekologii)	<p>W geostanowisku można poruszyć następujące zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - powstawanie i rozpoznawanie skał magmowych, <ul style="list-style-type: none"> - grupa granitoidów – podobieństwa i różnice w obrębie grupy, rozpoznawanie - struktury i tekstury skał magmowych - rozpoznawanie minerałów: kwarc, skalenie, biotyt - metody datowania skał
Zagrożenia dla bezpieczeństwa osób odwiedzających geostanowisko	stanowisko bezpieczne ale zarośnięte, utrudniony dostęp do ścian
Infrastruktura turystyczna w okolicy geostanowiska	w okolicy przebiega szlak czerwony, w odległości 50 m jest boisko do piłki nożnej i siatkówki, w odległości 100 m wieś i przystanek PKS

Wykorzystanie i zastosowanie skały oraz związane z nią aspekty kulturowe i historyczne	Skały wykorzystywano głównie na potrzeby lokalnego budownictwa i utwardzania dróg.
----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

Waloryzacja geostanowiska

Ekspozycja	Dobrze wyeksponowany	Wymagający przygotowania	x
Ocena Atrakcyjności Turystycznej [0-10]	Dostępność [0-4]	3	
	Stopień zachowania [0-4]	3	
	Wartości poza geologiczne [0-2]	0	
Ocena Atrakcyjności Dydaktycznej [0-10]	8		
Ocena Atrakcyjności Naukowej [0-10]	8		

Dokumentacja graficzna



fot. 1 Kalinka. Widok na kamieniołom



fot. 2. Kalinka. Kamieniołom.



fot. 3. Kalinka. Kamieniołom.



fot. 4 Kalinka. Tonalit

fot. 5 Kalinka. Próbką tonalitu – zdjęcie mikroskopowe.

Kryteria klasyfikacji, cechy oraz wagi punktowe waloryzacji geostanowisk

Kryterium		Cecha	Waga punktowa
Wartość turystyczna	Dostępność	Stanowisko zlokalizowane bezpośrednio przy szlaku turystycznym lub ścieżce przyrodniczej	4
		Stanowisko zlokalizowane poza szlakiem jednakże dobrze z niego widoczne, w otulinie dodatkowo przy drodze lub ścieżce	3
		Stanowisko niedostępne ze szlaku turystycznego oraz słabo widoczne z innych punktów, w otulinie ponad 500 m od ścieżki lub drogi	2
		Stanowisko trudno dostępne, np. znacznie zarośnięte lub utrudnione dojście	1
		Stanowisko niedostępne turystycznie	0
	Stopień zachowania	Dobrze zachowane bez widocznych oznak degradacji	4
		Nieznaczne naruszenie struktury stanowiska	3
		Częściowo zniszczone	2
		Silnie zmienione przez człowieka	1
		Zniszczone, utrata charakteru geostanowiska	0
	Wartości pozageologiczne	Wartości pozageologiczne: 2 i więcej	2
		Wartości pozageologiczne: 1	1
		Brak wartości pozageologicznych	0
	Wartość naukowa	Bardzo wysoka: jedyne stanowisko w regionie; unikatowe w skali ponadregionalnej; prezentowane w czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym	10
Wysoka: bardzo ważne dla badań regionalnych; prezentowane w czasopismach naukowych o zasięgu krajowym i międzynarodowym		8	
Średnia: znaczące dla regionalnych badań naukowych; prezentowane w czasopismach naukowych o zasięgu krajowym		6	
Niska: typowe stanowisko o przeciętnych walorach naukowych, prezentowane w czasopismach popularnonaukowych		4	
Bardzo niska: brak szczególnych cech wyróżniających; brak publikacji		2	
Wartość edukacyjna	Bardzo wysoka: ilość reprezentowanych zagadnień: 5 i więcej	10	
	Wysoka: ilość reprezentowanych zagadnień: 4	8	
	Średnia: ilość reprezentowanych zagadnień: 3	6	
	Niska: ilość reprezentowanych zagadnień: 2	4	
	Bardzo niska: ilość reprezentowanych zagadnień: 1	2	

