



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **1**
Nazwa geostanowiska: **Torfowisko na zboczu Kamiennika**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°47'36" N 15°29'33" E
Współrzędne PUWG1992: 252688 330907
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r43db2 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1205 do: 1260

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: Szerokość: Wysokość względna:
Inne parametry: Powierzchnia 6 ha

Geologia

Torfowisko na zboczu Kamiennika tworzy kompleks złożony z holocenijskich torfowisk i młak położonych na północnych zboczach Kamiennika oraz z torfowiska na przełęczy pomiędzy Kamiennikiem a Mumlowskim Wierchem. W ich podłożu znajdują się przeławienia granitu porfirowatego z równoziarnistym.

Zagadnienie: Utwory holocenijskie
Litologia: Torfy

Geomorfologia

[1] Obiekt składa się z dwóch różnych typów torfowisk, wysokiego położonego na przełęczy oraz stokowego na skłonie Kamiennika. Torfowisko na przełęczy pomiędzy Mumlowskim Wierchem a Kamiennikiem stanowi rozległy podmokły obszar, występują tu jeziora torfowe oraz wydłużone niecki wypełnione wodą (Klementowski 1993).
[2] Torfowisko na stoku Kamiennika powstało w strefie wysięku wód tworząc rozległe młaki w obrębie borów bagiennych. Miejscami pokrywa torfowa jest silnie erodowana przez wody powierzchniowe, których odpływ zachodzi zgodnie ze spadkiem stoku i jest wymuszony morfologią torfowiska.

Forma rzeźby: Torfowisko
Typ rzeźby: Biogeniczna

Mineralogia

Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Torfowiska położone na przełęczy mają charakter torfowisk wysokich, miąższość torfu nie przekracza tam jednak 1 m. Większa część torfowiska położona jest po stronie czeskiej. Spośród gatunków podkreślających wysoki charakter torfowiska należy wymienić żurawinę drobnolistkową. Na zboczach Kamiennika większa część kompleksu torfowiskowego ma charakter borów bagiennych oraz młak. Ekosystemy torfowiskowe w tym rejonie mają charakter torfowisk przejściowych. Jedynie we wschodniej części zbocza pojawiają się ekosystemy zbliżone charakterem do torfowisk wysokich. Miąższość torfu osiąga tam około 1 m. Na torfowisku tym znajduje się duża populacja rosziczki okrągłolistnej.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan geostanowiska jest dobry. Torfowisko jest z rzadka penetrowane przez nielegalnych turystów, którzy poruszają się pasem granicznym. Jesienią odwiedzane częściej, ze względu na nielegalny zbiór jagód na terenie parku narodowego.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować. Inicjować tematy badawcze związane z paleoekologią tego obiektu.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Jedno z niewielu torfowisk subalpejskich w Karkonoszach.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 - procesy geomorfologiczne typowe dla torfowisk, pozostałości po dawnej eksploatacji torfowiska (rowy odwadniające)
• typ_08 - jedno z torfowisk subalpejskich w Karkonoszach, o znaczeniu dla odtwarzania rozwoju paleogeograficznego regionu

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 15

Literatura

Bobiński W., Gawlikowska D., 1993, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25000, ark. Jakuszyce, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Klementowski J., 1993, Erozja tunelowa subalpejskich torfowisk Karkonoszy, [w:] Geoekologiczne problemy Karkonoszy, Materiały z sesji naukowej w Karpaczu 11-13 X 1991, s.103-110.

Tołpa S., 1949, Torfowiska Karkonoszy i Gór Izerskich, Roczn. Nauk Roln., 52, s. 5-73.

Tołpa S., 1985, Torfowiska, [w:] Jahn A. (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s. 291-316.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **2**
Nazwa geostanowiska: **Torfowisko pod Szrenicą**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°47'14" N 15°30'85" E
Współrzędne PUWG1992: 253415 330522
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r43db4 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1250 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: Szerokość: Wysokość względna:
Inne parametry: Powierzchnia 6ha

Geologia

Torfowisko położone na przełęczy pomiędzy Szrenicą a Kamiennikiem, na granicy państwowej. W podłożu tego holoceniowego torfowiska występują granity równoziarniste (grzbietowe). Na wschód od torfowiska opisano żyły kwarcowe z kataklazytami.

Zagadnienie: Utwory holoceniowe
Litologia: Torfy

Geomorfologia

[1] Torfowisko subalpejskie (Tołpa 1985) zlokalizowane w obrębie rozległe obniżenia w osi zrównanego grzbietu głównego Karkonoszy na granicy państwowej. Posiada wydłużony owalny kształt o orientacji dłuższej osi północ-południe zgodnej z przebiegiem stref źródłiskowych potoków.
[2] Powierzchnia torfowiska posiada urozmaiconą morfologię, występują jeziora torfowe oraz pojedyncze izolowane kopce torfowe. Miejscami występują nisze erozyjne oraz tunele torfowe którymi zachodzi drenaż wód poza obręb stanowiska. Widoczne są również ślady zagospodarowania obiektu przez człowieka w postaci rowów odwadniających.

Forma rzeźby: Torfowisko
Typ rzeźby: Biogeniczna

Mineralogia

Na wschód od torfowiska opisano żyły kwarcowe z kataklazytami.

Minerały:

Przyroda

Powierzchnia torfowiska wynosi 6 ha, a miąższość torfu – około 230 cm po polskiej stronie. W profilu torfowym wyróżnia się głównie torf zbudowany z martwych części mchów torfowców. Torfowisko jest zaliczane do karkonoskich torfowisk subalpejskich, które mają charakter torfowisk wysokich (ombrotroficznych). Świadczy o tym obecność takich gatunków jak wełnianeczka darniowa oraz modrzewnica zwyczajna. Jedno z niewielu torfowisk subalpejskich w Karkonoszach. Potwierdza to fakt wpisania go na listę obszarów wodno-błotnych o światowym znaczeniu Ramsar. Ciekawostką jest występowanie tutaj rosiczki

Historia

Na powierzchni torfowiska zlokalizowane są jeziora torfowe oraz poprzeczne do stoku wyniesienia związane z ruchem wody. Miejscami odsłania się zerodowany torf. Dodatkowo widoczne są pozostałości rowów odwadniających, które przed wojną odprowadzały wodę z torfowiska na stronę czeską, gdyż było ono wykorzystywane do produkcji siana (koszone).

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan geostanowiska jest dobry. Torfowisko jest z rzadka penetrowane przez nielegalnych turystów, którzy poruszają się pasem granicznym. Jesienią odwiedzane częściej, ze względu na nielegalny zbiór jagód na terenie parku narodowego.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować. Inicjować tematy badawcze związane z paleoekologią tego obiektu.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Jedno z niewielu torfowisk subalpejskich w Karkonoszach. Potwierdza to fakt wpisania go na listę obszarów wodno-błotnych o naukowej: światowym znaczeniu Ramsar. Ciekawostką jest występowanie tutaj roszki okrągłolistnej.

Opis waloryzacji: typ_02 - procesy geomorfologiczne typowe dla torfowisk, pozostałości po dawnej eksploatacji torfowiska (rowy odwadniające)
edukacyjnej: typ_08 - jedno z torfowisk subalpejskich w Karkonoszach, o znaczeniu dla odtwarzania rozwoju paleogeograficznego regionu

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 15

Literatura

Klementowski J., 1993, Erozja tunelowa subalpejskich torfowisk Karkonoszy, [w:] Geologiczne problemy Karkonoszy, Materiały z sesji naukowej w Karpaczu 11-13 X 1991, s.103-110.

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Parzóch K., Katrycz M., 2002, Współczesne procesy geomorfologiczne i antropopresja w górskim środowisku Karkonoszy, Przyroda Sudetów Zachodnich, s.23-36.

Tołpa S., 1985, Torfowiska, [w:] Jahn A. (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s. 291-316.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **3**
Nazwa geostanowiska: **Zalbityzowany granit w dolinie Kamieńczyka**
Typ geostanowiska: Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°48'26" N 15°29'32" E
Współrzędne PUWG1992: 253045 332765
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r43db2 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 900 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: Szerokość: Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

- [1] Obszar zbudowany z granitu równoziarnistego, miejscami porfirowatego. Fenokryształy o długości do 3 cm tworzą skalenie potasowe. Występuje tu granit zalbityzowany (albityt), pochodzenia hydrotermalnego. Jego powstanie związane jest z końcowymi etapami rozwoju plutonu granitowego. Albityt w rejonie doliny Kamieńczyka zlokalizowany jest na linii uskoku górnego Kamieńczyka.
- [2] W terenie bloczki albitytu odnaleziono na lewym brzegu potoku Kamieńczyk, w dnie szlaku zrywkowego, około 1 km powyżej Wodospadu Kamieńczyka. Bloczki osiągają rozmiary do 40 cm. Niestety nie odnaleziono tej skały w położeniu in situ w korycie potoku.
- [3] Albit w zalbityzowanym granicie tworzy pseudomorfozy po skaleniu potasowym oraz po oligoklazie. W albitycie opisano m.in. apatyt oraz pseudomorfozy goethytu po piryście. Makroskopowo widoczne są w nim blaszki hematytu, o wielkości do 2 mm.
- [4] Poza albitytem w dnie szlaku zrywkowego obserwuje się niewielkie szczotki kwarcu mlecznego oraz pojedyncze ametysty.

Zagadnienie: Skały magmowe głębi

Litologia: Granity

Geomorfologia

- [1] Wystąpienie zalbityzowanego granitu (albitytu) w dolinie Kamieńczyka w odległości ok. 1 km powyżej Wodospadu Kamieńczyka. Dno doliny Kamieńczyka na wysokości stanowiska cechuje się urozmaiconą morfologią, potok płynie skalnym korytem a jego przebieg wymuszony jest ciosem ortogonalnym w granicie oraz związanymi z nim wychodniami skał podłoża. Występują liczne kaskady o wysokości 3-4 metrów oraz misy eworsyjne.
- [2] Zalbityzowany granit jest znajdowany w odległości 30 od koryta potoku w postaci bloczków zalegających w dnie dawnej rynny zrywkowej. Rynna zrywkowa jest formą obecnie nie używaną, a do głównych procesów wpływających na jej morfologię należy spływ powierzchniowy dostarczający materiał z sąsiednich stoków tworząc mikrozwlewnię (por. Parzóch, Katrycz 2002).

Forma rzeźby: Dolina rzeczna

Typ rzeźby: Fluwialna

Mineralogia

Obszar zbudowany z granitu równoziarnistego, miejscami porfirowatego. Fenokryształy, które osiągają długość do 3 cm, tworzą skalenie potasowe. W obrębie granitu porfirowatego występuje zalbityzowany granit - opisany przez Lisa (1970) jako episjenit, zaś przez Majerowicza (Mierzejewski i in. 1983) jako granit alkaliczno-skaleniowy - o hydrotermalnej genezie. Jego powstanie związane jest z końcowymi etapami rozwoju plutonu granitowego (zjawisko autometamorfizmu). Albityt w rejonie doliny Kamieńczyka zlokalizowany jest na linii uskoku górnego Kamieńczyka. Wtórny albit szachownicowy w zalbityzowanym granicie powstał kosztem skalenia potasowego oraz oligoklazu. W albitycie opisywano krótkie grube słupki apatyty oraz bardzo rzadko tu występujący cyrkon. Spotkać tu można sześciennie pseudomorfozy goethytu po automorficznym piryty, z zachowanym charakterystycznym prążkowaniem ścian, a także hematyt w formie blaszek o długości do 2 mm oraz rutyl. W towarzystwie bloczków zalbityzowanego granitu spotykane są również niewielkie (do 5 cm) odłamki słabo wybarwionego ametystu oraz kryształu górskiego.

Minerały: Ametyst

Rutyl

Piryt

Apatyt

Przyroda

Obszar porośnięty sztuczną monokulturą świerkową.

Historia

Miejsce to wykorzystywano dawniej jak tor saneczkowy.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w dobrym stanie, brak wystąpienia skały in-situ. Stanowisko poza szlakiem turystycznym, dojście osią rynny zrywkowej.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ze względu na lokalizację poza szlakami turystycznymi geostanowisko może być udostępniane w celach naukowych, m.in. w celu odnalezienia albitytów w pozycji in situ.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Strefy silnych zmian autometamorficznych w masywach granitowych są ostatnio przedmiotem intensywnych studiów mineralogicznych i petrologicznych na świecie. W przypadku znalezienie wychodni albitytu in-situ możliwość przeprowadzenia szczegółowych badań geologicznych.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_07 - możliwość obserwacji albitytu, brak wychodni w pozycji in-situ znacznie obniża wartość edukacyjną obiektu

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 12

Literatura

Lis J., 1970, Geochemia niektórych pierwiastków w granitoidowym masywie Karkonoszy, Biul. Inst. Geol., 224.

Parzóch K., Katrycz M., 2002, Współczesne procesy geomorfologiczne i antropopresja w górskim środowisku Karkonoszy, Przyroda Sudetów Zachodnich, s.23-36.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **4**
Nazwa geostanowiska: **Wodospad i Wąwóz Kamieńczyka**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Historyczne Mineralogiczne Tektoniczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°48'51" N 15°29'51" E
Współrzędne PUWG1992: 253348 333337
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r43db2 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 800 do: 850

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 100 Szerokość: 10 Wysokość względna: 35

Inne parametry: 35 m -głębokość gardzieli

Geologia

- [1] Rejon Wąwozu Kamieńczyka zbudowany jest z granitów równoziarnistych. Jest to skała o zabarwieniu różowym, w której ziarna osiągają wielkość do 4-5 mm. Na obszarze tym stwierdzono również występowanie utworów żyłowych, takich jak: aplity, pegmatyty i kwarc żyłowy.
- [2] W rejonie Wąwozu Kamieńczyka wyróżniono trzy główne zespoły spękań. Pierwszy z nich, o orientacji NE-SW jest pionowy i równoległy do osi gardzieli. Drugi pionowy zespół spękań, o orientacji NW-SE, układa się do osi gardzieli prostopadle. Do tego kierunku nawiązują również strefy z bardziej spękanym i silnie zwietrzałym granitem, a także pionowa żyła kwarcowa, która tworzy najniższy z progów wodospadu. Oprócz trzech głównych zespołów wyróżniono również podrzędne, zaznaczające się lokalnie na niewielkich przestrzeniach. Większość z nich ma kierunek upadu nawiązujący do kierunku upadu zbocza, co może przyczynić się do zwiększonej ilości obrywów skalnych. W opisanych zespołach występują zarówno spękania niezmineralizowane, jak i zmineralizowane (kwarc, pegmatyt).
- [3] Choć w terenie nie potwierdzono bezpośredniego istnienia uskoku górnego Kamieńczyka, to jednak różnice w wykształceniu stref spękań na obu ścianach gardzieli mogą wskazywać na istnienie uskoku zrzutowego w tym rejonie.
- [4] Żyła kwarcowa, która tworzy jeden z progów wodospadu, osiąga grubość do 40 cm i jest zbudowana z kwarcu mlecznego. Odślania się ona po wschodniej stronie wodospadu, powyżej dolnej kaskady, oraz w dnie gardzieli po stronie zachodniej.

Zagadnienie: Górnictwo Utwory żyłowe Tektonika uskoku Spękania Neotektonika
Litologia: Granity

Geomorfologia

- [1] Wąwóz Kamieńczyka tworzy 100 metrowej długości gardziel skalną zamkniętą pionowymi ścianami o wysokości dochodzącej do 35 metrów. Od strony południowej zakończony jest 27-metrowym Wodospadem Kamieńczyka tworzącym trzy progi skalne. Szerokość dna gardzieli jest zmienna i waha się w przedziale 5-10 metrów. Wąwóz Kamieńczyka ma przebieg NE-SW, kierunek ten jest zgodny z orientacją głównych spękań w granicie występującym w tej strefie (Sobczyk i in. 2007).
- [2] Ściany Wąwozu cechują się zróżnicowaną morfologią warunkowaną w głównej mierze lokalizacją i charakterem spękań. Występują strefy silnie zwietrzałego granitu, odspojone płyty skalne (do głębokości 11 metrów) oraz izolowane iglice skalne (Wisząca Turnia). Powstanie wodospadu jest prawdopodobnie związane z cofaniem progów wodospadowych w strefie przyuskokowej. W dnie Wąwozu występują formy akumulacyjne będące efektem współczesnej aktywności potoku.
- [3] Wodospad Kamieńczyka tworzą trzy kaskady o łącznej wysokości 27 metrów. Poszczególne progi wodospadu cechują się upadem powierzchni spękań poziomych w kierunku północnym.

Forma rzeźby: Wodospad Gardziel skalna Dawne wyrobisko gór Ściana skalna
Typ rzeźby: Fluwialna Strukturalna Antropogeniczna

Mineralogia

Wąwóz Kamieńczyka zbudowany jest z granitów równoziarnistych. Na obszarze tym stwierdzono również występowanie pomagmowych utworów żyłowych, takich jak: aplity, pegmatyt i kwarc żyłowy.

W dolnej części wąwozu na jego ścianach odsłaniają się żyły aplitowe. Na ścianie zachodniej widoczne są dwie równoległe do siebie żyły aplitowe o kierunku i wartości upadu: 300/35. Około 50 cm poniżej dolnej żyły aplitu, widoczny jest niewielki (grubości ok. 3 cm) pegmatyt żyłowy, o zbliżonym azymucie i wartości upadu jak aplity.

W górnej części wąwozu na powierzchniach pionowych spękań równoległych do osi gardzieli występuje kwarc i mineralizacja pegmatytowa. Żyłki pegmatytu o grubości 10 cm obserwowano również w skałce znajdującej się powyżej zachodniej ściany skalnej.

W progu skalnym dolnej kaskady wodospadu występuje żyła kwarcowa, prostopadła do biegu strumienia. Grubość żyły osiąga około 40 cm. Żyłę buduje kwarc mleczny, choć notowany był w niej również ametyst. Przyjmuje się, że wyrobisko w postaci krótkiej sztolni, nazywanej Złotą Jamą pod dolną kaskadą jest pozostałością po jego eksploatacji. Żyła kwarcu odsłania się po wschodniej stronie wodospadu, powyżej dolnej kaskady, oraz w dnie gardzieli po stronie zachodniej. Skała granitowa wokół żyły kwarcowej jest iniekowana gęstą siecią drobnych żyłek kwarcowych o zabarwieniu białym i wiśniowym.

Minerały: Kwarc

Ametyst

Przyroda

W Wąwozie Kamieńczyka rośnie największa populacja liczydła górskiego, które jest gatunkiem chronionym. Inne gatunki chronione to podrzeń żebrowiec oraz paprotka zwyczajna.

Historia

Za dolną kaskadą znajduje się tzw. Złota Jama, uważana za miejsce po eksploatacji ametystu. Eksploatacja jaskini wymaga zastosowania technik alpinistycznych.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w bardzo dobrym stanie, po niedawnej akcji wymiany zabezpieczeń na ścianach Wąwozu znacznej poprawie uległo bezpieczeństwo turystów. Łatwo dostępny, dojście w strefę wodospadu podlega osobnej opłacie zewnętrznej niezależnej od KPN. Należy przemyśleć sposób organizacji ruchu turystycznego w rejonie wąwozu.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Należy rozważyć możliwość wprowadzenia ruchu jednokierunkowego. Konieczna jest eksploatacja tzw. Złotej Jamy. Konieczny jest monitoring zagrożenia obrywami skalnymi.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Duże znaczenie dla badań geomorfologicznych oraz geologicznych. Obiekt o złożonej strukturze i wieloaspektowej tematyce naukowej: badawczej doceniony już przez niemieckich badaczy.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 - najwyższy wodospad w Sudetach i największy obiekt typu gardzieli dolinnej w Karkonoszach i Sudetach, łatwy dostęp dla turystów
• typ_04 - Złota Jama jako pozostałość po dawnej eksploatacji żyły kwarcowej
• typ_07 - obecność pomagmowych utworów żyłowych
• typ_14 - w literaturze wskazuje się na istnienie w tym miejscu uskoku górnego Kamieńczyka, nie stwierdzono w terenie

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	8

Razem: 23

Literatura

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.
Sobczyk A., Knapik R., Kasprzak M., 2007, Ocena zagrożeń geomorfologiczno-geologicznych w rejonie Wąwozu Kamieńczyka (Karkonosze Zachodnie), Archiwum Karkonoskiego Parku Narodowego (maszynopis), 51 s.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **5**
Nazwa geostanowiska: **Końskie Łby**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Strukturalne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°47'48" N 15°30'44" E
Współrzędne PUWG1992: 254321 331332
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca1 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1297 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 90 Szerokość: 50 Wysokość względna: 15

Inne parametry:

Geologia

[1] Grupa skalna położona na północnych stokach Szrenicy, zbudowana z granitu równoziarnistego. Złożona jest z dwóch większych skałek - wschodniej i zachodniej - wykształconych w postaci murów skalnych, oraz z wysuniętej na północ mniejszej skałki. Rzeźba skałek nawiązuje do systemu spękań w granicie – dobrze widoczny jest nachylony w kierunku północnym cios pokładowy. Dodatkowo skałki pocięte są licznymi spękaniami pionowymi. Na niektórych powierzchniach widoczna jest sieć spękań poligonalnych, niekiedy widoczna eksfoliacja.
[2] W skałce zachodniej stwierdzono prawie poziomą żyłę aplitu, o grubości 5 cm. Na południowej krawędzi skałki znajdują się niewielkie otwarte kociołki wietrzeniowe. Na samym szczycie jest kociołek o głębokości 50 cm i średnicy 40 cm, a obok niego kociołek zanieczyszczony niezidentyfikowaną substancją smolistą. Na skałce wschodniej, na szczycie również występują kociołki wietrzeniowe.

Zagadnienie: Spękania

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Grupa trzech dużych skałek oraz kilku mniejszych form w strefie zrównania oraz załomu stokowego (Gürich 1914, s.175). Tworzą mury skalne zorientowane dłuższą osią zgodnie ze spadkiem stoku. Lokalnie w obrębie skałek występują izolowane baszty skalne związane z układem spękań. Wysokość poszczególnych form dochodzi do 15 metrów, przy długości rzędu 70 metrów.
[2] Spękania poziome zapadają na północ zgodnie z morfologią stoków (Cloos 1925). Zależność tę podkreślają dodatkowo żyły aplitu o podobnej orientacji. Morfologia skałek jest uwarunkowana ciosem ortogonalnym, co znajduje odzwierciedlenie z oddzielności blokowej poszczególnych fragmentów skały. Występuje gęsty cios pokładowy tworzący tzw. pseudowarstwowanie.
[3] Na powierzchni skał wykształciły się liczne formy wietrzeniowe z bardzo dobrze rozwiniętymi kociołkami wietrzeniowymi. Wśród nich wyróżnić można kociołki zamknięte o głębokości przekraczającej 40 cm a także kociołki otwarte lub częściowo zdegradowane.

Forma rzeźby: Skałka Kociołek wietrzeniowy Spękania
Typ rzeźby: Strukturalna Tektoniczna

Mineralogia

Grupa trzech form skalnych zbudowana z granitu równoziarnistego (kwarc, skalenie potasowe, plagioklasy, biotyt). Jedynie na jednej ze skałek (najbardziej wysuniętej na zachód) obserwowano subhoryzontalną żyłę aplitu o grubości około 5-10 cm. Makroskopowo nie stwierdzono jednak przejawów ciekawszej mineralizacji. Lis & Sylwestrzak (1986) cytują przedwojenne opracowanie Berga, który opisał słupki hornblendy w bazalcie z Końskich Łbów. Jednak w świetle współczesnej wiedzy należy przyjąć to doniesienie za mylne.

Minerały:

Przyroda

Grupa skalna Końskie Łby stanowi doskonały punkt widokowy. Jest to również jedno z trzech stanowisk wierzby zielnej w polskich Karkonoszach.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Średni. Teren wokół skałek jest rozdeptany, na jednej ze skałek kociołek wietrzniowy zanieczyszczony jest smołą.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ze względu na nietypowy charakter wykształcenia skałek posiada dużą wartość daktyczną. Końskie Łby posiadają walory geomorfologiczne oraz krajobrazowe, więc mogłyby być udostępniane w celach turystycznych i edukacyjnych.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Obiekt posiada duże walory widokowe, pod względem geomorfologicznym na uwagę zasługują formy wietrzeniowe na powierzchni skałek oraz nietypowy kształt wychodni uwarunkowany układem spękań. Dodatkowo walory botaniczne: jedno z trzech stanowisk wierzby zielonej w Karkonoszach.

Opis waloryzacji • typ_02 - bardzo sugestywne dla turysty, możliwość zaprezentowania roli struktury skały w rozwoju rzeźby skałkowej edukacyjnej: • typ_13 - możliwość obserwacji mniej typowego, a bardzo czytelnego układu spękań

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 18

Literatura

Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Lis J., Sylwestrzak H., 1986, Minerale Dolnego Śląska, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **6**
Nazwa geostanowiska: **Szrenica**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°47'29" N 15°30'50" E
Współrzędne PUWG1992: 254376 330799
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca3 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1362 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 230 Szerokość: 215 Wysokość względna:
Inne parametry: pojedyncze formy skalne - 5 m

Geologia

[1] Szczyt Szrenicy zbudowany z granitu średnioziarnistego, równoziarnistego (grzbietowego). Na szczycie zlokalizowana jest forma skalna o wysokości około 3 m, która kształtem nawiązuje do ortogonalnego systemu spękań w granicie. Na jednym z bloków skalnych na szczycie Szrenicy stwierdzono obecność nieregularnej misy o średnicy około 30 cm, która może być formą inicjalną kociołka wietrzeniowego.
[2] Na wschodnich i północno wschodnich stokach Szrenicy znajdują się rozległe pola blokowe. W obrębie blokowisk bloki są z reguły ostrokrawędziste, niektóre tylko wykazują niski stopień obtoczenia. Bloki skalne osiągają długość 2 m, a na niektórych z nich obserwowano formy inicjalne kociołków wietrzeniowych. Mniejsze pokrywy blokowe występują również na zachodnich stokach Szrenicy.
[3] Na południowym i południowo wschodnim stoku Szrenicy występują liczne, niewielkie formy skalne zbudowane z granitu równoziarnistego. Niektóre z nich tworzą naturalne mury zgodne z kierunkiem spękań. Około 400 m na północ od szczytu znajduje się również niewielka forma skalna o wysokości ok. 3 m - Szrenicka Skała. Na jej szczycie znajdują się niewielkie formy po dawnych kociołkach wietrzeniowych.

Zagadnienie: Skąły magmowe głębi
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Szczyt zbudowany z granitu drobnoziarnistego równoziarnistego wyrastający przeszło 100 metrów ponad zrównaną powierzchnię grzbietu głównego. Od wschodu ograniczony jest rozległą Moką Przetęczą, która oddziela go od Łabskiego Szczytu. Na stoku NE rozwinęła się rozległa pokrywa blokowa spośród której wystają miejscami wychodne granitu in-situ (Traczyk 2007). Sięga ona do wysokości około 1250 m n.p.m. tworząc miejscami linijskie struktury lobów gładzowo-blokowych.
[2] Na stoku południowo wschodnim na wysokości 1330 1350 m n.p.m. występuje grupa skałek granitowych. Tworzą one silnie rozczłonkowaną grzędę skalną w pozycji stokowej o wysokości 5 m i długości 20 m. Wokół skałek zalegają bloki granitu pochodzące bezpośrednio z wietrzenia wychodni. Na północnym stoku zlokalizowana jest Szrenicka Skała, która tworzy mur skalny o wysokości 3 m i długości 10 m. Na szczycie Szrenicy znajduje się 3 metrowa baszta skalna o dobrze wykształconym ciosie ortogonalnym.

Forma rzeźby: Szczyt Pole blokowe Skała Spękania
Typ rzeźby: Denudacyjna Peryglacjalna Tektoniczna

Mineralogia

Formy skalne na szczycie. Minerale typowe dla granitu równoziarnistego– kwarc, skażeń, plagioklasy, podrzędnie biotyt.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stanowisko zachowane w dobrym stanie o bardzo dogodnym dostępie, dobrze rozwinięta sieć szlaków turystycznych. Przekształcenie stoków w strefie górnej stacji kolejki linowej oraz tras narciarski spowodowało intensyfikację procesów erozji stoków. Znaczna zmiana morfologii szczytu wynikająca z budowy schroniska wraz z infrastrukturą.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować w strukturę pokryw blokowych, oczyścić okolice skałki szczytowej ze śmieci.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Wierzchołek z pokrywą blokową o typowym wykształceniu, przedmiot badań nad procesami wietrzenia granitu w warunkach peryglacialnych.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 - rozległe pokrywy blokowe o typowym wykształceniu, zmiana struktury przez zabudowę na szczycie

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	2	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 13

Literatura

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Traczyk A., 2007, Pokrywy głazowo-blokowe zachodnich Karkonoszy w rejonie Szrenica - Śnieżne Kotły, Opera Corcontica, 44/1, s.107-116.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **7**
Nazwa geostanowiska: **Trzy Świnki**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Tektoniczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°47'18" N 15°30'45" E
Współrzędne PUWG1992: 254261 330408
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca3 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1310 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 70 Szerokość: 35 Wysokość względna: 8

Inne parametry:

Geologia

[1] Trzy Świnki położone są południowym stoku Szrenicy. Jest to grupa skalna zbudowana z granitu sporadycznie porfirowatego, złożona z trzech odizolowanych od siebie zamczysk skalnych – dwóch na wschód od szlaku czerwonego oraz jednego po jego stronie zachodniej. Skałki osiągają wysokość 8 m; skałka wschodnia jest najniższa.

[2] Skałka zachodnia i środkowa pocięte są żyłami aplitu o przebiegu poziomym i pionowym lub niemal pionowym. Miąższość żył aplitu waha się w granicach kilku centymetrów. Aplit przyjmuje ciekawe formy wietrzeniowe, np. szachownicy. Na środkowej skałce od strony szlaku znajduje się lustro tektoniczne wykształcone w powłoce kwarcowej, na którym widoczne są rysy ślizgowe i zadziory.

[3] Kształt form skałkowych nawiązuje do ciosu w granicie. Na niektórych widoczne jest pseudouławicenie. Wokół grupy skalnej występują pola blokowe. Wg Migonia wśród mikrorzeźby występują również pola spękań poligonalnych o średnicy komórek od 10 do 20 cm.

Zagadnienie: Struktury tektoniczne Spękania

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Skałki granitowe zlokalizowane w strefie załomu stokowego w osi grzbietu (Gürich 1914, s.176). Tworzą mur skalny o wysokości 8 m i długości 30 m oraz dwie baszty dochodzące do 5 m wysokości.

[2] W obrębie muru występują izolowane baszty skalne o genezie uwarunkowanej ciosem w granicie (Cloos 1925). Odległość między spękaniem pionowymi wynosi 2-4 m, spękania poziome odległe o 0,5 m. Występuje gęsty cios pokładowy tworzący tzw. pseudowarstwowanie. Powierzchnia skałek zwietrzała, miejscami występują spękania poligonalne. Wokół skałek pokrywy blokowe powstałe w efekcie wietrzenia mechanicznego dawnej wychodni. Występują silnie spękane intruzje aplitu a także stwierdzono obecność lustra tektonicznego.

Forma rzeźby: Skałka

Typ rzeźby:

Mineralogia

Trzy Świnki stanowią grupę skalną złożoną z trzech niewysokich skałek. Zbudowane są z granitu porfirowatego. W średnioziarnistym tle (kwarc, plagioklasy, skalenie potasowe, biotyt) widoczne są różowe fenokryształy skaleni potasowych. W skałkach widoczne są żyły aplitowe, które osiągają grubości do 15 cm. Na skałce położonej na E od czerwonego szlaku turystycznego znajduje się kwarcowe lustro tektoniczne. Powstało ono w miejscu uskoku, gdzie masy skalne przemieszczały się względem siebie. Na lustrze widoczne są tzw. zadziory, które wskazują kierunek ruchu mas skalnych. Brak przejawów interesującej mineralizacji.

Minerały: Kwarc

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Skałki bardzo łatwo dostępne, zlokalizowane po obu stronach wygodnej drogi (Przyjaźni Polsko-Czeskiej), dojście czerwonym szlakiem z Mokrej Przełęcz lub z Hali Szrenickiej. Obiekt zachowany w dobrym stanie.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie wymaga specjalnych zabiegów konserwatorskich.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Jedna z wielu grup skalnych w Karkonoszach, możliwość obserwacji spękań na żyłce aplitowej oraz zjawisk tektonicznych w naukowej: granicie. Na powierzchni skałek występują formy wietrzeniowe.

Opis waloryzacji: • typ_02 - średnia wartość, jedno z licznych skałek karkonoskich, bardzo dobre walory widokowe
edukacyjnej: • typ_14 - kwarcowe lustro tektoniczne z widocznymi tektoglifymi

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 18

Literatura

Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **8**
Nazwa geostanowiska: **Mokra Przełęcz**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°47'10" N 15°30'52" E
Współrzędne PUWG1992: 254409 330183
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca3 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1260 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 200 Szerokość: 100 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Mokra Przełęcz położona jest pomiędzy szczytami Szrenicy i Sokolnika i ma charakter szerokiego siodła ze spłaszczonym dnem. Obszar Mokrej Przełęczy budują granity porfirowate.

Zagadnienie:

Litologia:

Geomorfologia

[1] Mokra Przełęcz ma charakter obniżenia denudacyjnego założonego w strefie występowania granitu porfirowatego średnioziarnistego. Wyrastające przeszło 100 metrów ponad nią wierzchołki Szrenicy i Łabskiego Szczytu są zbudowane z granitu drobnoziarnistego równoziarnistego (Mierzejewski 1980). Wskazuje to na decydującą rolę czynnika litologicznego w ukształtowaniu morfologii tej części grzbietu głównego.

[2] W osi spadku przełęczy wykształciła się głęboko wcięta nisza źródłkowa Bystrego Potoku. Obniżenie ograniczone jest z obu stron skałkami, które tworzą wspólny horyzont hipsometryczny.

Forma rzeźby: Przełęcz

Typ rzeźby: Denudacyjna

Mineralogia

Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Walorem tej przełęczy jest jej lokalizacja za wysuniętym na północ masywem Szrenicy. Sprawia to, że w czasie jesiennych przelotów jest to pierwsze miejsce, które napotykać lecące z północy ptaki. W związku z tym na Mokrej Przełęczy co roku odbywa się spektakl przyrodniczy związany z migracjami ptaków. Przeloty ptaków są corocznie monitorowane przez ornitologów z Czech.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan zachowania obiektu nie budzi zastrzeżeń. Przełęcz łatwo dostępna, zwornik dwóch szlaków turystycznych, zielonego ze Śnieżnych Kotłów oraz czerwonego z Łabskiego Szczytu.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Obecny stan jest zadowalający.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Ważny obiekt obserwacji ornitologicznych nad migracją ptaków.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 - obniżenie denudacyjne powstałe w efekcie selektywnego wietrzenia dwóch różnych odmian granitu

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	2
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 14

Literatura

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mierzejewski M.P., Majerowicz A., Czerwiński J., 1983, Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **9**
Nazwa geostanowiska: **Kocioł Szrenicki**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°47'15" N 15°31'13" E
Współrzędne PUWG1992: 254883 330313
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca3 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1120 do: 1240

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 350 Szerokość: 450 Wysokość względna:
Inne parametry: stoki kotła - 20 m

Geologia

[1] Kocioł Szrenicki znajduje się na wschodnich i południowo wschodnich stokach Szrenicy oraz północno-wschodnich stokach Sokolnika. Kocioł Szrenicki uważany jest za niszę niwalną lub też za amfiteatralne zamknięcie doliny z niewyraźną rzeźbą polodowcową. Podłoże kotła budują granity porfirowate. Znajdujące się na wschodnim skraju kotła wystąpienie bazaltu (opisywane przez Mierzejewskiego) nie zostało odnalezione w terenie przez autorów inwentaryzacji.

[2] Na zachodnich zboczach kotła obserwuje się pojedyncze ślady erozji darniowej. W Kotle Szrenickim zaznaczają się również procesy lawinowe – z reguły związane z lawinami powierzchniowymi (typu deski śnieżnej).

Zagadnienie: Utwory holoceńskie

Litologia: Granity Torfy

Geomorfologia

[1] Najbardziej rozległa niska niwalna w polskiej części Karkonoszy znajdująca się w linii spadku Mokrej Przełęcz tworzącej szerokie obniżenie w grzbiecie głównym. Strefa źródłkowa Szrenickiego Potoku posiadająca bardzo rozbudowaną sieć hydrograficzną, która jest zasilana przez kilkadziesiąt wypływów w postaci młak, wysięków i źródeł (Tomaszewski 1985).

[2] Oś niszy ma przebieg NE-SW, posiada wklęsły profil podłużny, o maksymalnych spadkach w górnej części na odcinku 1180-1240 m n.p.m. Na stokach niszy sporadycznie pojawiają się pojedyncze bloki granitu. W okresie zimowym w rejonie Kotła Szrenickiego występują niewielkie lawiny śnieżne. Współcześnie dno oraz stoki niszy modelowane są głównie w wyniku procesów związanych z erozją źródłkową potoków oraz w mniejszym stopniu za sprawą procesów niwalnych w strefie długookresowego zalegania śniegu (Klementowski 1975). Powyżej wschodniej krawędzi niszy nieduże torfowisko – tzw. Szrenickie Mokradła.

Forma rzeźby: Nisza niwalna

Typ rzeźby: Niwalna

Mineralogia

Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

W kotle znajdują się holocenijskie torfowiska z bardzo rzadką turzycą patagońską – reliktem glacialnym. Dolne partie zboczy oraz dno kotła porastają jedne z najstarszych borów górnoeregłowych w Karkonoszach.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obecny stan jest zadowalający. Udostępniać w celach naukowych, m.in. w celu dalszych poszukiwań legendarnego bazaltu.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Stanowisko poza siecią szlaków turystycznych, należy utrzymać dotychczasowy ograniczony wstęp. Należy inicjować tematy badawcze związane z procesami niwalnymi i lawinami śnieżnymi.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Typowa nisza niwalna, daje możliwość obserwacji i monitoringu ruchów masowych śniegu. Opisywano tu wystąpienie bazaltu, naukowej: które nie zostało stwierdzone w terenie.

Opis waloryzacji • typ_02 - największa nisza niwalna w Karkonoszach edukacyjnej:

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	2
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 13

Literatura

Klementowski J., 1975, Płaty śnieżne i procesy niwalne w Karkonoszach, Opera Corcontica, 12, s.51-63.

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Tomaszewski J.T., 1985, Wody podziemne, [w:] Jahn A. (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s. 145-164.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **10**
Nazwa geostanowiska: **Twarożnik**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°47'03" N 15°31'01" E
Współrzędne PUWG1992: 254575 329933
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca3 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1310 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 80 Szerokość: 35 Wysokość względna: 10

Inne parametry:

Geologia

[1] Twarożnik znajduje się na północno-zachodnich stokach Sokolnika, około 1 km od jego szczytu. Jest to grupa skalna zbudowana z spiętrzonych bloków, osiągająca wysokość około 10 m, zbudowana z granitu sporadycznie porfirowatego. Forma skałki nawiązuje do zapadającego ku północy ciosu pokładowego. Na ścianach występują ciekawe formy wietrzeniowe, np. pola spękań poligonalnych.
[2] Tablicowaty kształt najwyższych położonych bloków przypomina wyglądem gomółkę sera, stąd nazwa skałki. Wokół skałki widoczne są liczne bloki granitowe.

Zagadnienie: Skały magmowe głębi Spękania

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Skałka granitowa o wysokości 10 m położona w osi grzbietu między Sokolnikiem a Szrenicą (Gürich 1914, s.177). Tworzy stromo zapadającą w kierunku północnym platformę skalną o długości 30 metrów zakończoną pionową ścianą. Wokół skałki bloki granitowe tworzące rumowisko skalne. Morfologia wychodni jest silnie uzależniona od układu spękań w granicie, które warunkują stopniowe obniżanie płyty w kierunku północnym (Cloos 1925).

[2] Powierzchni skałki wykazuje oznaki wietrzenia chemicznego przejawiającego się w zaokrągleniu krawędzi wychodni (Jahn 1962). Występują również formy wietrzeniowe w postaci ubytków w skale o owalnym zarzysie, które rozwinęły pod okapem skałki, chroniącym przez bezpośrednimi wpływami czynników atmosferycznych. Może to wskazywać na genezę w warunkach odpowierzchniowego selektywnego wietrzenia chemicznego granitu. W efekcie rozpadu blokowego skałki doszło do powstania kilku niewielkich komór zawaliskowych.

Forma rzeźby: Skałka Spękania

Typ rzeźby:

Mineralogia

Forma skalna. Minerale typowe dla granitu porfirowatego – kwarc, skalenie potasowe tworzące fenokryształy, plagioklasy, bioty.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w dobrym stanie. Na szczycie wmurowany słupek graniczny, co zdecydowanie wpłynęło na obniżenie wartości krajobrazowych stanowiska. Skalka łatwo dostępna i często odwiedzana ze względu na położenie na trasie szlaku turystycznego, w pobliżu przejście graniczne z Republiką Czeską.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ma konieczności podejmowania specjalnych prac zabezpieczających. Zasadnym wydaje się utworzenie wspólnego stanowiska obejmującego Twaroznik-Mokrą Przełęcz-Trzy Świnki.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Typowa skałka granitowa, zależność rzeźby od budowy geologicznej.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 - doskonały przykład wpływu spękań na genezę i kształt skałek, formy wietrzenia w postaci spękań poligonalnych, dobry punkt widokowy

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 15

Literatura

Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Jahn A., 1962, Geneza skałek granitowych, Czas.Geogr., 33, s.19-44.

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **11**
Nazwa geostanowiska: **Torfowisko pod Sokolnikiem**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'43" N 15°31'53" E
Współrzędne PUWG1992: 255282 329184
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca3 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1390 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 135 Szerokość: 100 Wysokość względna:
Inne parametry: Powierzchnia 0,7 ha

Geologia

[1] Torfowisko pod Sokolnikiem położone jest w niewielkim siodle na wschodnim stoku Sokolnika, około 300 m od jego szczytu. Powierzchnia torfowiska wynosi 0,7 ha, zaś miąższość torfu – 80 cm. W podłożu torfowiska występuje granit porfirowaty.
[2] W północnej części torfowiska znajduje się strefa odpływu wód, ze zbiorowiskami zdominowanymi przez trzęślicę modrą. W okresach suchych torfowisko przesyca, a na powierzchni torfu pojawiają się poligonalne szczeliny z wysychania.
[3] Na wschód od torfowiska znajduje się obszar z zarośniętymi gruntami strukturalnymi.

Zagadnienie: Utwory holoceńskie
Litologia: Torfy Granity

Geomorfologia

[1] Torfowisko subalpejskie (Tołpa 1985) powstałe w nieckowatym obniżeniu założonym w obrębie zrównania wierzchowinowego. Posiada nieregularną powierzchnię z izolowanymi płatami torfu. Występują jeziora okresowo wypełnione wodą. W okresie lata torfowisko silnie przesyca, a na odsłoniętej powierzchni torfu tworzą się szczeliny z wysychania. W okresie badawczym (lipiec) stwierdzono obecność spękań o szerokości 3 cm i głębokości 15 cm. W brzeżnej strefie torfowiska zaznacza się erozja tunelowa związana z odprowadzeniem wód śródtorfowych. W pobliżu występują peryglacjalne grunty strukturalne w postaci thufurów o wysokości do 0,5 m i średnicy podstawy 1-1,5 m.

Forma rzeźby: Torfowisko Thufur
Typ rzeźby: Biogeniczna Peryglacjalna

Mineralogia

Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Występuje tu jedno z dwóch stanowisk maliny moroszki w polskich Karkonoszach.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w dobrym stanie. Stanowisko łatwo dostępne, dojście od czerwonego szlaku turystycznego w kierunku na szczyt Sokolika. Nie stwierdzono śladów dewastacji obiektu.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Udostępniać w celach naukowych w celu badań paleoekologicznych oraz monitoringu populacji maliny moroszki. Ze względu na obecność dobrze wykształconych thufurów wskazane byłoby przeprowadzenia szczegółowych badań tych form.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Torfowisko subalpejskie wpisane na listę obszarów wodno-błotnych o światowym znaczeniu Ramsar. Rzadko spotykane naukowo: formy peryglacialne - thufury. Rangę obiektu podnosi jedno z dwóch stanowisk maliny moroszki w polskich Karkonoszach

Opis waloryzacji: • typ_02 - w sąsiedztwie torfowiska interesujące formy peryglacialne w postaci thufurów
edukacyjnej: • typ_08 - jedno z torfowisk subalpejskich w Karkonoszach, o znaczeniu dla odtwarzania rozwoju paleogeograficznego regionu

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 16

Literatura

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Tołpa S., 1985, Torfowiska, [w:] Jahn A. (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s. 291-316.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **12**
Nazwa geostanowiska: **Sokolnik**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'37" N 15°31'27" E
Współrzędne PUWG1992: 255051 329105
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca3 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1384 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 13 Szerokość: 7 Wysokość względna:

Inne parametry: skałka - 3 m

Geologia

[1] Szczyt Sokolnika wieńczy niewielka forma skalna, zbudowana z granitu porfirowatego. Jej wysokość dochodzi do 2,5 m. Na jej ścianach widoczne jest pseudouławicenie, a wokół skałki występuje niewielkie pole blokowe. W południowej części skałki, u jej podstawy znajduje się jaskinia pseudokrasowa o wysokości około 60 cm oraz długości około 3 m.
[2] Wśród fenokryształów (długość około 2-3 cm) widocznych w granicie na ścianach skałki, zdarzają się różowe skalenie potasowe z białą obwódką plagioklazową. Pomiędzy obiema warstwami skalenia widoczne są niewielkie wrostki biotytu.

Zagadnienie: Skały magmowe głębi

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Słabo zaznaczająca się kulminacja w osi zrównanego grzbiету Karkonoszy (Tabulová plaň) opadającego na południowy zachód od Łabskiego Szczytu. Na szczycie silnie zdegradowana wychodnia granitu o wysokości 3 m otoczona przez produkty dezintegracji blokowej (Soukupova i in. 1995). Widoczne przemieszczenie odspojonych płyt granitu wzdłuż spękań poziomych. Przy zachodniej ścianie skałki znajduje się jaskinia szczelinowo-zawaliskowa o wymiarach 6x3 m i wysokości 0,6 m.

Forma rzeźby: Szczyt Formy pseudokrasowe Skałka Spękania

Typ rzeźby:

Mineralogia

Forma skalna. Minerale typowe dla granitu karkonoskiego – kwarc, skalenie potasowe tworzące fenokryształy, plagioklasy miejscami tworzące obwódki na fenokryształach, biotyt.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stanowisko zachowane w dobrym stanie. Obiekt poza siecią szlaków turystycznych, w odległości ok. 300 metrów na północ przebiega czerwony szlak turystyczny (GSS).

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Typowa skałka granitowa, przy zachodniej ścianie skałki znajduje się jaskinia pseudokrasowa szczelinowo-zawaliskowa o naukowej: wymiarach 6x3 m i wysokości 0,6 m.

Opis waloryzacji • typ_02 - niska wartość, jedna z licznych skałek karkonoskich, typowe wykształcenie minerałów skałotwórczych edukacyjnej:

Dostępność: 2

Wartość naukowa: 2

Stan zachowania: 4

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 10

Literatura

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Soukupova L., Kocianova M., Jenik J., Sekyra J., 1995, Arctic alpine tundra in the Krkonose Mts., the Sudetes, Opera Corcontica, 32, s.5-88.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **13**
Nazwa geostanowiska: **Kukułcze Skały**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°47'30" N 15°31'56" E
Współrzędne PUWG1992: 255693 330691
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca1 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1110 do: 1050

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 370 Szerokość: 95 Wysokość względna: 12

Inne parametry:

Geologia

[1] Grupa pięciu skałek położonych na bezimiennym, słabo zarysowanym grzbiecie, położonym pomiędzy doliną Szrenickiego Potoku a doliną Bystrego Potoku, opadającym w kierunku północnym. Skałki zbudowane są z granitu porfirowatego, miejscami przeławiczonego granitem równoziarnistym. Kształt skałek zdeterminowany jest ortogonalnym systemem spękań w granicie.

[2] Na szczytach oraz ścianach obu zewnętrznych baszt skałki widoczne są otwarte kociołki wietrzeniowe, osiągające kilkadziesiąt centymetrów głębokości.

[3] Skałki położone w niższej części grzbietu osiągają wysokość około 8 m. Na ścianach skałek widoczne są pojedyncze żyły aplitowe. Formy najniższych skałek nawiązują do zapadającego na północ ciosu pokładowego.

Zagadnienie: Spękania Główne odmiany granit Utwory żyłowe

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Skałki zlokalizowane są na grzbiecie wyodrębniającym się z wyrównanego stoku poniżej wschodniego ograniczenia Szrenickiego Kotła. Główna grupa trzech baszt skalnych położona jest w pobliżu szlaku turystycznego, osiągają wysokość do 12 metrów. Pozostałe wychodnie są nierównomiernie rozmieszczone na stoku poniżej na odcinku ok. 150 metrów (Gülich 1914, s.178).

[2] Skałki poniżej głównej grupy mają formę baszt i iglic skalnych osiągając wysokość do 8 metrów. Zauważalne są intruzje utworów żyłowych, głównie aplitu oraz kwarcu. Kształt skałek oraz ich pozycja topograficzna są uwarunkowane ciosem ortogonalnym w granicie (Cloos 1925). Widoczny jest również gęsty cios poziomy tworzący tzw. pseudowarstwowanie.

[3] W strefie załomu stokowego intensywne wietrzenie skałek doprowadziło do powstania pola blokowego. Ponadto na powierzchni skałek można sporadycznie obserwować słabo wykształcone kociołki wietrzeniowe.

Forma rzeźby: Skałka Spękania Pole blokowe Kociołek wietrzeniowy

Typ rzeźby: Tektoniczna

Mineralogia

Kukułcze Skały tworzy 5 form skalnych zbudowanych z granitu porfirowatego, który przewarstwia się tu z granitem drobnoziarnistym. W skałce minerały typowe dla granitu – kwarc, skalenie potasowe, plagioklasy i biotyt. W niektórych skałkach spotyka się pojedyncze żyły aplitowe.

Minerały:

Przyroda

Historia

Najbardziej znana skałka znajduje się przy żółtym szlaku turystycznym. Osiąga ona 12 m wysokości i składa się w trzech baszt. Środkowa posiada własną nazwę – Wahadło, ze względu na fakt, że niegdyś można było wprowadzić ją w ruch. Obecnie jest to już niemożliwe.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w dobrym stanie. Od północnej strony skałek duże zaśmiecenie oraz niestety miejsce załatwiania potrzeb fizjologicznych przez tzw. turystów.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Skałki bardzo łatwo dostępne, dojście wygodnym żółtym szlakiem turystycznym od strony Szklarskiej Poręby. Koniecznie należy posprzątać najbliższe otoczenie skałek. Ze względu na bliskie sąsiedztwo szlaku obiekt może być wykorzystany do celów edukacyjnych.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Grupa kilku skałek granitowych o typowym wykształceniu, pseudowarstwowanie, formy wietrzenia granitu.

Opis waloryzacji • typ_02 - niska wartość, jedna z licznych skałek karkonoskich, typowe wykształcenie minerałów skałotwórczych. Ze względu edukacyjnej: na bliskie sąsiedztwo szlaku obiekt może być wykorzystany do celów edukacyjnych.

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	2
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 13

Literatura

Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **14**
Nazwa geostanowiska: **Łabski Szczyt**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'49" N 15°32'44" E
Współrzędne PUWG1992: 256561 329424
Gmina: Piechowice Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca3 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1472 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 200 Szerokość: 110 Wysokość względna:
Inne parametry: skałka szczytowa - 12

Geologia

- [1] Łabski Szczyt położony jest w osi Grzbietu Głównego Karkonoszy. Jego wierzchołek wyrasta około 17 m ponad zrównanie wierzchowinowe i ma postać ostro zarysowanej grzędy skalnej o długości 50 m. Grzęda zbudowana jest z silnie spękanego granitu równoziarnistego, podlegającemu rozpadowi blokowemu. System spękań o kierunku NNE-SSW i zbliżonym do pionu upadzie jest dość gęsty i dzieli grzędę na szereg cienkich płyt. Dolna część grzędy przykryta jest blokowiskiem pochodzącym z rozpadu skałek.
- [2] Północny stok Łabskiego szczytu zajmują rozległe pokrywy blokowe, częściowo występujące in situ, częściowo przemieszczone grawitacyjnie.
- [3] Na zboczu Łabskiego Szczytu obserwowane były również bloczki mikrogranitu. Z tego rejonu donoszono również o występowaniu ametystu.

Zagadnienie: Spękania Skały magmowe głębi
Litologia: Granity

Geomorfologia

- [1] Łabski Szczyt zbudowany jest z równoziarnistej odmiany granitu drobnziarnistego czemu zawdzięcza swój izolowany charakter. Wyrasta on około 17 metrów ponad zrównanie wierzchowinowe tworząc na szczycie 50 metrowej długości grzędę skalną o przebiegu NE-SW nawiązującą formą do ciosu ortogonalnego w granicie (Cloos 1925). Od stoków Wielkiego Szyszaka oddziela Łabski Szczyt płytkie zagłębienie denudacyjne.
- [2] Północne stoki Łabskiego Szczytu pokryte są rumowiskiem skalnym, które schodzi do wysokości 1250 m n.p.m. (Traczyk 2007) Pokrywy blokowe mają charakter mieszany, występują zarówno blokowiska powstałe w efekcie wietrzenia wychodni granitu in-situ jak i grawitacyjne pokrywy stokowe. W dolnej części stoku na wysokości 1300-1400 m n.p.m. rozwinęła się niska niwalna zwana Łabskim Kotletem.

Forma rzeźby: Szczyt Skałka Pole blokowe Spękania
Typ rzeźby: Peryglacialna Tektoniczna

Mineralogia

Forma skalna. Minerale typowe dla granitu równoziarnistego – kwarc, skaleń, plagioklasy, podrzędnie biotyt. Sporadyczne informacje na temat ametystów.

Minerały: Ametyst

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w dobrym stanie, widoczne są ślady nielegalnej penetracji tego miejsca przez turystów schodzących z przebiegającego poniżej szlaku. Zauważalne częściowe naruszenie naturalnej równowagi pokryw blokowych w rejonie szlaku trawersującego Łabski Uplaz.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ustawić tablicę z zakazem wejścia.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Na szczycie nietypowa skałka w formie grzędy skalnej o długości 50 metrów. Północne stoki Łabskiego Szczytu pokryte są rumowiskiem skalnym, które schodzi do wysokości 1250 m n.p.m. Pojawiały się informacje o wystąpieniach ametystu w bloczkach mikrogranitu.

Opis waloryzacji: • typ_02 - pokrywy blokowe o znacznym zasięgu, forma skalna na szczycie
edukacyjnej: • typ_08 - pokrywy blokowe jako dziedzictwo plejstoceńskiego środowiska peryglacjalnego

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 18

Literatura

Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.

Lis J., Sylwestrzak H., 1986, Minerale Dolnego Śląska, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Traczyk A., 2007, Pokrywy gławowo-blokowe zachodnich Karkonoszy w rejonie Szrenica - Śnieżne Kotły, Opera Corcontica, 44/1, s.107-116.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **15**
Nazwa geostanowiska: **Łabski Kocioł**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°47'09" N 15°32'41" E
Współrzędne PUWG1992: 255995 329982
Gmina: Piechowice Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca3 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1400 do: 1250

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 400 Szerokość: 125 Wysokość względna:
Inne parametry: stoki - 10 m

Geologia

[1] Łabski Kocioł położony jest na północnych zboczach Łabskiego Szczytu. Jego podłoże budują granity porfirowate oraz – we wschodniej części – granity równoziarniste. W obrębie szlaku spotyka się bloczki kataklazytów kwarcowych, prawdopodobnie pochodzących z położonej na zachód od kotła żyły kwarcowej z kataklazytami. Łabski Kocioł uważany jest za niszę niwalną. Obecnie stanowi on obszar źródliskowy dla Bystrego Potoku. W zimie w Łabskim Kotle aktywne są procesy lawinowe. Wykształcenie kotła wskazuje na genezę tektoniczną (uskok).

Zagadnienie: Tektonika uskokowa
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Małych rozmiarów nisza niwalna stanowiąca strefę źródliskową Bystrego Potoku o nachyleniu stoków przekraczającym 30°. Na stokach niszy odślaniają się miejscami pokrywy blokowe formujące inicjalne jezory gruzowe. Morfologia niszy jest modelowana współcześnie głównie przez erozję fluwialną oraz w mniejszym stopniu przez procesy niwalne (Klementowski 1975). Sporadycznie występują w tym rejonie lawiny śnieżne. Profil podłużny niszy jest wklęsły, posiada wyraźnie spłaszczone dno w obrębie którego występują rozcięcia erozyjne. Na ścianach niszy zachodzą procesy stokowe związane ze spleźniowaniem i pełźnięciem gruntu.

Forma rzeźby: Nisza niwalna
Typ rzeźby: Niwalna

Mineralogia

W pobliżu szlaku turystycznego można obserwować bloczki z brekcją kwarcową. W jednym z bloczków granitowych stwierdzono obecność apatyty.

Minerały: Kwarc

Apatyt

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

RTG - W próbce hydrotermalnie przeobrażonego granitu (KPN LK1) stwierdzono obecność igiełkowych oraz słupkowych skupień apatyty. Natomiast czarne skupienia w obrębie przerostów skaleniowo-kwarcowych są pertytowym skaleniem potasowym, prawdopodobnie zabarwionym przez domieszkę związków manganu. Trójskośność $\Delta=0.68$ wskazuje na typ struktury bliski pośredniemu mikroklinowi.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w dobrym stanie. Obiekt poza szlakami, u podstawy niszy przebiega zielony szlak turystyczny (Ścieżka nad Reglami), górne partie trawersuje żółty szlak na Śnieżne Kotły.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie wymaga specjalnych zabiegów zabezpieczających. Należy inicjować tematy badawcze związane z procesami niwalnymi i lawinami śnieżnymi.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Typowa nisza niwalna, daje możliwość obserwacji i monitoringu ruchów masowych śniegu. Opisywano tu bloczki kataklazytów naukowej: kwarcowych.

Opis waloryzacji: • typ_02 - jedna z wielu tego typu form w Karkonoszach edukacyjnej:

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	2
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 13

Literatura

Klementowski J., 1975, Płaty śnieżne i procesy niwalne w Karkonoszach, Opera Corcontica, 12, s.51-63.

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **16**
Nazwa geostanowiska: **Mały Śnieżny Kocioł**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Historyczne Mineralogiczne Petrograficzne Strukturalne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'51" N 15°33'21" E
Współrzędne PUWG1992: 257369 329538
Gmina: Piechowice Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca3 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1480 do: 1175

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 650 Szerokość: 400 Wysokość względna: 300

Inne parametry: ściany skalne - 100 m; ściany kotła - 300 m

Geologia

- [1] Mały Śnieżny Kocioł został wyrzeźbiony w obrębie granitów określanych jako grzbietowe lub średnioziarniste/równościarniste. Są to skały o zabarwieniu szarym z odcieniem różowawym, średnio- lub drobnoziarnistej strukturze i masywnej teksturze. W zachodniej części Małego Śnieżnego Kotła występuje żyła bazaltoidu. Ma ona przebieg pionowy i odsłania się na długości około 150 m, przebiegając w kierunku W-E. Jej szerokość w dolnej części wynosi około 50 m, natomiast w górnej 65 m. Badania składu chemicznego tej skały wskazują, że jest to bazanit. Wiek został określony metodą Rb/Sr na $26 \pm 1,2$ mln lat (Pécskay Z. i in 2004). Na północ od żyły bazanitu zlokalizowano strefę mylonityzacji granitu.
- [2] Omawiane wystąpienie bazanitu uważane jest za jedno z najwyższych położonych w Europie Środkowej. Jego geneza do dziś budzi wątpliwości. Zarówno Cloos & Korn (1934), jak i Mierzejewski (1969), opisują z tego miejsca tufy, co wskazywało by na wulkaniczny kontekst umiejscowienia tej skały. Natomiast Zagożdżon & Zagożdżon (2006) uznali żyłę bazanitu za stropowy element subwulkanicznej intruzji, o głębokości posadowienia ok. 800 m. Sugerują oni także wieloetapowość tworzenia się ciała magmowego.
- [3] Badania morfologiczne i z użyciem metody rentgenowskiej (Madej, Knapik 2007) potwierdziły obecność w bazanicie zeolitów (chabazyt, phillipsyt oraz natrolit). Nie potwierdzono obecności harmotomu, heulandytu oraz stilbitu opisywanych we wcześniejszej literaturze. Zeolitom niekiedy towarzyszą w dużych ilościach minerały ilaste z grupy montmorillonitu. Wypełnianie pustek pogazowych miało charakter etapowy, gdzie w pierwszej i ostatniej fazie krystalizowały minerały ilaste. Stwierdzono obecność dwóch generacji phillipsytu. Madej i Knapik (2007) uważają, że wystąpienie bazanitu ma charakter żyły miejscami o zróżnicowanej morfologii. Intruzja magmy miała charakter więcej niż jednoetapowy, co potwierdzają obserwacje Zagożdżonów (Zagożdżon, Zagożdżon 2006).
- [4] W Żlebie Sanktuarium stwierdzono silnie zwietrzały granit – istnieje tam prawdopodobnie strefa mylonityzacji. U podnóża Żlebu Zachodniego znajdowane były pojedyncze fragmenty pegmatytów oraz czarnych tlenków żelaza, a także hydrotermalnie zmienionego granitu. W Małym Śnieżnym Kotle opisana została również mineralizacja molibdenitowa.

Zagadnienie: Utwory żyłowe Główne odmiany granit Wulkanizm i subwulka Tektonika uskokowa
Litologia: Bazalty Granity

Geomorfologia

- [1] Dobrze wykształcony kocioł polodowcowy o cechach rzeźby wysokogórskiej z wałami moren recesyjnych na przedpolu. Ściany skalne dochodzą do 100 metrów wysokości, dominują strome stoki o spadku przekraczającym 45°. W zachodniej części Kotła znajduje się wystąpienie bazaltu, o strukturze odmiennej do tej opisywanej przez Berga (1923). Tworzy ono jedno ciało bazaltowe, z wyraźnie rozwiniętym obniżeniem w postaci Żlebu Bazaltowego (Zagożdżon i in. 2006). W strefie występowania bazaltu widoczna jest wyraźna oddzielność słupowa skały (cios termiczny) dająca produkty wietrzenia o pokroju bloczkowym.
- [2] U podstawy granitowych ścian stożki usypiskowe o wysokości dochodzącej do 100 metrów, w większości umocnione przez pokrywą roślinną. U wylotu żlebów ślady lawin kamiennych i obrywów, a także spływów gruzowo-błotnych (Gašiorek 2006). W strefie żlebów stwierdzono występowanie okresowych wodospadów o wysokości dochodzącej do 6 metrów. Układ żlebów na ścianach Kotła nawiązuje do systemu spękań w granicie. W górnej części żlebów widoczne strefy głęboko zwietrzałego granitu. W okresie zimowym w rejonie kotła (głównie żleby) występują lawiny śnieżne.

Forma rzeźby: Kocioł polodowcowy Stożek usypiskowy Morena czołowa Mura Ściana skalna
Typ rzeźby: Glacialna Glacialna

Mineralogia

Mały Śnieżny Kocioł jest kotłem polodowcowym wyrzeźbionym w granicie określanym jako grzbietowy lub równoziarnisty. W jego zachodniej części położona jest żyła bazaltoidu. Ma ona przebieg pionowy i odśladania się na długości około 150 m w kierunku W-E. Jej szerokość w dolnej części wynosi około 50 m, natomiast w górnej 65 m. Badania składu chemicznego tej skały wskazują na to, że można zaliczyć ją do bazanitów. Wiek został określony metodą Rb/Sr na $26 \pm 1,2$ mln lat (Pécskay Z. i in 2004).

Opisywane wystąpienie bazanitu uważane jest za jedno z najwyższych położonych w Europie Środkowej. Jego geneza do dziś budzi wątpliwości. Zarówno CLOOS & KORN (1934), jak i MIERZEJEWSKI (1969), opisują z tego miejsca tufy, co wskazywało by na jego wulkaniczny charakter. Natomiast ZAGOŹDŻON & ZAGOŹDŻON (2006) uznali żyłę bazanitu za stropowy element subwulkanicznej intruzji, o głębokości posadowienia ok. 800 m. Sugerują oni także wieloetapowość tworzenia się tego ciała.

Badania morfologiczne i z użyciem metody rentgenowskiej (Madej & Knapik 2007) potwierdziły obecność w bazanicie zeolitów (chabazyt, phillipsyt oraz natrolit). Nie potwierdzono obecności harmotomu, heulandytu oraz stilbitu opisywanych we wcześniejszej literaturze. Zeolitom niekiedy towarzyszą w dużych ilościach minerały ilaste z grupy montmorillonitu. Wypełnianie pustek pogazowych miało charakter etapowy, gdzie w pierwszej i ostatniej fazie krystalizowały minerały ilaste. Stwierdzono obecność dwóch generacji phillipsytu.

W Małym Śnieżnym Kotle opisana została również mineralizacja molibdenitowa w obrębie żyły kwarcu.

Minerały: Chabasyt

Phillipsyt

Natrolit

Molibdenit

Przyroda

Mały Śnieżny Kocioł jest jednym z najcenniejszych przyrodniczo miejsc w Karkonoszach. W obrębie żyły bazaltowej rośnie wiele gatunków reliktowych (np.. skalnica śnieżna) i endemicznych (skalnica bazaltowa, biedrzeńiec skalny). Jest to również miejsce gniazdowania sokoła wędrownego.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

RTG - Wśród minerałów wypełniających pogazowe pustki w bazalcie zidentyfikowano następujące zeolity: phillipsyt, chabazyt oraz natrolit. Oprócz tego dla oznaczono ilasty minerał - saponit. Ciemnowiśniowe skupienia minerałów w hydrotermalnie zmienionym granicie określono jako mieszaninę albitu, ortoklazu i illitu. Ich skład fazowy oraz forma występowania wskazują, że są to hydrotermalnie przeobrażone fenokryształy skalenia potasowego.

Opisy szlifów cienkich (2 próby) - Skałę zaklasyfikowano do grupy bazaltoidów.

Mikrosonda - Próbkę BM1 stanowi bazalt o afanitowym tle, przepojonym związkami żelaza. W obrębie tła drobne, do 1 mm wielkości fenokryształy. W obrazie spod mikroskopu elektronowego udało się wyróżnić piroksen, oliwin, nefelin, skażeń potasowy, spinel, fazy serpentynowo-chlorytowe oraz szkliwo wulkaniczne i apatyt.

Mikrosonda - badano zeolity wypełniające pustki pogazowe w bazaltach z Małego Śnieżnego Kotła. Przebadano dwie próbki MSK7 i MSK8. Z próbki MSK7 udało się oznaczyć phillipsyt, a w próbce MSK8 stwierdzono obecność trzech zeolitów: phillipsytu, natrolitu oraz chabazytu. Badania geochemiczne - dwie próby bazaltów - są to skały o zawierające około 40% SiO₂, 11% Al₂O₃, 12% Fe₂O₃, 11% MgO i 12% CaO. Skały te można zaklasyfikować jako bazanity, których powstanie było związane z wulkanizmem wewnątrzkontynentalnym z przełomu paleogenu i neogenu.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w bardzo dobrym stanie. Duża ilość ścieżek sugeruje częstą nielegalną penetrację tego miejsca.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Należy umieścić tablicę informacyjną w miejscu o dogodnej panoramie na wystąpieniu bazaltu, objaśniającą genezę i wartość naukową stanowiska (również pod względem chronionych gatunków roślin). Kontynuować badania nad bazaltoidami.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Bardzo ważne stanowisko o interdyscyplinarnym charakterze. Obserwacja współczesnych procesów morfogenetycznych (ruchy masowe), badania geologiczne, rzeźba polodowcowa. Jedno z najbardziej atrakcyjnych miejsc w Karkonoszach, duże walory widokowe. Obiekt posiada także wyjątkowe walory z punktu widzenia przyrody żywej

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 - kocioł polodowcowy, moreny, stożki usypiskowe
• typ_04 - duże znaczenie dla rozwoju regionalnych badań geologicznych (datowania)
• typ_07 i 10 - żyła bazanitowa, wtórna mineralizacja pomagmowa, jedno z najwyższych położonych stanowisk bazanitu w Europie Środkowej, niedostępna turystycznie
• typ_13 - rzeźba warunkowana strukturą "

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	8
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	10

Razem: 26

Literatura

- Berg G., 1923, Der Granit des Riesengebirges und seine Ganggesteine (Petrographische Studien), Abhandl. der Königlich Preussischen Geol. Landesanstalt, Neue Folge, H. 94, Berlin.
- Cloos H, Korn H. 1934: Eine gerichtete Kontaktbreccie am Basaltstock der kleinen Schneegrube im Riesengebirge. – Geologische Rundschau, XXV: 369-378.
- Gąsiorek M., 2006, Stoki murowe w polskiej części Karkonoszy zachodnich, Praca magisterska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Uniwersytet Wrocławski, 67 s.
- Kozłowski A., Sachanbiński M., 2007: Karkonosze intragranitic pegmatites and their minerals. [W:] Granitoids in Poland, AM Monograph 1:155-178.
- Madej S., Knapik R. 2007: Mineralizacja pomagmowa bazaltoidów Małego Śnieżnego Kotła. W: Stursa J., Knapik R. (red.) Opera Corcontica 44/1: 9-22.
- Mierzejewski M.P., 1969, Wycieczka 7. – In: Grocholski W. (eds.), Przewodnik geologiczny po Sudetach, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, s.143-149.
- Pécskay Z., Lorenc M., Birkenmajer K., Zagożdżon P.P., 2004, Recent geochronological studies on Tertiary volcanics in Lower Silesia, Internat. Workshop "Basalt 2004", s.24-25.
- Zagożdżon P.P., Zagożdżon K., 2006, Charakterystyka wystąpienia oligoceńskiego bazaltoidu w Małym Śnieżnym Kotle (Karkonosze), Przegl.Geol., 54, s.496-500.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **17**
Nazwa geostanowiska: **Wielki Śnieżny Kocioł**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Historyczne Mineralogiczne Strukturalne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'42" N 15°33'36" E
Współrzędne PUWG1992: 257662 329204
Gmina: Piechowice Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca3 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1480 do: 1245

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 750 Szerokość: 500 Wysokość względna: 120

Inne parametry: ściany skalne - 120 m; ściany kotła - 240 m

Geologia

- [1] Badany teren zbudowany jest z granitów określanych jako grzbietowe lub średnioziarniste/równozziarniste. W rejonie Wielkiego Śnieżnego Kotła występuje ich drobnoziarnista odmiana.
- [2] Obszar na linii Mokrego Żlebu oraz Żlebu Kryształowego leży w obrębie strefy dyslokacyjnej, na której położony jest także Żleb Szpara w Małym Śnieżnym Kotle. Powstanie tych żlebów prawdopodobnie związane jest z jej obecnością. Strefa ta podkreślona jest występowaniem w rejonie Mokrego Żlebu pionowej kataklazy kwarcowej oraz żyły kwarcowej z kwarcem palisadowym w Żlebie Kryształowym. Oprócz tego szereg różnie nachylonych drobnych żył kwarcowych można obserwować na ścianach Żlebu Mokrego, a bloczki z kwarcowymi druzami (kryształy szkieletowe z nalotem hematytu) znajdowane są również na stożku usypiskowym u jego podnóża. Ze strefą dyslokacji związek ma także zapewne położona na jej linii żyła aplitowa, która stanowi odgańlenie od pnia aplitowego Wielkiego Szyszaka.
- [3] Granity w rejonie Wielkiego Śnieżnego Kotła są dość silnie spękane. Spękania regionalne, występujące na większym obszarze, mają przebieg pionowy lub prawie pionowy i kierunki NE-SW oraz NW-SE. W Śnieżnych Kotłach obserwuje się także podrzędnie rozwinięte spękania nachylone po średnich katami, przecinające się wzdłuż poziomych krawędzi, o biegu NW-SE.
- [4] Najciekawsze przejawy mineralizacji napotkano w Żlebie Kryształowym, gdzie w aplicie wykształciły się niewielkie gniazda pegmatytowe (do 15 cm długości), w których występują kwarc dymny, skałki potasowy oraz albit – clevelandyt. W odłamku pegmatytu znalezionym w okolicy Żlebu Mokrego stwierdzono turmalin oraz goethyt.
- [5] Wielki Śnieżny Kocioł jest również miejscem gdzie dość często zdarzają się obrywy skalne – średnio raz na 5 lat. Na niektórych ścianach żlebów widoczne są jasne plamy niezwiędłego granitu, stanowiące ślady po świeżych obrywach. Jest to również obszar silnie lawinowy.

Zagadnienie: Skały magmowe głębi Mineralizacja pegmatyt Tektonika uskokuwa Spękania

Litologia: Granity

Geomorfologia

- [1] Jeden z najlepiej wykształconych kotłów polodowcowych Karkonoszy, wysokość ścian skalnych dochodzi do 120 metrów (Ząb Rekina), szerokość kotła wynosi 500 m, a długość 750 m. Szereg elementów typowych dla rzeźby wysokogórskiej: żleby i rynny skalne, stożki usypiskowe (do 60 m długości) oraz moreny. Ściany kotła są bogato urzeźbione, miejscami występują izolowane iglice skalne (np. Turnia Popiela). Rozcięte są one stromymi żlebami (np. Żleb Kryształowy), które stanowią strefy występowania aktywnych procesów stokowych. Ściany skalne są modelowane współcześnie głównie przez obrywy skalne, które stanowią źródło zasilania dla rozległych stożków usypiskowych oraz usypiskowo-torencjalnych. W strefie stromych żlebów skalnych występują splywy gruzowo-błotne (Migoń i in. 2006), których strefy akumulacji znajdują się w dnie Kotła. Ogólny układ żlebów nawiązuje do systemu spękań ortogonalnych w granicie.
- [2] U wylotu Kotła znajduje się strefa wałów moren recesyjnych, reprezentujących kilka faz plejstoceniowego rozwoju (Traczyk 1989). Osiągają one do 20 metrów wysokości a ich powierzchnie są pokryte bokami granitowymi o średnicy powyżej 1 m. W zagłębieniach międzymorenowych występują oczka wodne (Śnieżne Stawki), w których można obserwować współczesne formy sortowania mrozowego (Traczyk 1992).

Forma rzeźby: Kocioł polodowcowy Morena czołowa Żleb Mura Ściana skalna
Typ rzeźby: Glacialna

Mineralogia

Wielki Śnieżny Kocioł został wyrzeźbiony w granicie grzbietowym, równoziarnistym. W jego SE części odsłania się gruba żyła aplitu, z którego zbudowany jest Wielki Szyszak. W żlebach kotła stwierdzone były żyły kwarcowe. Do najbardziej znanych wystąpień kwarcu należy żyła w Żlebie Kryształowym, w którym wg Mierzejewskiego (1996) występuje kwarc palisadowy. W trakcie inwentaryzacji nie odnaleziono tego typu form kwarcu. W żlebie znajdowano szczotki kwarcowe kwarcu mlecznego, zabarwionego hematytom na różowo oraz kryształów górskich. Jedna ze szczotek kwarcu miała około 40 cm długości. Na niektórych kryształach górskich stwierdzono obecność minerału o kulistym skupieniu (o średnicy około 1-2 mm). Minerał ten będzie oznaczany w fazie badań laboratoryjnych. Dość duże (o długości 30 cm) druzdy kwarcowe znaleziono u podnóża Żlebu Mokrego. Kryształy występującego w nich kwarcu miały formę szkieletową i były pokryte czerwonym nalotem hematytu. W Żlebie Kryształowym w obrębie żył aplitu występują niewielkie pegmatyty w formie soczew o długości około 15 cm, z centralnie położonymi pustkami. W pegmatytach występuje skałek potasowy, kwarc, albit (odmiana przezroczysta – clevelandyt), biotyt i chloryt. Granice pomiędzy aplitem i pegmatytem są nieostre. Przejścia tego typu z tej lokalizacji posłużyły Kozłowskiemu (1978) do poparcia tezy o metasomatycznej genezie pegmatytów w Karkonoszach. W niewielkich bloczkach pegmatytów u podnóża Żlebu Mokrego odnaleziono czarny minerał o dużej twardości – analiza rentgenograficzna wykazała, że jest to turmalin. W niewielkich bloczkach obserwowano również goethyt w formie niewielkich żyłek (również potwierdzone analizą rentgenograficzną). Niektóre bloczki pokryte są czarnymi nalotami dendrytowymi, zbudowanymi z tlenków i wodorotlenków manganu.

Minerały: Kwarc

Turmalin

Przyroda

Na stożkach usypiskowych Wielkiego Śnieżnego Kotła rośnie chroniona paproć zmienka górską. W żlebach odnaleziono ostatnio gatunki zaliczane do zagrożonych w Karkonoszach - przytulię sudecką, rzeżuchę rezedolistną oraz różęńca górskiego. Na dnie kotła rośnie także - uważany wcześniej za wymarły po polskiej stronie Karkonoszy - przetacznik alpejski.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

RTG - Minerał tworzący sferulityczne skupienia na kryształach kwarcu oznaczono jako młodszą generację kwarcu. Tworzy on pseudomorfozy po wcześniejszych fazach, prawdopodobnie węglanach lub zeolitach. Analizowany automorficzny skałek potasowy z pegmatytu miarolitycznego wykazuje trójskośność $\Delta=0.72$, charakterystyczną dla trójskośnej symetrii mikroklinu. Obserwowana domieszka albitu występuje w skaleniu potasowym jako przerosty perytowe.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Niepokoi nielegalna wspinaczka uprawiana na zboczach kotła, jednakże bez konkretnych danych ciężko jest określić jej wpływ na środowisko przyrodnicze Wielkiego Śnieżnego Kotła. Obiekt łatwo dostępny, dnem Kotła prowadzi zielony szlak (Ścieżka nad Reglami), w partii szczytowej punkt widokowy na czerwonym szlaku turystycznym.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować. Kontynuować badania mineralogiczne. Inicjować tematy badawcze związane z geomorfologią.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Bardzo ważne stanowisko o interdyscyplinarnym charakterze. Obserwacja współczesnych procesów morfogenetycznych (ruchy masowe), badania geologiczne, rzeźba polodowcowa. Jedno z najbardziej atrakcyjnych miejsc w Karkonoszach, duże walory widokowe.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 - kocioł polodowcowy, moreny, stożki usypiskowe, spływy gruzowe
• typ_04 - duże znaczenie dla rozwoju regionalnych badań geologicznych, określenie genezy pegmatytów karkonoskich
• typ_07 - dobrze wykształcone i zróżnicowane mineralogicznie kryształy
• typ_13 - rzeźba warunkowana strukturą

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	8
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	8

Razem: 24

Literatura

Kozłowski A., 1978, Pneumatolytic and hydrothermal activity in the Karkonosze-Izera block, Acta Geologica Polonica, Vol. 28, No. 2.

Mierzejewski M.P., Majerowicz A., Czerwiński J., 1983, Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Migoń P., Kasprzak M., Knapik R., 2006, Spływ gruzowy w Wielkim Śnieżnym Kotle w sierpniu 2006 r., Przyroda Sudetów, 9, s.157-168.

Traczyk A., 1989, Zlodowacenie doliny Łomnicy w Karkonoszach oraz pogląd na ilość zlodowaceń plejstocenijskich w średnich górach Europy, Czas. Geogr., 60(3), s. 267-286.

Traczyk A., 1992, Formy współczesnego sortowania mrozowego w Karkonoszach i klimatyczne uwarunkowania ich rozwoju, Czas.Geogr., 66, s.157-173.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **18**
Nazwa geostanowiska: **Ostroga**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°47'37" N 15°33'34" E
Współrzędne PUWG1992: 257817 330730
Gmina: Piechowice Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca3 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1100 do: 930

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 250 Szerokość: 300 Wysokość względna:
Inne parametry: wał morenowy - 30 m

Geologia

[1] W rejonie Ostrogi znajduje się strefa moreny czołowej plejstoceniowego lodowca Śnieżnych Kotłów, datowana wstępnie na przedostatnie zlodowacenie (Riss). Składa się ona z wałów morenowych blokowo-głazowych o łukowatym przebiegu, które zamykają przedpole obu kotłów. Pojedyncze wały osiągają wysokość do 30 m. Cała strefa moren czołowych ma około 250 m długości i 300 m szerokości, przechodząc po bokach w pasy moren bocznych (widocznych zwłaszcza po wschodniej stronie wzdłuż Niedźwiady).

[2] W występujących tu blokach granitu równoziarnistego kwarc tworzy drobne, okrągławe lub nieprawidłowe wrostki w skaleniach, częściowo o charakterze dość typowych przerostów granofiowych.

Zagadnienie:

Litologia: Gliny (zwałowe i pozos) Granity

Geomorfologia

[1] Ostroga tworzy wydłużony grzbiet stanowiący wypiętrzoną strefę moren czołowych z okresu zlodowacenia środkowopolskiego (Mierzejewski 1980, Chmal H., Traczyk A., 1999). Moreny w tej strefie przybierają formę głazowisk, wyznaczając jednocześnie strefę zasięgu czoła lodowca. W brzeżnej strefie przechodzą w wały moren bocznych.

Forma rzeźby: Morena czołowa Morena boczna
Typ rzeźby: Glacialna Glacialna

Mineralogia

W występujących tu blokach granitu równoziarnistego kwarc tworzy drobne, okrągławe lub nieprawidłowe wrostki w skaleniach, częściowo o charakterze dość typowych przerostów granofirowych.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stanowisko zachowane w bardzo dobrym stanie. Obiekt łatwo dostępny, dojście czerwonym szlakiem turystycznym od strony doliny Niedźwiady lub od schroniska Pod Łabskim Szczytem.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

W świetle najnowszych danych pochodzących ze skaningu laserowego LIDAR należy wykonać reambulację mapy geologicznej w strefie Śnieżnych Kotłów oraz zweryfikować poglądy na zasięg i morfologię polodowcową tego obszaru. Inicjować tematy badawcze związane z geomorfologią glacialną i peryglacialną.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Obiekt pozwala na weryfikację poglądów na zasięg i morfologię polodowcową Karkonoszy, należy wykorzystać nowe dane z naukowej: modelu LIDAR.

Opis waloryzacji: • typ_02 - grzbiet stanowiący wypiętrzoną strefę moren czołowych z okresu zlodowacenia środkowopolskiego
edukacyjnej: • typ_08 - stanowisko ważne dla rekonstrukcji paleogeograficznych zlodowacenia górskiego Karkonoszy

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 18

Literatura

Chmal H., Traczyk A., 1999, Die Vergletscherung des Riesengebirges, Zeitschrift für Geomorphologie N. F., Suppl.-Bd., 113, s.11-17.

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **19**
Nazwa geostanowiska: **Lodowiec gruzowy**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°47'08" N 15°33'17" E
Współrzędne PUWG1992: 256515 329762
Gmina: Piechowice Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca3 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1400 do: 1220

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 250 Szerokość: 400 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

[1] Lodowiec skalny położony jest na stoku pomiędzy Łabskim Szczytem a Małym Śnieżnym Kotłem. Podłoże tworzy tutaj granit równoziarnisty, średnioziarnisty. Lodowiec ten jest szczególnym przykładem morfologii glacialnej Karkonoszy, polegającym na cementacji materiału blokowego przez lód. W obecnej postaci jest lodowiec skalny jest formą fosylną, zaznaczającą się jako pole blokowe o wymiarach 400x250 m i o swoistej rzeźbie. Składa się na nią szereg stopni terenowych w części górnej i półkoliste wały o stromych czołach w części dolnej. Grubość pokrywy blokowej jest szacowana na 10-15 m.

Zagadnienie:

Litologia: Głazy Bloki

Geomorfologia

[1] Najlepiej zachowany lodowiec gruzowy w Karkonoszach stanowiący przykład transportu rumowiska skalnego spojonego lodem. Znajduje się na stromym północno-wschodnim stoku Łabskiego Szczytu tworząc formę wydłużonego jezora gruzowego o urozmaiconej morfologii. Rozciąga się w pasie 400x250 metrów, a miąższość pokrywy blokowej przekracza 10 metrów (Chmał, Traczyk 1993). Cechuje się zróżnicowaną morfologią dzielącą się na kilka mniejszych lobów w górnej części. W dolnej strefie tworzy formy akumulacyjne w postaci spiętrzonych półkolistych wałów. Współcześnie lodowiec skalny jest formą nieaktywną. Strefę lodowca przecina zielony szlak turystyczny.

Forma rzeźby: Lodowiec gruzowy

Typ rzeźby: Glacialna

Mineralogia

Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w dobrym stanie. Brak negatywnych wpływów wynikających z położonego w pobliżu szlaku. Stanowisko o dobrej dostępności, dojsście zielonym szlakiem turystycznym ze schroniska „Pod Łabskim Szczytem”.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Należy rozważyć ideę montażu pulpitu informacyjnego i włączenie go w ścieżkę dydaktyczną na temat glacialnego i peryglacialnego dziedzictwa Karkonoszy. Inicjować tematy badawcze związane z geomorfologią.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Jest to najlepiej rozwinięta forma w Karkonoszach, unikatowa w skali Sudetów. Pozostałe mają charakter form inicjalnych.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – najlepiej zachowany lodowiec gruzowy w Karkonoszach stanowiący przykład transportu rumowiska skalnego spojonego lodem. Należy rozważyć ideę montażu pulpitu informacyjnego i włączenie go w ścieżkę dydaktyczną na temat glacialnego i peryglacialnego dziedzictwa Karkonoszy
• typ_08 - obiekt ważny dla odtwarzania środowiska peryglacialnego Karkonoszy w plejstocenie

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 19

Literatura

Chmal H., Traczyk A., 1993, Plejstocenijskie lodowce gruzowe w Karkonoszach, Czas. Geogr., 64, 3-4, s. 253-262.

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **20**
Nazwa geostanowiska: **Wielki Szyszak**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'36" N 15°34'03" E
Współrzędne PUWG1992: 258110 328956
Gmina: Piechowice Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca4 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1509 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 300 Szerokość: 300 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

[1] Wielki Szyszak jest najwyższym szczytem zachodnich Karkonoszy (1509 m n.p.m.). Jego wierzchołek jest zbudowany z aplitu, który tworzy pień tkwiący w granicie równoziarnistym. Wschodnia aplitu o szerokości do 250 m schodzi ze szczytu Wielkiego Szyszaka w kierunku północno zachodnim do wnętrza Wielkiego Śnieżnego Kotła, gdzie zwęża się i wyklinowuje. Szczyt i północne stoki Wielkiego Szyszaka przykrywa duże pole blokowe o powierzchni około 10 ha, w niższych partiach przechodzące w rumowisko grawitacyjne.

[2] Pole blokowe zbudowane jest z ostrokrawędzistych bloków do 3 m długości. Niektóre mają zaokrąglone krawędzie, a na ich powierzchni rozwijają się kociołki wietrzeniowe (20 cm długości, 10 cm głębokości) – ślady inicjalnego wietrzenia chemicznego.

[3] Na stokach wykształconych jest pięć teras krioplanacyjnych o wysokości do 15 m. Na powierzchni teras opisywane były inicjalne formy sortowania mrozowego.

Zagadnienie: Główne odmiany granit Utwory żyłowe

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Stoki Wielkiego Szyszaka pokrywają rozległe pokrywy blokowe, które miejscami tworzą wydłużone formy jęzorów i wałów gruzowych. Zauważalne jest duże zróżnicowanie frakcyjne w wykształceniu pokryw blokowych, dominują bloki granitu o średnicy 1-3 m.

[2] Na stokach kopuły szczytowej występują formy rzeźby peryglacialnej w postaci teras krioplanacyjnych i klifów mrozowych. Stwierdzono występowanie 5 poziomów teras oddzielonych progami o wysokości 17-25 m i spadku 15-25° (Czerwiński 1985). Morfologia bloków pokryw stokowych wykazuje cechy inicjalnego wietrzenia chemicznego przejawiającego się w zaokrągleniu ich krawędzi. Powstanie rumowisk skalnych związane jest z wietrzeniem mechanicznym w warunkach klimatu peryglacialnego.

Forma rzeźby: Szczyt Pole blokowe Terasa krioplanacyjna

Typ rzeźby: Peryglacialna Peryglacialna

Mineralogia

Szczyt Wielkiego Szyszaka zbudowany jest z granitu średnioziarnistego ciętego przez grubą żyłę aplitu. Drobne kryształy skaleni potasowych w granicie średnioziarnistym reprezentuje mikroklin. Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Na stokach Wielkiego Szyszaka rosną ciekawe dywanowe formy świerków. Wierchołek jest porośnięty murawami alpejskimi.

Historia

Na szczycie znajdują się resztki pomnika cesarza Wilhelma I – ciekawostką jest, że niektóre jego elementy zrobione są z piaskowca.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Pokrywy blokowe zachowane w dobrym stanie, lokalnie przekształcone przez człowieka na potrzeby budowy infrastruktury turystycznej. Stoki Wielkiego Szyszaka są bardzo łatwo dostępne, co powoduje silne przekształcenia powierzchni związane z ruchem turystycznym, m.in. rozdeptywane są murawy alpejskie.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Zaleca się umieszczenia pulpitu informacyjnego przybliżającego cechy rzeźby peryglacialnej. Ograniczyć penetrację szczytu przez turystów.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Bardzo dobrze wykształcone poziomy teras krioplanacyjnych, możliwość prowadzenia badań z zakresu geomorfologii naukowej: peryglacialnej.

Opis waloryzacji: • typ_02 - rzeźba peryglacialna, zaleca się umieszczenia pulpitu informacyjnego przybliżającego cechy rzeźby peryglacialnej edukacyjnej: • typ_10 - możliwość obserwacji granitu równoziarnistego

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 19

Literatura

Czerwiński J., 1985, Główne rysy rzeźby i rozwój geomorfologiczny, [w:] Jahn A. (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s.53-76.

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **21**
Nazwa geostanowiska: **Żyła ametystu pod Śmielem**
Typ geostanowiska: Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'49" N 15°34'38" E
Współrzędne PUWG1992: 258793 329379
Gmina: Piechowice Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca4 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1390 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 100 Szerokość: 100 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

[1] Śmielec (1424 m n.p.m.) jest szczytem usytuowanym na Głównym Grzbiecie Karkonoszy ok. 1km na E od Wielkiego Szyszaka. Zbudowany jest z granitu równoziarnistego, sporadycznie porfirowatego, pokrytego na wierzchołku i zboczach Śmieleca blokowiskami skalnymi. Niektóre bloki osiągają w nich długość kilku metrów. Na północno-zachodnich zboczach Śmieleca w bloczkach Mierzejewski i in. Wykartowali żyłę granitu drobnoziarnistego. [2] Najbardziej interesującym miejscem w rejonie Śmieleca są dwie żyły kwarcowe na jego zachodnich zboczach, towarzyszone z kataklazytem.ają one kierunek NW-SE i zawierają najwyżej położone w Karkonoszach wystąpienia ametystu. Ametyst tworzy tu cienkie żyły, ale ładnie wybarwione kolor na ciemnofioletowy. Miejscami trafiają się nawet pojedyncze kryształy. Był on tu znajdowany jedynie w bloczkach, w tym również na szlaku turystycznym.

Zagadnienie: Kamienie ozdobne i sz Głównie odmiany granit Utwory żyłowe

Litologia: Granity

Geomorfologia

Żyły kwarcowe z ametystem zlokalizowane są w strefie występowania pokryw blokowych na zachodnim stoku Śmieleca. Obecnie wystąpienie jest silnie zwietrzałe, a minerały są znajdowane w bloczkach rumowiska skalnego. Pod względem geomorfologicznym obiekt stanowi jeden z wielu przykładów peryglacialnych pokryw blokowych występujących w Karkonoszach.

Forma rzeźby: Pole blokowe Stok

Typ rzeźby:

Mineralogia

Dwie żyły kwarcowe, które znajdują się na zachodnich zboczach Śmielca, występują w towarzystwie kataklazytu. Mają one kierunek NW-SE. W blockach pochodzących z żył znajdowany był ametyst – jest to najwyższej położona potwierdzona lokalizacja ametystu w Karkonoszach. Ametyst tworzy tu cienkie żyły w kwarcu mlecznym, intensywnie wybarwione na kolor ciemnofioletowy. Miejscami trafiają się także pojedyncze dobrze wykształcone kryształy ametystu narosłe w pustkach w obrębie żyły.

Minerały: Kwarc

Ametyst

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Udostępnić do badań naukowych, m.in. by odnaleźć ewentualną wychodnię ametystu.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Ametyst tworzy tu cienkie żyły w kwarcu mlecznym, intensywnie wybarwione na kolor ciemnofioletowy. Miejscami trafiają się naukowe: także pojedyncze dobrze wykształcone kryształy ametystu narosłe w pustkach w obrębie żyły.

Opis waloryzacji: • typ_07 - najwyżej położone potwierdzone stanowisko ametystu, niestety minerały znajdowane jedynie w bloczkach edukacyjnej:

Dostępność: 3

Wartość naukowa: 4

Stan zachowania: 4

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 13

Literatura

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **22**
Nazwa geostanowiska: **Wodospad Szklarki**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'46" N 15°33'18" E
Współrzędne PUWG1992: 257565 334895
Gmina: Piechowice Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca1 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 520 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 50 Szerokość: 50 Wysokość względna: 13

Inne parametry:

Geologia

[1] Wodospad znajduje się w wąwozie utworzonym przez Szklarkę powyżej jej ujścia do Kamiennej. Ma jeden stopień o wysokości 13,3 m i szerokości zmniejszającej się ku dołowi. Skały wodospadu tworzy granit porfirowaty z różowymi fenokryształami skaleni potasowych o długości 2-3 cm. Miejscami na skaleniach potasowych utworzone są plagioklazowe obwódki. W formach skalnych najbliższej okolicy Wodospadu Szklarki stwierdzono obecność żył aplitowych, pojedynczych enklaw w granicie oraz wydłużonej soczewy pegmatytu na jednej ze ścian.

[2] U podstawy Wodospadu Szklarki znajduje się duży kocioł eworsyjny, poniżej są kolejne, starsze kotły, częściowo wypełnione materiałem rumowiskowym oraz marmity.

Zagadnienie: Utwory żyłowe Mineralizacja pegmatyt Skały magmowe głębi

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Wodospad znajduje się w obrębie głębokiego, ujściowego odcinka Szklarki i ogólnie powstał na drodze erozji wstecznej postępującej od ujścia Kamiennej, która jako rzeka bardziej zasobna w wody była w stanie szybciej obniżyć swoją bazę erozyjną. Cofanie progu w korycie Szklarki postępowo w uzależnieniu od odporności granitowego podłoża (o czym decydował układ spękań i zróżnicowanie litologiczne), stąd przebieg doliny Szklarki poniżej wodospadu jest kręty, a w profilu podłużnym potoku zaznaczają się niższe progi skalne i rumowiskowe, poniżej których występują kotły eworsyjne.

[2] Wodospad Szklarki jest wodospadem jednostopniowym, a wysokość progu i swobodnego spadku wody jest oceniana na 13 m. Wody potoku spadają z dość szerokiego progu skalnego do zwężającej się rynny o szerokości nieco ponad 1 m, z której wypływają do obszernego basenu eworsyjnego.

[3] Powyżej wodospadu Szklarka ma inny charakter, płynąc na przemian po łagodnie nachylonych płytach skalnych z mniejszymi formami eworsyjnymi i wśród rumowiska głazowego, lokalnie dzieląc się na kilka ramion i wykształcając typowy układ roztokowy koryta. Ten odcinek jest odcinkiem nieodmłodzonym i będzie stopniowo ulegał redukcji, wraz z cofaniem się głównego progu wodospadu.

[4] Zbocza dolnego odcinka doliny Szklarki obfitują w formy skalne w postaci baszt, ambon, ścian skalnych i ostróg, niekiedy opadających bezpośrednio do potoku. Ich wysokość dochodzi do 15-20 m, pomiędzy nimi zbocza doliny są zastane rumowiskiem głazów i bloków granitowych.

Forma rzeźby: Wodospad Kocioł eworsyjny Ściana skalna

Typ rzeźby: Strukturalna

Mineralogia

Podłoże wodospadu Szklarki zbudowane jest z granitów porfirowatych. W średnioziarnistym tle (kwarc, skalenie potasowe i plagioklasy, biotyt) tkwią fenokryształy skaleni potasowych. Niektóre z nich posiadają plagioklazowe obwódki.

W obrębie granitów powyżej wodospadu tkwią cienkie żyły aplitowe, z których grubsza usytuowana jest pod kątem ostrym względem osi strumienia. W korycie Szklarki również widoczne są żyły aplitowe, można je też obserwować na prawym zboczu doliny Szklarki poniżej wodospadu. W ścianie skalnej poniżej żył aplitowych odsłania się wydłużona soczewa pegmatytu o grubości około 5 cm oraz długości 1,5 m. Wykazuje prostą budowę i złożona jest z minerałów skałotwórczych dla granitu. W niektórych formach skalnych tkwią pojedyncze owalne enklawy bardziej zasadowego stopu magmowego.

Minerały: Kwarc

Biotyt

Przyroda

Wodospad Szklarki jest miejscem gniazdowania pluszcza oraz pliszki górskiej. W trakcie prac terenowych odnaleziono pierwsze w Sudetach Zachodnich stanowisko sopłówki jodłowej.

Historia

W schronisku Kochanówka działa zabytkowa elektrownia wodna,

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu ogólnie dobry – brak bezpośrednich zagrożeń dla walorów przyrodniczych. Pewnym dysonansem krajobrazowym jest wyeksponowana powyżej wodospadu rura doprowadzająca wodę do schroniska.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Obecny stan jest zadowalający.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Bardzo dobry przykład doliny rzecznej rozwijającej się na drodze erozji wstecznej postępującej od doliny głównej (doliny Kamiennej), z bogatym zespołem form erozji fluwialnej. Rejon wodospadu Szklarki był opisywany w literaturze naukowej i popularno-naukowej.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 - łatwo dostępny (także dla osób niepełnosprawnych) przykład dużego wodospadu, drugiego pod względem wysokości w polskich Karkonoszach, wraz z okolicznymi formami erozji fluwialnej (gardziel, jar, kotły eworsyjne), stanowisko obrazuje erozję wsteczną i procesy korytowe, duży walor widokowy
• typ_07 - geostanowisko oferuje możliwość obserwacji różnych przejawów mineralizacji pomagmowej (aplity, niewielkie wydzielenia pegmatytowe)

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 19

Literatura

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.
Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **23**
Nazwa geostanowiska: **Lisie Skały (KPN)**
Typ geostanowiska: Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'40" N 15°33'22" E
Współrzędne PUWG1992: 257623 334722
Gmina: Piechowice Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca1 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 600 do: 560

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 50 Szerokość: 50 Wysokość względna: 20

Inne parametry:

Geologia

[1] W obrębie Lisich Skał znajdujących się nad Wodospadem Szklarki opisywano kataklazyty, które tworzą tu wyraźną ostrogę skalną. Miąższość pionowej strefy zdruzgotanych skał ma wynosić tu 1 m. Obecność kataklazytów wiązana jest z uskokiem Lisie Skały-Węzówka. Niestety w trakcie tegorocznych prac terenowych odnaleziono jedynie boczki kataklazytu oraz kwarcu żyłowego.
[2] Rejon Lisich Skał i same skały zbudowane są z granitu porfirowatego. W skałkach obserwowano żyły aplitowe o przebiegu pionowym oraz pojedyncze enklawy maficzne. W dużych blokach występuje mikrogranit. We wnętrzu jednej ze skałek stwierdzono pegmatyt w kształcie soczewy o długości 1 m. Powyżej pegmatytu znajdują się szliry biotytowe, a poniżej – żyła aplitu.
[3] Na jednej ze skałek stwierdzono pozostałości po kociołku wietrzeniowym.

Zagadnienie: Tekstury fluidalne w gr Utwory żyłowe Mineralizacja pegmatyt

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Zespół skałek zbudowanych z granitu średnioziarnistego porfirowatego, o zróżnicowanej morfologii i położeniu na stoku, występujących w postaci pasa o długości około 500 m. Górne „piętro” tworzą asymetryczne progi o wysokości do 3-4 m, o pionowych ściankach, ciągnące się na kilkadziesiąt metrów. Miejscami występują wyższe baszty, do 5-6 m wysokości. Poniżej wychodni skalnych rozciąga się rumowisko kanciastych i nieco zaokrąglonych bloków i głazów. Poniżej drogi leśnej znajdują się skaliste ostrogi opadające wysokimi ścianami (20-30 m) bezpośrednio do koryta Szklarki, w tym Wodospadu Szklarki.

[2] Na skałkach można zaobserwować różnorodne przejawy selektywnego wietrzenia: preferencyjne niszczenie wzdłuż powierzchni ciosu pokładowego i spękań odciążeniowych oraz szybsze niszczenie granitu w stosunku do żyłowego aplitu.

Forma rzeźby: Skałka Ściana skalna Kociołek wietrzeniowy

Typ rzeźby: Denudacyjna

Mineralogia

Rejon Lisich Skał i same skały zbudowane są z granitu porfirowatego. W skałkach obserwowano żyły aplitowe o przebiegu pionowym oraz pojedyncze enklawy maficzne. W dużych blokach występuje mikrogranit. We wnętrzu jednej ze skałek stwierdzono pegmatyt w kształcie soczewy o długości 1 m. Powyżej pegmatytu znajdują się szliry biotytowe, a poniżej – żyła aplitu.

Minerały:

Przyroda

W rejonie tego geostanowiska pozostałości dolnoreglowych lasów z jodłą pospolitą.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Poniżej wiedzie bita droga leśna.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Kontynuować prace terenowe.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Na skałkach zbudowanych z granitu porfirowatego są odsłonięte m.in. soczewy pegmatytów i żyły apłitowe, a z okolic Lisich naukowej: Skał były opisywane kataklazyty, dokumentujące przejawy tektoniki blokowej w granicie karkonoskim. Z geomorfologicznego punktu widzenia grupa skałek nie wyróżnia się na tle innych skałek w masywie.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_10 – możliwość obserwacji zróżnicowania petrograficznego w masywie karkonoskim

Dostępność: 3

Wartość naukowa: 2

Stan zachowania: 5

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 12

Literatura

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **24**
Nazwa geostanowiska: **Czarny Kocioł Jagniątkowski**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'57" N 15°39'09" E
Współrzędne PUWG1992: 259346 329420
Gmina: Jelenia Góra Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca4 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1350 do: 1140

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 800 Szerokość: 615 Wysokość względna:

Inne parametry: ściany skalne - 50 m; stoki kotła - 150 m

Geologia

[1] Czarny Kocioł Jagniątkowski jest kotłem polodowcowym wyrzeźbionym w granicie równoziarnistym (grzbietowym). Wysokość jego zboczy wynosi 200 m. W pionowej zachodniej ścianie kotła wg Mierzejewskiego widoczne są struktury widmowe (ang „ghost structures”) granitu porfirowatego w granicie równoziarnistym. W południowej części kotła stwierdzane były strefy z granitem alkaliczno-skaleniovym oraz mikrogranity przechodzące ku dołowi w granit.

[2] Na dnie kotła zaznacza się szereg pasów moren czołowych. Najwyżej położony pas jest częściowo pokryty produktami spływów gruzowo-błotnych, które biorą również udział w stożkach usypiskowych. Ostatnie takie spływy zeszyły w Czarnym Kotle w 2007 roku. Najwyższy pas moren jest rozcięty przez Wrzosówkę do głębokości 2 m. Najwyższe stożki usypiskowe znajdują się pod południową ścianą kotła. We wschodniej części kotła głęboki żleb o pionowych ścianach w strefie silnie spękanego granitu. Po tym żlebem nagromadzone są znaczne ilości materiału skalnego. Na południowo-zachodnim zboczu kotła stwierdzono ślady erozji darniowej.

[3] Na spłaszczeniu między pierwszą a drugą od góry moreną znajduje się Wędrujący Kamień (1,5 m wysokości), który wg podań przemieszcza się w dół stoku – prawdopodobnie na skutek działalności wód. Na tym samym spłaszczeniu zlokalizowano niewielkie torfowisko.

[4] Jezor lodowca Czarnego Kotła wypełniał wąską i głęboką dolinę Wrzosówki. Jego zasięg pionowy do 950 m n.p.m. wyznaczają wały moren czołowych o wysokości 10 m.

Zagadnienie: Skąły magmowe głębi Główne odmiany granit Utwory holocenijskie

Litologia: Granity Torfy

Geomorfologia

[1] Słabo wykształcony kocioł polodowcowy o wysokości pionowych ścian skalnych dochodzącej do 50 metrów oraz stromych stoków (>30°) powyżej 100 metrów. Stanowi strefę Źródłiskową Wrzosówki, moreny polodowcowe występują u wylotu kotła oraz w wąskiej dolinie do wysokości 950 m n.p.m. i są słabo czytelne w morfologii. Ściany Kotła są wykształcone asymetrycznie, skalista część zlokalizowana jest po stronie wschodniej, mniejszymi spadkami charakteryzuje się zachodnia część kotła. Całkowitą długość lodowca w Czarnym Kotle określa się na 1,7 km (Migoń 2005).

[2] U podstawy ścian rozwinęły się niewielkie stożki usypiskowe. Do grupy najbardziej znaczących współczesnych procesów morfogenetycznych wpływających na charakter stoków kotła należą spływy gruzowo-błotne. Na obszarze stanowiska stwierdzono występowanie śladów 2 spływów gruzowo-błotnych o długości dochodzącej do 500 metrów (Gąsiorek 2006) oraz młodszych z 2007 roku. W okresie zimowym stoki są modelowane przez lawiny śnieżne. W dnie karu znajduje się tzw. Wędrujący Kamień, który uważany jest za blok granitu przemieszczający się w dół doliny w efekcie naturalnych procesów geomorfologicznych.

Forma rzeźby: Kocioł polodowcowy Ściana skalna Mura Stożek usypiskowy Morena czołowa
Typ rzeźby: Glacialna Denudacyjna

Mineralogia

Czarny Kocioł Jagniątkowski wyrzeźbiony w granicie grzbietowym – równoziarnistym. W pionowej zachodniej ścianie kotła Mierzejewski (1996) opisał struktury widmowe granitu porfirowatego w granicie równoziarnistym, dowodzące młodszego wieku odmiany porfirowatej. W południowej części kotła stwierdzane były strefy z granitem alkaliczno-skaleniovym oraz mikrogranity przechodzące ku dołowi w granit.

Minerały:

Przyroda

Na spłaszczeniu, pomiędzy drugą a trzecią moreną znajduje się tzw. Jaworowa Łąka z obficie występującą tu arniką górską oraz najwyżej położonym w Parku jaworem. Na spłaszczeniu Jaworowej Łąki znajduje się również niewielkie torfowisko z roślinnością torfotwórczą.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w dobrym stanie, prowadzący dnem kotła szlak pozwala na obserwowanie walorów geomorfologicznych. Niepokoi duża ilość ścieżek penetrujących wewnątrz kotła.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Inicjować tematy badawcze związane z geomorfologią. Rozważyć wytyczenie ścieżki do Wędrującego Kamienia.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Słabo wykształcony kocioł polodowcowy o wysokości pionowych ścian skalnych dochodzącej do 50 metrów oraz stromych
naukowej: stoków (>30°) powyżej 100 metrów. Aktywne współczesne procesy stokowe (mury).

Opis waloryzacji • typ_02 - kocioł polodowcowy, moreny, stożki usypiskowe
edukacyjnej: • typ_08 – rozpoznanie historii zlodowaceń w Karkonoszach

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 16

Literatura

Gąsiorek M., 2006, Stoki murowe w polskiej części Karkonoszy zachodnich, Praca magisterska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Uniwersytet Wrocławski, 67 s.

Mierzejewski M.P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geologia, [w:]

Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.

Migoń P., 2005, Karkonosze – rozwój rzeźby terenu, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek, Wyd. UWr., s.323-351.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **25**
 Nazwa geostanowiska: **Paciorki**
 Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°47'40" N 15°35'14" E
 Współrzędne PUWG1992: 259566 330828
 Gmina: Jelenia Góra Obszar: KPN
 Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca2 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
 Wysokość n.p.m.: od: 1070 do: 1000

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 275 Szerokość: 230 Wysokość względna:

Inne parametry: wysokość skałek od 6 do 12 m

Geologia

[1] Grupa skalna złożona z kilkunastu form skalnych układających się w dwóch liniach w kierunku NNW-SSE, zbudowanych z granitu porfirowatego. Najwyższa z nich osiąga 12 m w pionie. Mierzejewski podaje, że płat granitu porfirowatego zalega tu na granicy równoziarnistym, który odsłania się wokół Paciorków. Autor ten uważa, że granit porfirowaty tworzy tu apofizę w równoziarnistym. Interpretacja ta napotyka na trudności związane z faktem, że granit równoziarnisty uważany jest za młodszy.

[2] W obrębie skałek stwierdzono szereg pionowych żył aplitowych. Na zachodniej ścianie najniższej skałki po zachodniej stronie Koralewej Ścieżki, widoczne są ułożone równoległe do zbocza szliry biotytowe warstwowe, żyła aplitowa i lekko nachylone spękania.

[3] Kształt skałek nawiązuje do typowego dla masywu Karkonoszy ortogonalnego systemu stromych spękań w granicie; dobrze widoczne są również zapadające ku północy powierzchnie ciosu pokładowego. Na powierzchniach skałek zlokalizowano kilkadziesiąt kociołków wietrzeniowych w różnych stadiach rozwoju.

Zagadnienie: Główne odmiany granit Tekstury fluidalne w gr Spękania Utwory żyłowe
 Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Skałki zlokalizowane są w obrębie spłaszczonego fragmentu grzbietu oraz poniżej załomu stokowego (Gürich 1914, s.215). Pozycja topograficzna: skałki grzbietowe i stokowe, kształt formy: baszty i mury skalne. Wysokość poszczególnych wychodni w obrębie spłaszczenia wynosi do 6 metrów, największe formy (mury skalne, iglice) zlokalizowane są poniżej górnego załomu stoku osiągając 12 m wysokości.

[2] System spękań poziomych w granicie równoległy do powierzchni stoku, co wskazuje na formy rzeźby strukturalnej uwarunkowane budową geologiczną (Cloos 1925). Lokalizacja najwyższych skałek poniżej załomu stokowego związana jest z wyższym tempem erozji na stoku, na co bezpośredni wpływ ma obecność spękań otwartych, zorientowanych zgodnie ze spadkiem stoku.

[3] Część skałek znajduje się w fazie daleko posuniętej dezintegracji blokowej. Tworzą one rozsypiska oraz pola blokowe występujące głównie w sąsiedztwie macierzystej wychodni. Na powierzchni skałek występują liczne formy wietrzeniowe, głównie w postaci kociołków i nisz wietrzeniowych. Wykazują one różny stopień rozwoju, częstym zjawiskiem jest obecność piętrowych kociołków otwartych.

Forma rzeźby: Skałka Spękania Kociołek wietrzeniowy
 Typ rzeźby:

Mineralogia

Formy skalne. Minerale typowe dla granitu porfirowatego – kwarc, skalenie potasowe tworzące fenokryształy, plagioklasy, biotyt. Miejscami żyły aplitowe.

Minerały:

Przyroda

Skalki zlokalizowane są na obszarze leśnym pokłeszkowym.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Skalki zachowane w bardzo dobrym stanie, sądząc po obecności dzikich ścieżek często odwiedzany przez turystów.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Należałoby wyznakować ścieżkę dojściową oraz umieścić tablicę informacyjną, co sądząc po ilości dzikich ścieżek nie wpłynie znacząco na pogorszenie stanu obiektu.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Grupa kilku skałek granitowych o typowym wykształceniu, kształt nawiązuje do ciosu ortogonalnego w granicie, bogaty naukowy: inwentarz form wietrzeniowych.

Opis waloryzacji: • typ_02 – obiekt stanowi doskonałe miejsce widokowe do obserwacji geomorfologii glacialnej Śnieżnych Kotłów, rzeźby edukacyjnej: granitowej Karkonoszy oraz panoramy Kotliny Jeleniogórskiej wraz z przyległymi pasmami górskimi; widoczne ślady nielegalnej penetracji.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 14

Literatura

Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **26**
Nazwa geostanowiska: **Wężówka**
Typ geostanowiska: Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°48'30" N 15°35'43" E
Współrzędne PUWG1992: 260216 332431
Gmina: Jelenia Góra Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca2 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 781 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 200 Szerokość: 100 Wysokość względna:
Inne parametry: wysokość skałek 3 do 7 m

Geologia

[1] Szczyt Wężówki wieńczy kilka niewielkich form skalnych. Rejon szczytu zbudowany jest z granitów równoziarnistych, w przeciwieństwie do obszarów przyległych, np. położonych wzdłuż niebieskiego szlaku turystycznego „Koralowa Ścieżka”, które tworzy granit porfirowaty. W górnych partiach skałek Wężówki granit równoziarnisty przechodzi w sporadycznie porfirowaty.
[2] W obrębie skałek na Wężówce stwierdzono pojedyncze żyły aplitowe o niewielkim nachyleniu. U podstawy jednej ze skałek stwierdzono soczewę pegmatytu o długości około 2 m. Istnieje prawdopodobieństwo, że została ona już częściowo wyeksploatowana. Pegmatyt występuje tu w obrębie żyły aplitowej o miąższości około 30 cm (grubość pegmatytu około 15 cm).
[3] W niektórych skałkach obserwuje się doskonałą oddzielność blokową granitu, wynikającą z obecności w granicie ortogonalnego systemu spękań. Poniżej skałek zalegają rozrzucone bloki o długości dochodzącej do kilku metrów.

Zagadnienie: Główne odmiany granit Mineralizacja pegmatyt Utwory żyłowe
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Zrównany szczyt Wężówki w strefie załomu stokowego stanowi słabo zaznaczającą się w morfologii wyniosłość o asymetrycznych stokach, łagodnie nachylonym stoku południowym oraz stromym stoku północnym. Rozległe zrównanie na południowym stoku stanowi zatorfioną strefę źródłiskową prawobrzeżnego dopływu potoku Prac. Od wschodu Wężówka ograniczona jest głęboko wciętą doliną Wrzosówki.
[2] Na szczycie występuje zespół form skalnych, które pod względem kształtu reprezentują: ambonę oraz platformy skalne. Wysokość skałek waha się w przedziale od 3 do 7 metrów, długość poszczególnych platform dochodzi do 30 metrów. System spękań poziomych jest zgodny z ogólną morfologią wzniesienia, miejscami widoczne są przemieszczone duże pakiety skalne. Znaczną część szczytu zajmują rozsypiska, które w strefie poniżej załomu stokowego tworzą pola blokowe oraz izolowane bloki skalne tkwiące luźno w osadach stokowych. Osie podłużne skałek są zorientowane NNW -SSE, co odpowiada systemowi spękań pionowych. Skałki są zbudowane z granitu równoziarnistego, który jest otoczony przez odmianę porfirowatą (Mierzejewski 1985).
[3] W centralnej części wzniesienia znajduje się pseudokrasowa jaskinia granitowa szczelinoworumowiskowa o wymiarach: długość 3 m, szerokość 1 m, wysokość 0,5 m.

Forma rzeźby: Szczyt Skałka Formy pseudokrasowe
Typ rzeźby: Denudacyjna

Mineralogia

Wśród form skalnych na szczycie Wężówki odnaleziono żyłę pegmatytu tkwiącą w aplicie. Pegmatyt prawdopodobnie jest częściowo wyeksploatowany.

Minerały:

Przyroda

Historia

Pegmatyt Wężówki prawdopodobnie jest częściowo wyeksploatowany.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Zachowanie obiektu nie budzi zastrzeżeń. Obiekt łatwo dostępny (niemniej poza szlakami), dojście niebieskim szlakiem z Jagniątkowa (Koralowa Ścieżka), po osiągnięciu spłaszczenia stokowego należy skręcić na zachód w leśną drogę.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Udostępnić do badań naukowych, m.in. pegmatytu.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Zrównany szczyt Wężówki w strefie załomu stokowego stanowi słabo zaznaczającą się w morfologii wyniosłość o asymetrycznych stokach, łagodnie nachylonym stoku południowym oraz stromym stoku północnym. Na szczycie zespół form skalnych, jaskinia pseudokrasowa, pegmatyty.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_07 – wystąpienie pegmatytu, geomorfologicznie mało interesujący

Dostępność: 3

Wartość naukowa: 2

Stan zachowania: 4

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 11

Literatura

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mierzejewski M.P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geologia, [w:]

Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **27**
Nazwa geostanowiska: **Trojan**
Typ geostanowiska: Mineralogiczne Tektoniczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°48'21" N 15°36'26" E
Współrzędne PUWG1992: 261236 331892
Gmina: Jelenia Góra Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca2 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 750 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 250 Szerokość: 60 Wysokość względna: 8

Inne parametry:

Geologia

[1] Skałki Trojan zbudowane są z granitu porfirowatego. Występują w nich różowe fenokryształy skalenia potasowego o długości około 2-3 cm. Niektóre mają różowe obwódki plagioklazu, co wskazuje na wieloetapowość krystalizacji magmy.
[2] Dolne partie skałki prezentują oddzielność blokową odzwierciedlającą obecność w granicie ortogonalnego systemu spękań. W obrębie skałek miejscami występują pionowe żyły aplitowe. Na ścianie wschodniej obserwowano nieregularne szliry biotytowe ze skaleniowymi segregacjami w ich obrębie. Na zachód od skałki zlokalizowane jest blokowisko z blokami dochodzącymi do kilku metrów długości. Poniżej skałki w bloczkach znajdowano pegmatyt.

Zagadnienie: Mineralizacja pegmatyt Tekstury fluidalne w gr Utwory żyłowe

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Za Trojaną w trakcie inwentaryzacji uznano mur skalny zakończony basztą w pozycji stokowej na prawym brzegu Polskiego Potoku. Reprezentuje on wychodnię in-situ w pozycji stokowej o wysokości 8 metrów i długości 20 metrów. Jego kształt jest warunkowany ciosem ortogonalnym w granicie (Cloos 1925). Na wschodniej ścianie skałki występują szliry biotytowe. Wokół rozległe pokrywy blokowe powstałe w efekcie wietrzenia i rozpadu skałki. Na wschodniej ścianie występują szliry biotytowe. W górnych partiach skałki stwierdzono kociołki wietrzeniowe, zarówno otwarte jak i zamknięte.
[2] W odległości 50 m na zachód w dolinie Polskiego Potoku o V kształnym profilu poprzecznym występuje zespół kaskad o wysokości dochodzącej do 3 metrów. Ich geneza związana jest z rozpadem blokowym skałek na zboczach doliny, co doprowadziło do powstania progów.

Forma rzeźby: Skałka Kociołek wietrzeniowy

Typ rzeźby:

Mineralogia

Forma skalna Trojan zbudowana jest z granitu porfirowatego. Występują w nim różowe fenokryształy skalenia potasowego o długości około 2-3 cm. Na zachodniej ścianie występują dwa pegmatyty (w połowie formy skalnej). Mają one kształt soczew grubości około 30 cm oraz długości 60-100 m i wykazują ślady eksploatacji. W pegmatycie w pobliżu Trojana znaleziono także przejawy mineralizacji uranowej w postaci pojedynczych kryształów oraz rozet fosforanylitu. W górnej części skałki występują pionowe żyły aplitowe o grubości około 7 cm. Na wschodniej ścianie obserwowane były szliry biotytowe stowarzyszone z segregacją skaleni potasowych. U podnóża skałki znajdują się boczki pegmatytu.

Minerały:

Przyroda

Monokultury świerkowe.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w stanie dobrym, jednakże znaczne zarośnięcie czyni go mało atrakcyjnym. Dojście leśną ścieżką wzdłuż doliny Polskiego Potoku.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Typowa skałka granitowa, obecne szliry biotytowe, pegmatyty, aplit.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_07 – występowanie pomagmowej mineralizacji pegmatytowej
• typ_14 - interesujące tekstury dokumentujące segregację minerałów skałotwórczych w trakcie ruchu magmy granitowej; geomorfologicznie mało interesujący, teren silnie zarośnięty

Dostępność:	2	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 14

Literatura

Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.

Kozłowski A., Sachanbiński M., 2007: Karkonosze intragranitic pegmatites and their minerals. [W:] Granitoids in Poland, AM Monograph 1:155-178.

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **28**
Nazwa geostanowiska: **Baszty Skalne**
Typ geostanowiska: Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°48'23" N 15°36'20" E
Współrzędne PUWG1992: 260974 332122
Gmina: Jelenia Góra Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca2 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 700 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 200 Szerokość: 130 Wysokość względna: 10

Inne parametry:

Geologia

[1] Za Baszty Skalne uznano niewielką powierzchniowo basztę skalną na lewym brzegu Polskiego Potoku, około 100 m powyżej I Drogi Sudeckiej oraz mur skalny na prawym brzegu Polskiego Potoku.
[2] Baszta skalna zbudowana jest z granitu sporadycznie porfirowatego. Nie stwierdzono w jej obrębie żył aplitowych, enklaw i pegmatytów (w przeciwieństwie do skałek po prawej stronie Polskiego Potoku). Walorem skałki jest jej forma wieżycy skalnej, która osiąga wysokość 10 m.
[3] W obrębie muru skalnego obserwowano szereg żył aplitowych, w tym dwie stromo nachylone żyły o grubości około 30 cm, przecinające się pod kątem ostrym, a także szereg żył pionowych. Znajdowane są tu również pojedyncze enklawy o składzie mikrogranitu. Po zachodniej stronie opisywanej formy stwierdzono szliry biotytowe o nieregularnym przebiegu. Spośród zaobserwowanych form wietrzeniowych na uwagę zasługują tafoni.

Zagadnienie: Mineralizacja pegmatyt Tekstury fluidalne w gr Utwory żyłowe Skały magmowe głębi

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Grupa skałek zlokalizowana w strefie granicznej Karkonoskiego Padołu Śródgórskiego (Jahn 1954) w obniżeniu o genezie erozyjno-denudacyjnej. Najbardziej charakterystyczną formę stanowi izolowana baszta skalna o wysokości 10 metrów. Położona jest ona w obrębie niewielkiego spłaszczonego grzbietu w dnie doliny, od strony północnej ograniczona progiem skalnym.
[2] W odległości ok. 50 m na wschód znajduje się druga ze skałek o wysokości 10 m i długości 70 m, która została zaliczona do grupy Baszt Skalnych. Tworzy wyraźny załom stokowy na krawędzi doliny. Odległość między spękaniem poziomymi wynosi średnio 1,5 metra. Krawędzie skałki posiadają zaokrąglone kształty, co świadczy o intensyfikacji chemicznych procesów wietrzeniowych w kierunku osi doliny. Ściany skalne przecinają żyłowe intruzje aplitu.

Forma rzeźby: Skałka Tafoni

Typ rzeźby: Denudacyjna

Mineralogia

Forma skalna. Minerale typowe dla granitu porfirowatego – kwarc, skalenie potasowe tworzące fenokryształy, plagioklasy, biotyt.

Minerały:

Przyroda

W dolinie Polskiego Potoku stanowiska chronionej paprotki zwyczajnej.

Historia

Na szczycie skałki znajduje się stary poniemiecki ring zjazdowy.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w stanie dobrym, jednak znacznie zarośnięty i w związku z tym mało atrakcyjny. Nie przedstawia żadnych walorów widokowych. Stanowisko łatwo dostępne ze względu na lokalizację w pobliżu I Drogi Sudeckiej.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować. Należy uwzględnić problem z nazewnictwem skałek nad Polskim Potokiem i ostatecznie rozstrzygnąć które formy jakie przyjmują nazwy.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Typowa skałka granitowa, obecne szliry biotytowe, istnieją nieścisłości dotyczące nazewnictwa skałek, brak w literaturze naukowej: jasno określonej lokalizacji Baszt Skalnych.

Opis waloryzacji: • typ_10 – żyły aplitowe, gniazda pegmatytu edukacyjnej:

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	2
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 12

Literatura

Jahn A., 1954, Karkonosze – rys morfologiczny, Czas.Geogr., 23/24, s.107-121.

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **29**
Nazwa geostanowiska: **Wodospad Wrzosówki**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°48'32" N 15°36'21" E
Współrzędne PUWG1992: 260905 332355
Gmina: Jelenia Góra Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca2 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 660 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 10 Szerokość: 10 Wysokość względna: 2

Inne parametry:

Geologia

[1] Wodospad Wrzosówki, pomimo poszukiwań nie został odnaleziony. Powinien się on znajdować około 100 m poniżej ujścia Polskiego Potoku do Wrzosówki. W terenie odnaleziono jedynie próg skalny, który prawdopodobnie kiedyś tworzył Wodospad Wrzosówki.
[2] Rejon Wodospadu Wrzosówki zbudowany jest z granitów porfirowatych.

Zagadnienie:

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Wrzosówka stanowi najdłuższy (13,2 km) prawobrzeżny dopływ rzeki Kamienna i reprezentuje ciek IV rzędu (Komar 1985). Wodospad powstał na progu skalnym o poprzecznym przebiegu względem osi doliny zbudowanym z granitu średnioziarnistego porfirowatego. Wysokość progu nie przekracza 2 metrów, stąd bardziej właściwe wydaje się używanie określenia kaskada względem opisywanego obiektu. Spękania poziome w strefie progu zapadają w kierunku przeciwnym do spadku dna doliny, co prawdopodobnie zadecydowało o zwiększonej odporności na erozję.

[2] Dno doliny Wrzosówki ma szerokość 3 metrów i jest wypełnione blokami skalnymi o średnicy 1 metra. Powyżej opisywanego stanowiska Wrzosówka przyjmuje prawobrzeżny dopływ Polskiego Potoku, którego dolina jest zawieszona względem doliny Wrzosówki.

Forma rzeźby: Dolina rzeczna Kaskada

Typ rzeźby: Fluwialna

Mineralogia

W stopniach skalnych w strumieniu minerały typowe dla granitu porfirowatego – kwarc, skalenie potasowe tworzące fenokryształy, plagioklasy, biotyt.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Procesy erozyjne doprowadziły do degradacji progu, który w obecnej formie nie stanowi interesującego obiektu naukowego jak i przyrodniczego. Nie zaleca się używania nazwy wodospad w odniesieniu do opisywanego stanowiska ze względu na jej niezgodność z reprezentowaną formą rzeźby.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Brak.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Procesy erozyjne doprowadziły do degradacji progu, który w obecnej formie nie stanowi interesującego obiektu naukowego jak i przyrodniczego. Nie zaleca się używania nazwy wodospad w odniesieniu do opisywanego stanowiska ze względu na jej niezgodność z reprezentowaną formą rzeźby.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – typowa forma kaskady wytworzona na wychodni granitu o układzie spękań przeciwnym do spadku dna doliny

Dostępność: 3

Wartość naukowa: 2

Stan zachowania: 1

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 8

Literatura

Komar T., 1985, Wody powierzchniowe, [w:] Jahn A. (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s. 169-190.

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **30**
Nazwa geostanowiska: **Czeskie Kamienie**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'37" N 15°35'37" E
Współrzędne PUWG1992: 259764 328882
Gmina: Jelenia Góra Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca4 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1416 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 65 Szerokość: 40 Wysokość względna: 11

Inne parametry: dotyczy skałek

Geologia

[1] Szczyt Czeskich Kamieni (1416 m n.p.m.) tworzy kulminacja skalna w formie rozległego muru o długości 50 m oraz wysokości 11 m. Jest ona zbudowana z granitu równoziarnistego. We wschodniej części skałki w granicie równoziarnistym zdarzają się partie granitu porfirowatego o fenokryształach dochodzących do 2,5 cm średnicy. W części centralnej zlokalizowano pionową żyłę aplitową o miąższości około 20 cm.

[2] W obrębie Czeskich Kamieni obserwować można gęsto występujące powierzchnie spękań ciosowych, przy czym oprócz trzech klasycznych systemów spękań występuje tu również jeden dodatkowy pionowy system.

[3] Na zachód od formy skalnej, która wieńczy szczyt, rozciąga się niewielkie pole blokowe z widocznymi pojedynczymi wychodniami granitowymi ukazującymi widoczny cios pokładowy.

Zagadnienie: Główne odmiany granit Utwory żyłowe Spękania

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Grupa dwóch skałek w pozycji szczytowej, mur skalny o wysokości 11 metrów oraz baszta skalna o wysokości 4 m. Wyodrębniają się spośród rozsypiska blokowego na szczycie zrównanego grzbietu tworząc jego zachodnią kulminację (Gürich 1914, s.223). Mur skalny rozciąga się około 50 metrów w dół stoku, w dolnej części przechodzi w pole blokowe. Na północnozachodnim stoku punktowe wystąpienia pokryw blokowych.

[2] Znaczny stopień zaawansowania procesów rozpadu blokowego skałki, który zachodzi wzdłuż powierzchni nieciągłości wyznaczanych przez spękania. Różny etap zwiertzenia powierzchni skałki wyrażający się w stopniu zaokrąglenia krawędzi wychodni.

Forma rzeźby: Skałka Spękania Pole blokowe

Typ rzeźby:

Mineralogia

Czeskie Kamienie zbudowane są z granitu równoziarnistego. We wschodniej części skałki w granicie równoziarnistym zdarzają się partie granitu porfirowatego o fenokryształach dochodzących do 2,5 cm średnicy. W części centralnej znajduje się pionowa żyła aplitowa o miąższości około 20 cm.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w dobrym stanie. Miejscami widoczne zaśmiecenie związane z dużą popularnością skałek i ich łatwą dostępnością.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Obecna forma zagospodarowania wystarczająca.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Typowa skałka granitowa, poniżej pole blokowe, czytelny cios ortogonalny.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – możliwość prezentacji zagadnień rozwoju rzeźby granitowej, walory widokowe

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	2
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 13

Literatura

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **31**
Nazwa geostanowiska: **Śląskie Kamienie**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'36" N 15°36'05" E
Współrzędne PUWG1992: 260507 328832
Gmina: Jelenia Góra Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca4 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1413 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 150 Szerokość: 25 Wysokość względna: 8

Inne parametry:

Geologia

[1] Szczyt Śląskich Kamieni (1413 m n.p.m.) wieńczą skałki zbudowane z granitu równoziarnistego, sporadycznie porfirowatego, złożone z dwóch grup skalnych, położone przy szlaku turystycznym. W skałce wschodniej widoczne jest pseudouławicenie oraz otwarty kociołek wietrzeniowy o średnicy około 30 cm.
[2] W obrębie zachodniej grupy skalnej znajdują się dwie pojedyncze wieżyce skalne. Na głównej skałce wykształciła się tu forma przypominająca skalny grzyb. Kształt skałek wynika z ortogonalnego systemu spękań w granicie – widoczna jest tu blokowa oddzielność granitu. Można też obserwować tu drugorzędne struktury pseudouławicenia.
[3] Wg Mierzejewskiego pomiary orientacji dużych tabliczek skaleni wskazują na istnienie w rejonie Śląskich Kamieni kopuły w obrębie plutonu granitowego.
[4] Na północnych zboczach Śląskich Kamieni znajdują się rozległe torfowiska, które nie zostały dotychczas zinwentaryzowane.

Zagadnienie: Skały magmowe głębi Utwory holoceniiczne Spękania Tekstury fluidalne w gr
Litologia: Granity Torfy

Geomorfologia

[1] Dwie grupy składające się z 4 skałek granitowych tworzących baszty skalne w pozycji szczytowej na zrównanej kulminacji grzbietu. Wysokość poszczególnych wychodni dochodzi do 8 metrów (Gürich 1914, s.224), wysokość całkowita kulminacji Śląskich Kamieni osiąga 1413 m n.p.m. Wokół skałek oraz poniżej na stoku zalegają pokrywy blokowe.
[2] Na szczycie skałek kociołki wietrzeniowe otwarte, krawędzie wychodni zaokrąglone w efekcie procesów wietrzeniowych. Układ spękań ortogonalnych warunkujący orientację wychodni (Cloos 1925). Widoczny gęsty cios pokładowy tworzący tzw. pseudowarstwowanie.

Forma rzeźby: Skałka Spękania Kociołek wietrzeniowy
Typ rzeźby:

Mineralogia

Śląskie Kamienie tworzą dwie formy skalne zbudowane z granitu równoziarnistego z pojedynczymi różowymi fenokryształami skaleni potasowych. Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Na północnych zboczach Śląskich Kamieni znajdują się rozległe torfowiska, które nie zostały dotychczas zinwentaryzowane.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Skalki zachowane w dobrym stanie.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ze względu na walory widokowe można rozważyć ustawienie tablicy opisującej panoramę.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Typowa skałka granitowa, czytelny cios ortogonalny, pseudowarstwowanie, formy wietrzeniowe (kociołki).

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – możliwość prezentacji zagadnień rozwoju rzeźby granitowej, walory widokowe

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	2
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 13

Literatura

Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **32**
Nazwa geostanowiska: **Bażynowe Skały**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Mineralogiczne Tektoniczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'35" N 15°37'19" E
Współrzędne PUWG1992: 261974 328723
Gmina: Jelenia Góra Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca4 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1280 do: 1180

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 470 Szerokość: 125 Wysokość względna: 12

Inne parametry:

Geologia

[1] 1,7 km długi ciąg skał zbudowanych z gruboziarnistej odmiany granitu porfirowatego w dolnej części ciągu (poza KPN) i z granitu równoziarnistego w górnej (na obszarze KPN), wypreparowany głównie wzdłuż dominujących zespołów spękań ciosowych, wydłużony w kierunku NNE-SSW, obejmujący ok. 20 skałek różnej wielkości i kształtu. Skałki wznoszą się ku SSW od wysokości ok. 1000 m do ok. 1200 m n.p.m. Część skałek nosi nazwy własne (od S ku N): Pohucie (poza obszarem KPN), Maszkara, Rudnica, Lew, Wisząca. W obrębie skałek liczne drobne formy morfologiczne, np. kociołki wietrzeniowe. W obrębie skałek dobre punkty widokowe na wschodnią część Karkonoszy i okolice Przełęczy Karkonoskiej.

Zagadnienie: Skały magmowe głębi Spękania Mineralizacja pegmatyt Tekstury fluidalne w gr
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Skałki zlokalizowane w osi grzbietu wododziałowego oddzielającego dolinę Sopotu i Czerwieni oraz w pozycji stokowej poniżej grzbietu. Bardzo urozmaicone kształty: mury skalne, baszty, ambony, płyty (Gürich 1914, s.227). Część skałek posiada własne nazwy: Maszkara, Rudnica, Lew, Wisząca. Długość murów skalnych dochodzi do 100 m, wysokość maksymalna 12 m. Wysokość baszt i ambon skalnych nie przekracza 6 metrów. Skałki w pozycji stokowej zlokalizowane są głównie na wschodnich stokach, osiągają wysokość do 5 m. Wschodnie reprezentują różny etap rozwoju, część z nich nie została całkowicie odpreparowana z granitowej zwietrzliny (Jahn 1962).
[2] Dominuje układ spękań ortogonalnych (Cloos 1925, s.47), powierzchnie spękań poziomych nawiązują do morfologii stoków. Ponadto pojawiają się liczne drugorzędne systemy spękań. Układ spękań pionowych nadaje skałce charakterystyczną blokową oddzielność. Występuje gęsty system spękań poziomych tworzących tzw. pseudowarstwowanie, których powierzchnie są zmienione wietrzeniowo.
[3] Na powierzchni skałek występują liczne formy wietrzeniowe, w tym kociołki wietrzeniowe typu otwartego i zamkniętego. Część z nich jest współcześnie aktywna a ich dno wypełnia gruboziarnista zwietrzlina. U podstawy skałek występują małych rozmiarów pola blokowe powstałe po rozpadzie wychodni.

Forma rzeźby: Skałka Spękania Kociołek wietrzeniowy
Typ rzeźby:

Mineralogia

Bażynowe Skały zbudowane są z granitu równoziarnistego, a ich górne partie tworzy granit porfirowaty. W obrębie skałki Lew stwierdzono obecność niewielkich pegmatytów o prostej budowie i prostym składzie mineralnym w formie nieznacznie nachylonych, wydłużonych soczew, o grubości około 3 cm. Są one stowarzyszone z niewielkimi enklawami mikrogranitu.

Najciekawsze miejsca z perspektywą wystąpienia mineralizacji odnaleziono na skałce Rudnica. Na jej północnej ścianie występują duże gniazda pegmatytów o średnicy około 2 m. Kryształy kwarcu i skalenia osiągają w nich rozmiary dochodzące do 20 cm. Miejscami na ścianach skalnych widoczne są kryształy kwarcu dymnego o średnicy około 2 cm. Może być to dowodem na to, że pegmatyty te nie były znane przed wojną i nie zostały wyeksploatowane.

W obrębie Rudnicy, a zwłaszcza na jej wschodniej ścianie widoczne są warstwowe szliry biotytowe o niewielkim nachyleniu.

Minerały: Kwarc

Przyroda

Historia

Do r. 1945 skałki były pod ochroną jako pomnik przyrody; obecnie w swej górnej połowie znajdują się na terenie KPN.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Średni – niepokojący jest obecny brak udostępnienia tej ciekawej formy skalnej.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Należy wyremontować i udostępnić dojście do Bażynowych Skał. Jednocześnie należy zabezpieczyć stanowisko pegmatytu przed „dziką” eksploatacją! Konieczna jest kontynuacja badań dotyczących pegmatytów znajdujących się w ich obrębie, bowiem podobne pegmatyty w brzeżnych partiach masywu wykazują bardzo interesującą mineralizację fazami zawierającymi ziemie rzadkie.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Grupa skał o urozmaiconych kształtach, jeden z najdłuższych ciągów skałek w pozycji grzbietowej na północnych stokach Karkonoszy. Duże wydzielenia pegmatytowe, niezdewastowane przez eksploatację jest rzadkością w górskiej części Karkonoszy. Skałki kilkakrotnie opisywane w literaturze naukowej.

Opis waloryzacji edukacyjnej:

- typ_02 – długi ciąg skałek, formy wietrzenia granitu, należy udostępnić punkt widokowy na szczycie skałek
- typ_07 - unikalna możliwość porównania składu mineralogicznego pegmatytów z części górskiej oraz z peryferyjnych partii masywu
- typ_14 – możliwość obserwacji tektoniki plutonu granitowego (cios orotgonalny, pseudowarstwowanie)

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 21

Literatura

- Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.
- Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.
- Jahn A., 1962, Geneza skałek granitowych, Czas.Geogr., 33, s.19-44.
- Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Mierzejewski M.P., Majerowicz A., Czerwiński J., 1983, Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Staffa M. (Ed), 1993. Słownik Geografii Turystycznej Sudetów. T.3. Karkonosze. Wyd. PTTK "Kraj", Warszawa-Kraków.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **33**
Nazwa geostanowiska: **Białe Skały**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'09" N 15°40'16" E
Współrzędne PUWG1992: 265366 327743
Gmina: Jelenia Góra Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb3 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1136 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 30 Szerokość: 15 Wysokość względna: 15

Inne parametry:

Geologia

Grupa wysokich form skalnych zbudowanych z granitu równoziarnistego, z rzadkimi szlirami biotytowymi. Wznosi się wśród rzadkiego lasu regla górnego.

Zagadnienie: Skały magmowe głębi Tekstury fluidalne w gr

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Skałka w pozycji grzbietowej na nieznacznie nachylonym zrównaniu w osi grzbietu. Tworzy wydłużony mur skalny (Gürich 1914, s.249) o przebiegu dłuższej osi zgodnym z ogólnym nachyleniem stoku (NW). Długość muru skalnego wynosi 30 metrów, wysokość 15 metrów.
[2] Układ spękań poziomych jest równoległy do morfologii grzbietu (Cloos 1925, s.144). Odległość między głównymi spękaniami poziomymi wynosi średnio 2,5-3 m. Spękania pionowe nadają skałce oddzielność blokową, która wpłynęła na rozwój izolowanych iglic skalnych w obrębie muru. Odległość między spękaniami pionowymi wynosi 4-5 m. Widoczny bardzo gęsty system spękań poziomych, które składają się na tzw. pseudowarstwowanie.

[3] Na powierzchni skałki widoczne liczne formy wietrzeniowe w postaci owalnych zagłębień typu tafoni powstałych głównie wzdłuż spękań. W pobliżu wschodni granitowe bloki o rozmiarach powyżej 3 metrów. Na powierzchni dużych bloków występują kociołki wietrzeniowe. Wierzchołek skałki trudno dostępny, ograniczony ze wszystkich stron pionowymi ścianami.

Forma rzeźby: Skałka Spękania Tafoni Kociołek wietrzeniowy

Typ rzeźby:

Mineralogia

Białe Skały to wysoka forma skalna zbudowana z granitu grzbietowego – równoziarnistego. W jej obrębie obserwowano warstwowe szliry biotytowe. Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Białe Skały wznoszą się wśród rzadkiego lasu regla górnego.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w dobrym stanie. Częściowo zarośnięty, nie stanowi dobrego punktu widokowego. Skałka trudno dostępna, położona w odległości 700 metrów na północ od zielonego szlaku turystycznego (Ścieżka nad Reglami).

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ze względu na typowość obserwowanych zjawisk i form nie zaleca się udostępnienia stanowiska.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Grupa skałek w pozycji grzbietowej, formy wietrzenia granitu, pseudowarstwowanie, układ spękań poziomych równoległych do naukowej: stoku opisywany przez Cloosa.

Opis waloryzacji: • typ_02 – typowe skałki granitowe, występują kociołki wietrzeniowe oraz tafoni edukacyjnej:

Dostępność:	2	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 13

Literatura

Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **34**
Nazwa geostanowiska: **Kocioł Smogorni**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°45'40" N 15°40'20" E
Współrzędne PUWG1992: 265246 327325
Gmina: Podgórzyn Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb3 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1200 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 500 Szerokość: 300 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

[1] Półkole w kształcie, otwarte ku północy wyraźnie wykształcone w odmianie równoziarnistej granitu Karkonoszy nisza niwalna o trawiastych, stokach, w górnych partiach porośniętych kosówką. Średnica E-W - 1 km, szerokość N-S - 600 m. Dno kotła na wysokości ok. 1150-1200 m npm. W kotle znajduje się obszar źródłkowy Srebrnego Potoku. Stoki kotła są lawiniaste. W kotle i u jego wylotu brak istotniejszych nagromadzeń osadów glacialnych i fluwioglacialnych.

Zagadnienie:

Litologia:

Geomorfologia

[1] Rozległa nisza niwalna (Klementowski 1975) na stromym północnym stoku Smogorni o wklęsłym profilu podłużnym, znacznie zwężająca się w dolnych partiach. Jej górne partie stanowią strefę źródłkową Srebrnego Potoku, co wpływa na współczesne erozyjne pogłębienie niszy.

[2] Spadki w górnej części niszy przekraczają 40°, miejscami widoczne fragmenty pokryw blokowych wylaniające się spod zerodowanej warstwy darni. Stoki niszy są asymetryczne, bardziej strome są pozbawione roślinności stoki zachodnie, łagodniejsze częściowo zajęte przez kosodrzewinę stoki wschodnie. Szerokość niszy: 300 m, długość 500 m.

[3] W obrębie niszy występują sporadycznie duże bloki granitu tkwiące w utworach stokowych, które wskazują na transport w systemie stokowym (orientacja osi podłużnych). W osiowej części niszy widoczne współczesne rozcięcie erozyjne. Odpływ wód z niszy jest częściowo regulowany przez spływ śródpokrywowy. W okresie zimowym Kocioł Smogorni jest modelowany przez procesy lawinowe.

Forma rzeźby: Nisza niwalna

Typ rzeźby: Niwalna

Mineralogia

Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w bardzo dobrym stanie. Stanowisko poza siecią szlaków turystycznych, możliwość dojścia od strony czerwonego szlaku na trawersie Smogorni lub zielonym szlakiem z Pielgrzymów.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Należy przeprowadzić dokładne badania geomorfologiczne, zwłaszcza pod kątem form akumulacji w dolnej części niszy.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Typowa nisza niwalna, aktywne zjawiska lawinowe.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 - jedna z wielu tego typu form w Karkonoszach

Dostępność: 3

Wartość naukowa: 2

Stan zachowania: 5

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 12

Literatura

Klementowski J., 1975, Płaty śnieżne i procesy niwalne w Karkonoszach, Opera Corcontica, 12, s.51-63.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **35**
Nazwa geostanowiska: **Smogornia**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°45'21" N 15°40'31" E
Współrzędne PUWG1992: 265460 326311
Gmina: Podgórzyn Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb3 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1490 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 200 Szerokość: 150 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

[1] Rozległe wzniesienie w Głównym Grzbiecie Karkonoszy z rozczłonkowanymi stokami oraz rozległym spłaszczonym wierzchołkiem, pokrytym rumowiskiem skalnym i porośniętym płatami kosodrzewiny. Wzniesienie zbudowane jest z granitu równoziarnistego (grzbietowego). W NE i E zboczach Smogorni wyźłobione są, odpowiednio, Kocioł Wielkiego i Małego Stawu; na NNE ramieniu S. zlokalizowane są znane formy skalne: Stonecznik i Pielgrzymy.

Zagadnienie:

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Płaski rozległy wierzchołek wyrastający kilkadziesiąt metrów zrównaną powierzchnię grzbietu. Stanowi północną kulminację grzbietu biegnącego z południa (Certovo navrsi) o przebiegu poprzecznym względem Grzbietu Głównego. Na północnych stokach występują pokrywy blokowe tworzące tzw. Srebrny Uplaz.

[2] Na wschodnich stokach Smogorni występują terasy krioplanacyjne (Migoń 2005), które obecnie są umocnione przez roślinność. Na szczycie duże owalne formy wykazujące analogię pod względem kształtu do wieńców kamienistych. W obrębie pojedynczych bloków skalnych występują współcześnie aktywne inicjalne kociołki wietrzeniowe o rozmiarach 30x30 cm i głębokości 10 cm.

Forma rzeźby: Szczyt Terasa krioplanacyjna Grunty strukturalne Pole blokowe
Typ rzeźby: Denudacyjna Peryglacjalna Peryglacjalna Peryglacjalna

Mineralogia

Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Historia

Na NE zboczu S., na górnej krawędzi Wik. Stawu, znajdują się ruiny schroniska Ks. Henryka, spalonego w r. 1946.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Zachowanie obiektu dobre, miejscami widoczne przekształcenia antropogeniczne związane z utrzymaniem pasa granicznego. Stanowisko o utrudnionym dostępie ze względu na lokalizację poza siecią szlaków turystycznych. Najdogodniejsze dojście pasem granicznym lub bezpośrednio od czerwonego szlaku pokonując pole blokowe na wysokości Kotła Smogorni.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować w strukturę pokryw stokowych, inicjować tematy badawcze związane z rozwojem form peryglacialnych.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Na wschodnich stokach Smogorni występują terasy krioplanacyjne, na szczycie duże owalne formy wykazujące analogię pod naukową: względem kształtu do wieńców kamienistych.

Opis waloryzacji: • typ_02 – stanowisko poza siecią szlaków, w celu ochrony struktur sortowania mrozowego nie należy udostępniać edukacyjnej: turystycznie

Dostępność: 2

Wartość naukowa: 2

Stan zachowania: 4

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 10

Literatura

Migoń P., 2005, Karkonosze – rozwój rzeźby terenu, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek, Wyd. UW, s.323-351.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **36**
Nazwa geostanowiska: **Równia pod Śnieżką**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°44'27" N 15°42'45" E
Współrzędne PUWG1992: 266699 324775
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cd2 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1444 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 3000 Szerokość: 800 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

[1] Rozległe spłaszczenie szczytowe pomiędzy wyrastającymi z niego wzniesieniami Smogorni (1489 m n.p.m.) i Śnieżki. Fragment starotrzeciorzędowej powierzchni zrównania zajmujący obszar ok. 9 km², wykształcony na podłożu granitu równoziarnistego wyniesiony nad dno Kotliny Jeleniogórskiej wskutek późnomiocenowych i późniejszych ruchów blokowych. Podłoże granitowe na przeważającej części obszaru RPŚ pokryte jest niezbyt grubą pokrywą rumoszu skalnego, wykształconą w plejstocenowych klimatach peryglacialnych, na której w zagłębieniach terenu wykształciły się lokalnie młaki oraz torfowiska, często stowarzyszone z niewielkimi jeziorami. Występuje na nich i w nich bogata roślinność bagienna typowa dla klimatów polarnych. W utworach pokrywy rumoszowej opisywano wielokrotnie tzw. gleby strukturalne (wieńce gruzowe), typowe dla klimatów peryglacialnych. Większa część RPŚ jest porośnięta kosówką. RPŚ jest jednym z najcenniejszych przyrodniczo fragmentów Karkonoszy i posiada unikalne walory krajobrazowe.

Zagadnienie: Skąły magmowe głębi Utwory holoceniowe
Litologia: Granity Torfy

Geomorfologia

[1] Zrównana wierzchowina ukształtowana ostatecznie w efekcie młodokenozoicznych ruchów tektonicznych (Migoń 2005) o sugerowanych często przez różnych autorów starotrzeciorzędowych założeniach denudacyjnych (por. Czerwiński 1985). Ponad jej powierzchnię wyrastają wzniesienia okolicznych szczytów z główną kulminacją Śnieżki na wschodzie oraz Smogorni za zachodzie. Powierzchnia jest nierówna, występuje szereg nieckowatych obniżzeń zajętych przez torfowiska podalpejskie.
[2] Na jej powierzchni występują gruboziarniste pokrywy zwietrzelinowe, których profil można obserwować w odsłonięciu przy czerwonym szlaku. Na powierzchni odsłoniętych bloków granitowych rozwijają się współczesne procesy wietrzeniowe. Miejscami występują formy peryglacialne w postaci thufurów i wieńców kamienistych umocnionych warstwą gleby i darni.
[3] Rejon Równi pod Śnieżką w strefie pasa granicznego oraz szlaków turystycznych stanowi przykład krajobrazu silnie przekształconego antropogenicznie. Wzmoczeniu uległy procesy spływu powierzchniowego i śródpokrywowego, rozwijają się rynny erozyjne oraz niecki deflacyjne (Parzoch 1994).

Forma rzeźby: Zrównanie wierzchowi Profil wietrzeniowy Torfowisko
Typ rzeźby: Biogeniczna

Mineralogia

Równia pod Śnieżką przykryta jest pokrywami zwietrzelinowymi. Podawane są informacje o poszukiwaniach złota w tym rejonie.

Minerały:

Przyroda

Walory przyrodnicze Równie pod Śnieżką związane są z wykształceniem torfowisk, przypominających swym charakterem torfowiska skandynawskie.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Niewykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt pomimo bardzo intensywnego użytkowania turystycznego zachowany w dobrym stanie.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Przy odstąpieniu zwietrzelin zaleca się umieszczenie tablicy informacyjnej opisującej stanowisko. Procesy geomorfologiczne w strefie pasa granicznego uległy znacznemu ograniczeniu dzięki naturalnej sukcesji roślinności. Sieć szlaków turystycznych po obu stronach granicy wystarczająca, pozwala to na właściwą ochronę cennych fragmentów stanowiska.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Powierzchni zrównania wierzchowinowego była wielokrotnie wskazywane jako efekt młodych ruchów tektonicznych, liczne naukowe: zatorfienia, ważny obiekt dla rekonstrukcji ewolucji morfologicznej Karkonoszy i gór średnich, unikatowy w skali całych Sudetów.

Opis waloryzacji: • typ_02 – profile wietrzeniowe, grunty strukturalne, renaturalizacja obszarów zmienionych antropogenicznie edukacyjnej: • typ_08 – obiekt wskazywany jako dowód selektywnego wietrzenia granitu i młodokenozoicznego dźwignia Karkonoszy

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	8
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 20

Literatura

Czerwiński J., 1985, Główne rysy rzeźby i rozwój geomorfologiczny, [w:] Jahn A. (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s.53-76.

Lis J., Sylwestrzak H., 1986, Minerale Dolnego Śląska, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Migoń P., 2005, Karkonosze – rozwój rzeźby terenu, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek, Wyd. UWr., s.323-351.

Parzóch K., 1994, Efekty erozyjne i tempo sukcesji roślinnej na pasie granicznym w Karkonoszach, Acta Univ. Wratisl. 1702, Prace Inst. Geogr., A7, s.27-36.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **37**
Nazwa geostanowiska: **Torfowisko pod Smogornią**
Typ geostanowiska: Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°44'49" N 15°41'18" E
Współrzędne PUWG1992: 266480 325277
Gmina: Podgórzyn Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cd2 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1410 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 370 Szerokość: 350 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

[1] Obszar podmokły zajmujący płytkie obniżenia pomiędzy szczytami Smogorni i Srebrnego Uplazu. Zajmuje powierzchnię kilkunastu hektarów, a miąższość torfu wynosi tu około 150 cm. Do charakterystycznych form rzeźby powierzchni tego torfowiska należą jeziora torfowe o dużych rozmiarach oraz duże powierzchnie rozmytego erozyjnie torfu, z którego miejscami „wyrastają” pagórki przypominające palsy. Palsy występują m.in. na północy naszego kontynentu i charakteryzują się posiadaniem wewnątrz zamrożonego przez cały rok rdzenia. Ich karkonoskie odpowiedniki rozmarzają w połowie lipca. Oba typy struktur są jednak morfologicznie i genetycznie podobne i stanowią kolejny argument na rzecz pokrewieństwa torfowisk karkonoskich i skandynawskich.

Zagadnienie: Utwory holoceńskie

Litologia: Torfy

Geomorfologia

[1] Rozległe torfowisko podalpejskie (Tołpa 1985) w nieckowatym obniżeniu pomiędzy Smogornią na północnym-zachodzie a bezimienną kulminacją (1433 m) na południowym-wschodzie. Stanowisko jest zlokalizowane w strefie wododziałowej o dwudzielnym charakterze drenażu.
[2] W obrębie stanowiska występuje szereg nieregularnych wyniesień zbudowanych z torfu oraz obniżen dolinkowych wypełnionych wodą (Klementowski 1993). Procesy geomorfologiczne doprowadziły do powstania podłużnych zagłębień erozyjnych, w obrębie których doszło do całkowitego usunięcia pokrywy torfowej i odsłonięcia zwierzęcego podłoża granitowego. Głębokość niecek erozyjnych dochodzi do 1,5 metra.

Forma rzeźby: Torfowisko

Typ rzeźby: Biogeniczna

Mineralogia

Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Typowa roślinność torfowisk wysokich.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w stanie dobrym, widoczne procesy erozyjne mają naturalne podłoże. Najłatwiej dotrzeć do stanowiska poruszając się pasem granicznym z przejścia granicznego na Równi pod Śnieżką. Możliwe również dojście od strony czerwonego szlaku, odbicie na wysokości Kotła Małego Stawu.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Jedno z niewielu torfowisk subalpejskich w Karkonoszach. Potwierdza to fakt wpisania go na listę obszarów wodno-błotnych o naukowej: światowym znaczeniu Ramsar.

Opis waloryzacji: • typ_08 – torfowisko subalpejskie ważne dla badań palinologicznych edukacyjnej:

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 15

Literatura

Klementowski J., 1993, Erozja tunelowa subalpejskich torfowisk Karkonoszy, [w:] Geologiczne problemy Karkonoszy, Materiały z sesji naukowej w Karpaczu 11-13 X 1991, s.103-110.

Matuła J., Wojtuń B., Tomaszewska K., Żołniercz L., 1997, Torfowiska polskiej części Karkonoszy i Gór Izerskich, Annales Silesiae, 27, s.123-140.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Tołpa S., 1949, Torfowiska Karkonoszy i Gór Izerskich, Roczn. Nauk Roln., 52, s. 5-73.

Tołpa S., 1985, Torfowiska, [w:] Jahn A. (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s. 291-316.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **38**
Nazwa geostanowiska: **Torfowisko Upy**
Typ geostanowiska: Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°44'19" N 15°42'18" E
Współrzędne PUWG1992: 267768 324201
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cd2 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1430 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 500 Szerokość: 320 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

[1] Podmokłe spłaszczenie o długości ok. 0,6 km i szerokości do 300 m na W od krawędzi kotła Upska jáma, podścielone jest przez torfowisko Upy, założone na podłożu granitu równoziarnistego i mające kilkanaście hektarów powierzchni. Miąższość torfu wynosi tu około 180 cm. Charakterystyczną cechą tego torfowiska jest rzeźba powierzchni z okrągłymi, dużymi jeziorami i podtopionymi, wydłużonymi obniżeniami, ułożonymi w ciągi poprzeczne do nachylenia powierzchni torfowiska. Taka budowa przypomina torfowiska dalekiej północy, tzw. torfowiska aapa, które charakteryzują się naprzemiennym, pasowym układem suchszych grzęd i podtopionych obniżeń. Na tym torfowisku obserwuje się również formy typu pounus oraz przypominające palsy. Analiza profili torfowych z tego torfowiska (Svobodová 2004) wykazała, że najstarsze z nich liczą sobie około 4500 lat. Reprezentują one okresy subborealny i subatlantycki.

Zagadnienie: Utwory holoceńskie

Litologia: Torfy

Geomorfologia

[1] Rozległe torfowisko podalpejskie (Tołpa 1985) na Równi pod Śnieżką znajdujące się w strefie źródliskowej Upy. Powierzchnia torfowiska posiada nieregularną morfologię związaną z płatowymi wystąpieniami torfu. Występują liczne jeziora torfowe oraz rozległe młaki.
[2] Na torfowisku zauważalne są procesy erozyjne, głównie w postaci erozji tunelowej (Klementowski 1993). Występując również nieckowate zagłębienia erozyjne z całkowicie usuniętą warstwą torfu, pod którą odsłania się zwietrzałe granitowe podłoże.

Forma rzeźby: Torfowisko

Typ rzeźby: Biogeniczna

Mineralogia

Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Roślinność typowa dla torfowisk wysokich. Jedno z dwóch miejsc występowania maliny moroszki w polskich Karkonoszach

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w dobrym stanie, widoczne nieznaczne zaśmiecenie w strefie sąsiadującej z niebieskim szlakiem po czeskiej stronie. Po stronie polskiej obiekt niedostępny, na terenie Czech niebieski szlak prowadzący przez torfowisko.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Jedno z niewielu torfowisk subalpejskich w Karkonoszach. Potwierdza to fakt wpisania go na listę obszarów wodno-błotnych o naukowej: światowym znaczeniu Ramsar. Typ zbliżony do torfowisk dalekiej północy zwanych aapa.

Opis waloryzacji: • typ_08 – torfowisko subalpejskie ważne dla badań palinologicznych edukacyjnej:

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 14

Literatura

Klementowski J., 1993, Erozja tunelowa subalpejskich torfowisk Karkonoszy, [w:] Geologiczne problemy Karkonoszy, Materiały z sesji naukowej w Karpaczu 11-13 X 1991, s.103-110.

Kociánová M., Štursová H., Váňa J., Jankovská V. 2005: Kryogenní kopečky – pounus – ve Skandinávii a v Krkonoších. Opera Corcontica, 42: 31-54.

Svobodová H. 2004: Vývoj vegetace na Úpském rašeliništi v holocenu. W: Štursa J., Mazurski K., Pałucki A., Potocka J. (red.), Geologiczne problemy Krkonoš. Sborn. Mez. Věd. Konf., Listopad 2003, Szklarska Poręba. Opera Corcontica, 41: 124-130.

Tołpa S., 1985, Torfowiska, [w:] Jahn A. (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s. 291-316.

Mineralogia

Nie stwierdzono żadnej mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Roślinność torfowiska reprezentowana jest głównie przez zbiorowiska ombrotroficzne.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Pomimo położenia w pobliżu bardzo uczęszczanego szlaku turystycznego obiekt zachowany w stanie dobrym. Obiekt o utrudnionym dostępie ze względu na porastającą kosodrzewinę. Dojście na wysokość torfowisk umożliwia wygodny szlak turystyczny prowadzący terenem Równi pod Śnieżką.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ze względu na znaczne zarośnięcie i średnią wartość naukową nie zaleca się włączania obiektu w rejestr geostanowisk.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Jedno z niewielu torfowisk subalpejskich w Karkonoszach. Potwierdza to fakt wpisania go na listę obszarów wodno-błotnych o naukowej: światowym znaczeniu Ramsar.

Opis waloryzacji: • typ_08 – torfowisko subalpejskie ważne dla badań palinologicznych edukacyjnej:

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 13

Literatura

- Klementowski J., 1993, Erozja tunelowa subalpejskich torfowisk Karkonoszy, [w:] Geologiczne problemy Karkonoszy, Materiały z sesji naukowej w Karpaczu 11-13 X 1991, s.103-110.
- Matuła J., Wojtuń B., Tomaszewska K., Żołnier L., 1997, Torfowiska polskiej części Karkonoszy i Gór Izerskich, Annales Silesiae, 27, s.123-140.
- Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- Tołpa S., 1985, Torfowiska, [w:] Jahn A. (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s. 291-316.
- Wojtuń B., Żołnier L. 2007: Uwagi do dwóch torfowisk subalpejskich w Karkonoszach. W: Stursa J., Knapik R. (red.), Geologiczne problemy Karkonosz. Sborn. Mez. Věd. Konf., Svoboda nad Upou 2006. Opera Corcontica 44/1.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **40**
Nazwa geostanowiska: **Torfowisko przy Lučnĭ boudzie**
Typ geostanowiska: Paleogeograficzne Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°44'24" N 15°41'42" E
Współrzędne PUWG1992: 267067 324430
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cd2 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1425 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 260 Szerokość: 260 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

[1] Powierzchnia torfowiska przy schr. Lučnĭ bouda nie przekracza kilku hektarów, a miąższość torfu w jego obrębie - około 150 cm. Wśród form powierzchni torfowiska charakterystyczne są niewielkie jeziora z pagórkami typu pounus oraz efekty erozji tunelowej w torfie. Pagórki pounus są typowe dla torfowisk skandynawskich, gdzie czasami występują masowo. Powstają na skutek współdziałania mrozu oraz roślinności. Natomiast w wyniku erozji tunelowej torf jest wymywany na tym torfowisku aż do podłoża mineralnego. Odływ wody z torfowiska następuje głównie w kierunku północnym.

Zagadnienie: Utwory holoceńskie

Litologia: Torfy

Geomorfologia

[1] Torfowisko podalpejskie (Tołpa 1985) zajmujące nieckowe obniżenie w strefie wododziałowej Grzbietu Głównego. W morfologii obiektu charakterystyczne jest występowanie licznych zastoisk tworzących malownicze oczka wodne. Torfowisko ma owalny, wydłużony profil a jego brzeżna strefa jest porośnięta kosodrzewiną.

[2] Torfowisko stanowi strefę rozwoju współczesnych procesów morfogenetycznych, których efektem jest powstawanie podłużnych tuneli erozyjnych (Klementowski 1993). W miejscach tych pokrywa torfowa jest całkowicie zerodowana odsłaniając zwietrzałe podłoże granitowe. Wymiary poszczególnych zagłębień dochodzą do 2 metrów szerokości, 8 m długości i 1,2 m głębokości. W obrębie niecek widoczne są izolowane pagóry torfowe, które oparły się procesom erozji.

Forma rzeźby: Torfowisko

Typ rzeźby: Biogeniczna

Mineralogia

Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Roślinność torfowiska reprezentowana jest głównie przez zbiorowiska ombrotroficzne, typowe dla torfowisk wysokich.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w dobrym stanie, wyraźnie przekształcony przez naturalne procesy morfogenetyczne. Łatwy dostęp z żółtego szlaku prowadzącego na turystyczne przejście graniczne Równia pod Śnieżką-Lučni bouda. Na wysokości granicy należy skręcić na zachód, i po ok. 100 m przekraczając kosodrzewinę osiągamy stanowisko.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie wymaga dodatkowych zabiegów ochronnych. Ze względu na łatwy dostęp obiekt może uchodzić za reprezentatywny dla torfowisk karkonoskich.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Obiekt wpisany na listę obszarów wodno-błotnych o światowym znaczeniu Ramsar. Opisywany w literaturze.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – torfowisko stanowi strefę rozwoju współczesnych procesów morfogenetycznych, których efektem jest powstawanie podłużnych tuneli erozyjnych. W miejscach tych pokrywa torfowa jest całkowicie zerodowana odsłaniając zwietrzałe podłoże granitowe. Ze względu na łatwy dostęp obiekt może uchodzić za reprezentatywny dla torfowisk karkonoskich.
• typ_08 - torfowisko subalpejskie ważne dla badań palinologicznych

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 16

Literatura

Klementowski J., 1993, Erozja tunelowa subalpejskich torfowisk Karkonoszy, [w:] Geologiczne problemy Karkonoszy, Materiały z sesji naukowej w Karpaczu 11-13 X 1991, s.103-110.

Kociánová M., Štursová H., Váňa J., Jankovská V. 2005: Kryogenní kopečky – pounus – ve Skandinávii a v Krkonoších. Opera Corcontica, 42: 31-54.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnowka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Tołpa S., 1985, Torfowiska, [w:] Jahn A. (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s. 291-316.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **41**
Nazwa geostanowiska: **Pielgrzymy**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne Strukturalne Tektoniczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'05" N 15°41'35" E
Współrzędne PUWG1992: 266893 327539
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb4 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1200 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 150 Szerokość: 60 Wysokość względna: 25

Inne parametry:

Geologia

[1] Grupa trzech okazałych skał w kształcie baszt lub stromych piramid o wysokości do 25 m, wyrastająca z podstawy zlokalizowanej na wysokości 1204 m n.p.m. Skały zbudowane z gruboziarnistej, porfirowatej odmiany granitu. Poszczególne elementy skał wyodrębnione są powierzchniami spękań ciosowych, tworzącymi ortogonalny system powierzchni subwertykalnych stowarzyszony z połączonym ciosem "ławicowym", miejscami silnie wyeksponowanym i zagęszczonym przez procesy odprężeniowe. Na swej powierzchni skały wykazują liczne formy wietrzeniowe.

Zagadnienie: Tekstury fluidalne w gr Spękania Skały magmowe głębi
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Grupa trzech dużych skałek granitowych oraz kilku mniejszych form skałkowych. Największe z wychodni osiągają wysokość 25 metrów, 100 m długości oraz 10-15 m szerokości. Pozycja topograficzna: skałki grzbietowe, kształt formy: mur skalny. W obrębie poszczególnych skałek wyodrębniają się izolowane iglice i baszty skalne oraz ciągi niższych murów (Gürich 1914, s.253). Górne partie skałek mają zaokrąglone krawędzie i przyjmują formę bloków zbliżonych kształtem do trzonów bryłowych (Jahn 1962).

[2] Rzeźba skałek jak i morfologia całego stanowiska jest silnie uzależniona od spękań, które warunkują rozwój obniżeń oraz izolowanych iglic w obrębie poszczególnych murów skalnych (Cloos 1925, s.44). Gęstość spękań jest zmienna, odcinki masywne są pocięte spękaniami pionowymi odległymi o 2-3 m, wzdłuż których rozwinęły się specyficzne formy wietrzeniowe. Szerokość poszczególnych spękań mieści się w przedziale 0,2-0,5 m. Na środkowej skałce występuje tzw. pseudowarstwowanie związane z gęstą siecią spękań poziomych.

[3] Na stanowisku występuje szereg form wietrzeniowych w postaci kociołków wietrzeniowych i rynien skalnych. U podstawy skałek zalegają bloki skalne oraz gruboziarniste produkty wietrzenia granitu.

Forma rzeźby: Skałka Kociołek wietrzeniowy Spękania
Typ rzeźby:

Mineralogia

Grupa skalna Pielgrzymy złożona jest z trzech wysokich (do 25 m) murów skalnych, zbudowanych z granitu porfirowatego. W ich obrębie stwierdzono warstwowe szliry biotytowe, z laminami dochodzącymi do 4 cm grubości. Szliry biotytowe podkreślone są dodatkowo liniowym ułożeniem wydłużonych tabliczkowych skaleni potasowych.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan skałek dobry, miejscami widoczne zaśmiecenie. Stanowisko łatwo dostępne, dojście żółtym szlakiem z Polany lub od strony Słonecznika.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Posprzątać okolicę skałek, ustawić pulpity informacyjne.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Stanowisko przedstawiane jako poglądowy przykład rozwoju rzeźby skałkowej, ważne dla badań nad strukturą i tektoniką naukową: plutonu karkonoskiego.

Opis waloryzacji edukacyjnej: typ_02 – jedno z najlepiej wykształconych skałek, bogactwo form wietrzeńcowych, spękań
typ_08 – doskonały punkt do zaprezentowania genezy i rozwoju rzeźby skałkowej
typ_13 - bardzo poglądowy przykład segregacji i kierunkowego ułożenia minerałów skałotwórczych wskutek ruchów magmy w komorze magmowej
typ_14 – system spękań związany z tektoniką plutonu granitowego

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	8

Razem: 24

Literatura

Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Jahn A., 1962, Geneza skałek granitowych, Czas.Geogr., 33, s.19-44.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **42**
Nazwa geostanowiska: **Słonecznik**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°45'35" N 15°40'59" E
Współrzędne PUWG1992: 266177 326663
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb3 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1420 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 30 Szerokość: 15 Wysokość względna: 12

Inne parametry:

Geologia

[1] Grupa skalna zbudowana z granitu równoziarnistego, tworząca kilka baszt do 12,5 m wysokości, wyodrębnionych 3 zespołami spękań ciosowych o standardowej dla Karkonoszy orientacji. Skrajnie południowa baszta ma kształt ludzki. Dobry punkt widokowy i orientacyjny, jako że Słonecznik widziany jest z daleka.

Zagadnienie: Skały magmowe głębi Spękania

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Skałka granitowa o wysokości 12 metrów oraz wymiarach podstawy 30x15 metrów położona w strefie górnego załomu stoku. Pozycja topograficzna: stokowa, kształt: mur skalny. Orientacji osi podłużnej wschodni zgodna ze spadkiem stoku. Spękania poprzeczne do osi podłużnej znajdują odzwierciedlenie w oddzielności blokowej skałki. Odległość między nimi wynosi średnio 3-4 metry. Upad spękań poziomych zgodny z ogólną morfologią stoku (Cloos 1925). Kształt skałki uzależniony jest od ciosu ortogonalnego w granicie.

[2] Na szczycie skałki znajdują się kociołki wietrzeniowe wypełnione zwierzeliną oraz okresowo wodą, o całkowitej głębokości dochodzącej do 30 cm. Wokół stanowiska zalegają bloki skalne o średnicy do 2 m pochodzące z rozpadu wschodni. Górne partie skałki posiadają zaokrąglone krawędzie będące efektem procesów wietrzeniowych.

Forma rzeźby: Skałka Spękania Kociołek wietrzeniowy

Typ rzeźby:

Mineralogia

Forma skalna. Minerale typowe dla granitu równoziarnistego – kwarc, skaleń, plagioklasy, podrzędnie biotyt

Minerały:

Przyroda

Historia

Słonecznik jest obiektem wielu legend.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w bardzo dobrym stanie. Dostęp do stanowiska bardzo wygodny dzięki sieci szlaków turystycznych, przy skałce węzeł szlaków.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ze względu na duże walory widokowe oraz wartość edukacyjną należy umieścić tablicę informacyjną.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Grupa kilku skałek granitowych o typowym wykształceniu, pseudowarstwowanie, formy wietrzenia granitu.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – obiekt stanowi doskonałe miejsce widokowe do obserwacji geomorfologii glacialnej Śnieżnych Kotłów, rzeźby granitowej Karkonoszy oraz panoramy Kotliny Jeleniogórskiej wraz z przyległymi pasmami górskimi; widoczne ślady nielegalnej penetracji
• typ_08 – dobry punkt do zaprezentowania genezy i rozwoju rzeźby skałkowej"

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 18

Literatura

Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **43**
Nazwa geostanowiska: **Kocioł Wielkiego Stawu**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°45'29" N 15°41'37" E
Współrzędne PUWG1992: 266848 326449
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb4 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1400 do: 1225

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 1000 Szerokość: 480 Wysokość względna:
Inne parametry: ściany skalne - 40 m, stoki kotła - 175 m

Geologia

[1] Wydłużona w kierunku WNW-ESE forma cyrku polodowcowego, o ścianach skalnych z granitu równoziarnistego, wznoszących się do wysokości powyżej 200 m po SSW stronie cyrku. Zbocza NW i SE - łagodniejsze, trawiaste i porośnięte płatami kosodrzewiny. Długość kotła ok. 1 km, szerokość 500 m. Na dnie, na wysokości 1225 m występuje lustro Wielkiego Stawu (niem. Grosser Teich) o powierzchni 8,32 ha i głęb. do 24,4 m (Staffa i in. 1993), podpartego od E i N rygłem skalnym, rozcinanym w SE części przez Biały Potok, który odwadnia kocioł i staw. Na wspomnianym ryglu po wschodniej stronie stawu - bulaste wzniesienie Zielarz (1236 m npm). Ściany kotła są bardzo lawiniaste, a w zimie na ich górnych krawędziach tworzą się szerokie nawisy śnieżne.

Zagadnienie: Skąły magmowe głębi
Litologia: Granity Gliny (zwałowe i pozos)

Geomorfologia

[1] Kocioł polodowcowy z misą egzaracyjną wypełnioną wodą. Misa jeziorna ma wydłużony owalny kształt i osiąga długość 646 metrów, powierzchnię 8,32 ha oraz maksymalną głębokość 24,4 metrów (Komar 1985). Od północy jezioro zamyka wysoki rygiel skalny (Zielarz 1266 m) na powierzchni którego zalegają bloki skalne. Jest on częściowo rozcięty przełomem przez który wypływa Biały Potok stanowiący lewy dopływ Łomnicy. W odległości 1 km od kotła rozcina on ciągi najmłodszych moren z fazy leszczyńskiej zlodowacenia północnopolskiego (Chmał, Traczyk 1999).

[2] Stoki kotła osiągają 175 m wysokości, przy nachyleniu przekraczającym 70°. Miejscami u podstawy ścian skalnych zalegają stożki usypiskowe. Najbardziej skalistą część karu stanowią zachodnie stoki, gdzie występuje ściana skalna o długości 70 m i wysokości do 40 m. Zauważalny jest związek pomiędzy morfologią żlebów rozcinających stoki kotła a ciosem ortogonalnym w granicie.

[3] W zachodniej części Kotła Wielkiego Stawu zlokalizowane są strefy występowania spływów gruzowo-błotnych. Największe z nich osiągają powierzchnię stawu tworząc częściowo podwodne stożki akumulacyjne (Parzoch i in. 2007). W okresie zimowym w rejonie Kotła występują lawiny śnieżne.

Forma rzeźby: Kocioł polodowcowy Jezioro polodowcowe Stożek usypiskowy Mura Żleb
Typ rzeźby: Glacialna

Mineralogia

Kocioł polodowcowy został wyrzeźbiony w granicie grzbietowym – równoziarnistym. Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

W Wielkim Stawie rośnie najdalej na południe wysunięta populacja poryblinu jeziornego.

Historia

Na W części górnej krawędzi kotła - resztki pomnika RGV im. T. Donata, w części południowej - ruiny schroniska ks. Henryka.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w bardzo dobrym stanie. Kocioł Wielkiego Stawu znajduje się poza siecią znakowanych szlaków. Na wierzcholinie od strony krawędzi kotła punkt widokowy przy czerwonym szlaku. Dojście do dna kotła utrudniają gęste zarośla kosodrzewiny.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować, inicjować tematy badawcze z zakresu geomorfologii. Zalecana jest kontynuacja prac terenowych w celu zwiększenia zasobu informacji dot. minerałów tego obszaru.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Kocioł polodowcowy z największym jeziorem polodowcowym w Karkonoszach, ważny dla badań nad historią zlodowaceń naukowej: Sudetów.

Opis waloryzacji: • typ_02 - kocioł polodowcowy, moreny, stożki usypiskowe, mury edukacyjnej: • typ_08 – rozpoznanie historii zlodowaceń w Karkonoszach

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 17

Literatura

Chmal H., Traczyk A., 1999, Die Vergletscherung des Riesengebirges, Zeitschrift für Geomorphologie N. F., Suppl.-Bd., 113, s.11-17.

Komar T., 1985, Wody powierzchniowe, [w:] Jahn A. (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s. 169-190.

Parzóch K., Migoń P., Szymanowski R., Gąsiorek M., 2007, Spływy gruzowe w północnej części Karkonoszy, Opera Corcontica, 44/1, s.81-88.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **44**
Nazwa geostanowiska: **Kocioł Małego Stawu**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Mineralogiczne Paleogeograficzne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°44'55" N 15°42'02" E
Współrzędne PUWG1992: 267336 325375
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cd2 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1380 do: 1183

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 1340 Szerokość: 780 Wysokość względna:
Inne parametry: ściany skalne - 70 m, stoki kotła - 200 m

Geologia

[1] Półkolista w kształcie kocioł Małego Stawu ma ok. 1000 m długości i 400-700 m szerokości. Skaliste ściany kotła z licznymi żlebami i grzędami zbudowane są z odmiany równoziarnistej granitu karkonoskiego. Osiągają one do 200 m wysokości. Najbardziej skalista jest ściana zachodnia kotła, gdzie wytyczono szereg dróg wspinaczkowych. Ściany kotła są w zimie bardzo lawiniaste, a na ich górnych krawędziach tworzą się ogromne nawisy śnieżne. Obszar kotła M.S. porośnięty jest specyficzną roślinnością, po części typową dla klimatów subpolarnych. Dno kotła zajmuje misa Małego Stawu (niem. Kleine Teich). Lustro stawu znajduje się na wysokości 1183 m n.p.m.; powierzchnia stawu wynosi 2,89 ha. Staw zamknięty jest wałem moreny czołowej ostatniego stadium zlodowacenia, na której stoi schronisko "Samotnia". Morena w swej części wschodniej, rozcięta jest potokiem Łomnica, odwadniającym staw i kocioł. Poniżej kotła, wzdłuż doliny Łomnicy, na odcinku ponad 2 km długim, zalega gładzowisko z blokami granitowymi nieraz znacznych rozmiarów, stanowiące przemyte utwory moreny czołowej i bocznej lodowca górskiego Małego i Wielkiego Stawu z różnych stadiów jego recesji.

Zagadnienie: Utwory żyłowe Główne odmiany granit
Litologia: Granity Gliny (zwałowe i pozos)

Geomorfologia

[1] Kocioł polodowcowy o deniwelacji sięgającej 200 metrów oraz wysokości pojedynczych ścian skalnych dochodzącej do 80 metrów. W dnie kotła jezioro morenowe o powierzchni 2,88 ha, głębokości maksymalnej 7,3 m oraz długości 253 m (Komar 1985). Posiada nieregularny kształt i jest zamknięte od północy rygłem moreny recesyjnej o wysokości 5 metrów. W zachodniej części morena recesyjna rozcięta jest przez potok Łomnica.

[2] W okresie plejstocenu lodowiec Małego Stawu tworzył jeden ze strumieni lodowych zasilających lodowiec Łomnicy, który stanowił najdłuższy lodowiec (3,5 km) po północnej stronie Karkonoszy (Traczyk 1989). Ostatecznie faza recesji lodowca doprowadziła do sypania moreny recesyjnej, a do całkowitej deglacjacji doszło ok. 10 tys. lat temu (Wicik 1986).

[3] W morfologii Kotła dominują strome stoki o kącie nachylenia powyżej 60°, które rozcięte są żlebami zajętymi częściowo przez usypiska oraz niszami niwalnymi. Na wschodnim stoku kotła rozwinęło się kilka generacji spływów gruzowo-błotnych. Południowy brzeg stawu zajmują stożki akumulacyjne, które powstały w efekcie oddziaływania spływów gruzowo-błotnych oraz erozji w obrębie żlebów. W okresie zimowym na ścianach Kotła występują lawiny śnieżne.

Forma rzeźby: Kocioł polodowcowy Jezioro polodowcowe Morena czołowa Ściana skalna Mura
Typ rzeźby: Glacialna

Mineralogia

Kocioł polodowcowy wyrzeźbiony w granicie równoziarnistym. W bloczkach obserwowano granit iniekowany przez aplit. Pomiędzy tymi odmianami granice są płynne, dyfuzyjne, wskazujące na iniekcję aplitu w nie do końca skonsolidowany granit. We wschodniej ścianie kotła opisano żyłę porfiru granitowego. W trakcie prac terenowych odnaleziono blozki porfirów granitowych oraz lamprofirów z widocznymi makroskopowo słupkami hornblendy. Blozki te występują zarówno na krawędzi kotła jak i na jego dnie. Na zboczach kotła odnaleziono wychodnię niewielkiej żyły porfiru granitowego, jednakże nie odpowiadała ona lokalizacji tego wydzielenia na mapie geologicznej. Z rejonu Kotła Małego Stawu podawano występowanie złota rodzimego.

Minerały: Złoto rodzime

Hornblenda

Przyroda

W kotle M.S. obserwuje się strefowe występowanie niektórych, wrażliwych na chemizm podłoża, taksonów roślinnych, co może być związane z występowaniem w podłożu niewykartowanych dotąd żył magmowych.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stanowisko zachowane w dobrym stanie zważywszy na fakt bardzo dużej popularności wśród turystów. Dno kotła dostępne w ograniczonym zakresie od strony niebieskiego szlaku turystycznego przebiegającego przy schronisku Samotnia w strefie moreny recesyjnej. Ściany kotła wyłączone z użytkowania.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować, ograniczyć niedozwoloną penetrację. Inicjować tematy badawcze z zakresu geomorfologii. Należy kontynuować poszukiwania właściwej żyły porfirowej, zwłaszcza że istnieją informacje o jej dużych wartościach botanicznych. Cenne byłoby też zweryfikowanie doniesień o występowaniu złota na tym obszarze.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Obiekt był przedmiotem badań nad chronologią zlodowaceń w Karkonoszach (por. Wicik 1986), występują aktywne spływy naukowej: gruzowo-błotne. Stoki i ściany skalne porastają rzadkie gatunki roślin.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 - kocioł polodowcowy, moreny, stożki usypiskowe, mury
• typ_07 i 10 - bogaty inwentarz skalny pozwala porównać skład mineralny kontrastujących pod tym względem utworów (np. lamprofir – granitoidy); w przypadku potwierdzenia występowania złota, fakt ten stanowiłby dodatkowy walor dydaktyczny
• typ_08 – rozpoznanie historii zlodowaceń w Karkonoszach

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	8

Razem: 24

Literatura

Komar T., 1985, Wody powierzchniowe, [w:] Jahn A. (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s. 169-190.

Lis J., Sylwestrzak H., 1986, Minerale Dolnego Śląska, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Traczyk A., 1989, Zlodowacenie doliny Łomnicy w Karkonoszach oraz pogląd na ilość zlodowaceń plejstoceńskich w średnich górach Europy, Czas. Geogr., 60(3), s. 267-286.

Wicik B., 1986, Asynchroniczność procesów wietrzenia i sedymentacji w zbiornikach jeziornych Tatr i Karkonoszy w postglacjale, Przegl. Geogr., 58, s.809-823.

Mineralogia

Kotki to niewielka forma skalna zbudowana z granitu porfirowatego. W jej obrębie występują żyły apłitowe – pionowe oraz nieznacznie nachylone. Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Jest to miejsce występowania chronionego gatunku paproci - zmienki górskiej.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Zachowanie obiektu nie budzi zastrzeżeń, najbliższa okolica skałki nieznacznie zaśmiecona. W chwili obecnej skałka znajduje się poza szlakiem turystycznym.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Duża ilość „dzikich” ścieżek wydeptanych na łące poniżej skałek wskazuje na częste odwiedziny przez turystów. Należałoby wyznakować ścieżkę dojściową, co powinno skoncentrować ruch wzdłuż jednej drogi.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Typowe skałki granitowe z dobrze czytelnym systemem spękań ortogonalnych oraz pseudowarstwowaniem, na powierzchni naukowej: kociołki wietrzeniowe. Opisywane w literaturze w aspekcie tektoniki masywu granitowego przez Diot i Mierzejewskiego.

Opis waloryzacji: typ_02 – typowe skałki granitowe, duża ilość „dzikich” ścieżek wydeptanych na łące poniżej skałek wskazuje na częste edukacyjnej: odwiedziny przez turystów

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 15

Literatura

Diot H., Mierzejewski M.P., 1995, Obiekt skałka Kotki na Polanie Bronka Czecha, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Wybrane zjawiska tektoniczne w masywach granitoidowych Dolnego Śląska, Materiały Konferencji Naukowej, Wrocław-Mysłów.

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **46**
Nazwa geostanowiska: **Dolina Łomnicy**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°45'19" N 15°42'09" E
Współrzędne PUWG1992: 267546 326101
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb4 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1130 do: 790

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 3000 Szerokość: 100 Wysokość względna:
Inne parametry: zbocza doliny do 30 m

Geologia

[1] Na odcinku 750 m w dół od Koziego Mostku potok wykazuje umiarkowany spadek rzędu 10 m/100 m; poniżej spadek wzrasta, a na wschód od Husyckimi Szańców zyskuje wartość rzędu 20 m/100 m. Dolina Łomnicy wciną się tu w granit porfirowaty na głębokość 50-70 m, tworząc dolinę wciosową o profilu zbliżonym do litery V. Wcięcie erozyjne zostało dokonane głównie podczas plejstocenu, jako że dziś dno doliny wypełnione jest aluwiami terasy zalewowej o szerokości 30-80 m (wg Szczeg. Mapy Geol. Sudetów 1 :25 000, arkusz Sosnówka), nad którą lokalnie wznoszą się terasy wysokie (do 10 m) zlodowacenia Riss (przy ujściu Złotego Potoku) oraz średnie (5-6 m) - zlodowacenia Würm (tuż powyżej ujścia Płasawy). Poniżej ujścia Płasawy kilkumetrowej wysokości zapora przeciwrumszowa, zwana Dzikim Wodospadem.

Zagadnienie: Utwory holoceńskie
Litologia: Granity Gliny (zwałowe i pozos) Żwiry piaszczyste (żwir) Torfy

Geomorfologia

[1] Górna część doliny Łomnicy stanowi strefę przelomową w rejonie moreny recesyjnej Kotła Małego Stawu. Poniżej potok płynie urozmaiconą doliną rozwiniętą w obrębie utworów morenowych (Traczyk 1989). Na wysokości 1130 m osiąga dno rozległego zrównania, które stanowi obszar torfowiska pojeziornego (Knapik, Wojtuń 2007). Poniżej na wysokości 960 1020 m n.p.m. osiąga strefę moren czołowych Lodowca Łomnicy przełamując się przez nią poniżej kulminacji Turek (1003 m). Strefa przelomowa charakteryzuje się rozcięciem czoła moreny do głębokości 30 metrów, w osi doliny zalegają głazy i bloki o średnicy dochodzącej do 5-6 metrów. Powierzchnia moreny posiada urozmaiconą morfologię z licznymi zagłębieniami bezodpływowymi. Przebieg doliny Łomnicy jest wymuszony utworami polodowcowymi z widoczną suchą doliną uchodzącą do Płasawy stanowiącą fragment dawnego przepływu PraŁomnicy.

[2] Poniżej Łomnica płynie głęboko wciętą doliną, przyjmując na wysokości 835 m n.p.m. prawobrzeżny dopływ Złotego Potoku. Na wysokości tzw. Wysokiego Wodospadu utworzonego w miejscu budowy zbiornika przeciwrumszowego znajduje się strefa sztucznie wymuszonej depozycji osadów Łomnicy.

Forma rzeźby: Dolina rzeczna Morena czołowa Terasa rzeczna Torfowisko Meandry
Typ rzeźby: Fluwialna Glacialna

Mineralogia

Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Poniżej Domku Myśliwskiego znajduje się pojeziorne torfowisko.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dolina Łomnicy zachowana jest w bardzo dobrym stanie, stanowi przykład rozwoju sieci hydrograficznej w strefie polodowcowej. Dostępne turystycznie są odcinki doliny od Dzikiego Wodospadu do Złotego Potoku oraz Koziego Mostku do Kotła Małego Stawu. Pomiędzy nimi wśród licznych wiatrowałów prowadzi stara droga leśna.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Należy wyeksponować zagadnienia rzeźby polodowcowej doliny Łomnicy w rejonie punktu widokowego przy dolinie Płąsawy.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Zróżnicowana tematyka rozwoju doliny, torfowiska pojeziorne, młode zmiany hydrograficzne odzwierciedlające postglacjalną naukową: ewolucję Karkonoszy. Opisywane wielokrotnie w literaturze.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – dolina Łomnicy zachowana jest w bardzo dobrym stanie, stanowi przykład rozwoju sieci hydrograficznej w strefie polodowcowej. Dostępne turystycznie są odcinki doliny od Dzikiego Wodospadu do Złotego Potoku oraz Koziego Mostku do Kotła Małego Stawu. Dobry zapis form akumulacji polodowcowej.
• typ_08 – duże znaczenie dla badań palinologicznych oraz postglacjalnej ewolucji sieci dolinnej

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 18

Literatura

Knapik R., Wojtuń B., 2007, Torfowisko w dolinie Łomnicy – pierwsze pojeziorne torfowisko w polskiej części Karkonoszy, *Opera Corcontica*, 44/1, s.305-311.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Traczyk A., 1989, Złodowacenie doliny Łomnicy w Karkonoszach oraz pogląd na ilość zlodowaceń plejstoceńskich w średnich górach Europy, *Czas. Geogr.*, 60(3), s. 267-286.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **47**
Nazwa geostanowiska: **Husyckie Szańce**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°45'47" N 15°43'00" E
Współrzędne PUWG1992: 268371 327325
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb4 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 970 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 100 Szerokość: 50 Wysokość względna: 30

Inne parametry:

Geologia

[1] Wały głazowo-gruzowe (terasy wysokie na ok. 10 m, być może stanowiące fragmenty przemytej najniższej moreny czołowej lodowca Małego i Wielkiego Stawu) po obu stronach zwężonej tu doliny Łomnicy, 100-150 m na S od wierzchołka podrzędnego wzniesienia zwanego Turek (1003 m npm).

Zagadnienie:

Litologia: Gliny (zwałowe i pozos) Granity

Geomorfologia

[1] Obiekt położony jest w strefie przelomowej doliny Łomnicy przez wały moren czołowych wyznaczające maksymalne zasięg lodowca Łomnicy (Traczyk 1989). Tworzy ją asymetryczny wał czołowomorenowy o stromych stokach proksymalnych pokrytych blokami granitowymi. Na zapleczu wału występuje szereg zagłębień bezodpływowych oraz form akumulacji materiału glacialnego, co nadaje tej powierzchni pagórkowaty kształt. Współczesny przebieg dna doliny Łomnicy jest wymuszony strefami występowania materiału polodowcowego. W dnie potoku zdeponowane są bloki granitowe dochodzące do 6 metrów średnicy.

[2] Wbrew błędnym oznaczeniom na mapach topograficznych na stanowisku nie stwierdzono obecności form skałkowych, co wskazuje na konieczność wykonania aktualizacji materiałów kartograficznych. Określenie Husyckie Szańce odnosić należy do form akumulacji czołowej lodowca, które kształtem przypominają okopy wojskowe.

Forma rzeźby: Morena czołowa

Typ rzeźby: Glacialna

Mineralogia

Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Historia

Na mapach topograficznych wrysowane są formy skalne.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w dobrym stanie. Stanowisko poza szlakami turystycznymi, dojście wzdłuż Łomnicy starą silnie zniszczoną leśną drogą od strony żółtego szlaku do Strzechy Akademickiej. Brak form skałkowych.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie zaleca się dodatkowych działań ochronnych. Należy połączyć w jedno geostanowisko z Doliną Łomnicy.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Obiekt położony jest w strefie przełomowej doliny Łomnicy przez wały moren czołowych wyznaczające maksymalne zasięg naukowej: lodowca Łomnicy. Opisywany w literaturze w aspekcie zlodowacenia dolin Karkonoszy.

Opis waloryzacji • typ_02 – stanowisko trudno dostępne, poza siecią szlaków. Wbrew błędnym oznaczeniom na mapach topograficznych na edukacyjnej: stanowisku nie występują skałki, a nazwa odnosi się z pewnością do zróżnicowanej morfologii polodowcowej, która kształtem przypomina okopy wojskowe

Dostępność:	2	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 12

Literatura

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnowka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Traczyk A., 1989, Zlodowacenie doliny Łomnicy w Karkonoszach oraz pogląd na ilość zlodowaceń plejstocenijskich w średnich górach Europy, Czas. Geogr., 60(3), s. 267-286.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **48**
Nazwa geostanowiska: **Dolina Płasawy**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°45'47" N 15°43'02" E
Współrzędne PUWG1992: 268622 326900
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb4 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1050 do: 800

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 200 Szerokość: 50 Wysokość względna:
Inne parametry: zbocza doliny - 20 m

Geologia

[1] Płasawa, podobnie jak pobliska Łomnica, płynie ku E wciętą w granit porfirowaty dolinką, wypełnioną jednak szerokim do 120 m pasem aluwów, co świadczy o plejstocенskim wycięciu dolinki. Wzdłuż potoku szereg form skalnych różnej wielkości; skrajnie zachodnia skałka, 250 m na NW od wzniesienia Turek (1003 m n.p.m) nosi nazwę Pański Dom i jest dobrym punktem widokowym.

Zagadnienie: Mineralizacja pegmatyt
Litologia: Granity Żwiry piaszczyste (żwir)

Geomorfologia

[1] Potok Płasawa stanowi lewobrzeżny dopływ Łomnicy uchodząc do niej w okolicy Dzikiego Wodospadu na wysokości 800 m n.p.m. Najbardziej interesujący odcinek doliny znajduje się na między 900 a 970 m n.p.m. Na wysokości ok. 900 m zlokalizowana jest sucha dolina wyznaczająca przebieg pra-Łomnicy przed fazą najmłodszego zlodowacenia (Traczyk 1989). Zmiany hydrograficzne były związane z depozycją utworów morenowych w strefie czołowej lodowca Łomnicy.
[2] Powyżej suchej doliny Płasawa ma cechy właściwe dla doliny zawieszanej, co jest wywołane mniejszą siłą erozyjną potoku w stosunku do starszego, odziedziczonego z etapu przed zlodowaceniem, dna doliny pra-Łomnicy. Strefa ta ma cechy doliny jarowej na odcinku 50 m, przy maksymalnej wysokości ścian dochodzącej do 12 m. Układ spękań (355/75 oraz 263/87) zgodny z orientacją osi doliny wskazuje na strukturalne założenia bramy skalnej wynikające z wewnętrznych cech budowy granitu. Powyżej dolina ma charakter wciosowy na odcinku ok. 300 metrów.
[3] Dno doliny Płasawy oraz jej zbocza zajmuje różnofrakcyjny materiał pochodzący w głównej mierze z rozmywania i transportu utworów morenowych. Znajduje to odzwierciedlenie w urozmaiconej morfologii koryta, podkreślonej obecnością dużych bloków skalnych o średnicy powyżej 3 metrów oraz licznych kaskad.

Forma rzeźby: Dolina rzeczna Skałka Gardziel skalna Kaskada
Typ rzeźby: Fluwialna

Mineralogia

Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stanowisko zachowane w dobrym stanie. Strefa wylotu suchej doliny trudno dostępna ze względu na znaczne oddalenie od szlaku turystycznego. Punkt widokowy przy dolinie jarowej łatwo dostępny, położony przy zielonym szlaku z Karpacza.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Zaleca się umieszczenie tablicy informacyjnej na punkcie widokowym ze względu na duże walory edukacyjne obiektu.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Na wysokości ok. 900 m zlokalizowana jest sucha dolina wyznaczająca przebieg pra-Łomnicy przed fazą najmłodszego zlodowacenia. Zmiany hydrograficzne były związane z depozycją utworów morenowych w strefie czołowej lodowca Łomnicy. Obiekt opisywane w literaturze geomorfologicznej.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – przykład młodych zmian hydrograficznych, atrakcyjność obiektu podnosi punkt widokowy w strefie jarowej doliny • typ_08 - duże znaczenie dla badań postglacjalnej ewolucji sieci dolinnej

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 17

Literatura

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Traczyk A., 1987, Dolina Płasawy - przykład zmian hydrograficznych we Wschodnich Karkonoszach, Karkonosz- Materiały Krajoznawcze, 3, s. 13-18.

Traczyk A., 1989, Zlodowacenie doliny Łomnicy w Karkonoszach oraz pogląd na ilość zlodowaceń plejstoceńskich w średnich górach Europy, Czas. Geogr., 60(3), s. 267-286.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **49**
Nazwa geostanowiska: **Biały Jar**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Historyczne Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°44'57" N 15°42'51" E
Współrzędne PUWG1992: 268253 325301
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cd2 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1370 do: 1260

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 620 Szerokość: 280 Wysokość względna:
Inne parametry: stoki nisz - 10 m

Geologia

[1] Wyraźnie wykształcona niska niwalna w N zboczu Równi pod Śnieżką, wycięta w odmianie porfirowatej granitu karkonoskiego. Głębokość niszy 100-200 m. Wysokość górnych krawędzi B.J. sięga 1350-1370 m npm, nachylone ku N dno zalega na 1150-1200 m npm. Nazwa B.J. odzwierciedla długie zaleganie w nim pokrywy śnieżnej. Obszar źródliskowy Złotego Potoku. Strome, trawiaste zbocza, porośnięte płatami kosówki, rozwinięte na zwietrzelinie granitu, rozcięte głębokimi rynnami erozyjnymi stanowiącymi w zimie tory ruchu dużych lawin śnieżnych. Obszar B.J. wykazuje specyficzną florę roślin zielnych. Na całej długości zach. zbocza B.J. w połowie jego wysokości, równoległe do biegu Złotego Potoku rozciąga się 2 km długa wychodnia dajki mikrogranitu. Z Białego Jaru w zwietrzelinach zalegających na granicy opisano owalne i soczewkowate nagromadzenia smektytu, którym przypisano genezę hydrotermalną, związaną z trzeciorzędowym wulkanizmem bazaltowym i roztworami pomagmowymi przemieszczającymi się wzdłuż stref spękań/uskoków.

Zagadnienie: Utwory żyłowe Mineralizacja rudna Górnictwo
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Biały Jar stanowi niszę źródłową Złotego Potoku wcinającą się w strefę zwietrzałego granitu. Strefa ta była modelowana w plejstocenie przez procesy niwalne związane z zaleganiem płatów wieloletniego śniegu. Charakter i tempo procesów erozyjnych doprowadziły do powstania niszy niwalnej - słabo rozwiniętej formy typu polodowcowego.
[2] Ze względu na znaczne zwietrzenie granitu rozwinęły się trzy głęboko wcięte żleby. Morfologia żlebów jest uwarunkowana przebiegiem spękań podłużnych w granicie o orientacji powierzchni 300/75 (Q wg Cloosa 1925) oraz gęstością ich rozmieszczenia. Układ spękań poprzecznych wykazuje orientację 215/85, ponadto pojawiają się liczne spękania drugorzędne. Osiowe partie żlebów cechują się V-kształtnym profilem poprzecznym oraz występowaniem stref o podwyższonej odporności na wietrzenie, które zaznaczają się obecnością progów skalnych o wysokości do 2 metrów.
[3] U wylotu żlebu znajduje się strefa akumulacji materiału zwietrzelinowego, który jest dostarczany w efekcie procesów stokowych wśród których zaznaczają się również zjawiska lawinowe (lawiny gruntowe). Stwierdzono również występowanie sływu gruzowo-błotnego (Szymanowski 2004). Ze względu na przewiewanie mas śniegu z Równi pod Śnieżką i jego akumulację w niszy Białego Jaru częstym zjawiskiem jest występowanie lawin, których skutki morfologiczne widoczne są m.in. w obniżeniu górnej granicy lasu w osi doliny Złotego Potoku (Klementowski 1977).

Forma rzeźby: Nisza niwalna Mura
Typ rzeźby: Niwalna

Mineralogia

Rejon Białego Jaru zbudowany jest z granitów porfirowatych. Na jego zachodnich zboczach równoległe do Złotego Potoku przebiega żyła porfiru granitowego. W latach 1827-1832 w rejonie źródeł Złotego Potoku trwały prace górnicze związane z wydobyciem galeny. Na planach górniczych oznaczane są dwa szyby górnicze „Gustaw” i „Heinrich”, o głębokości 40 m każdy. Do jednego z nich doprowadzono sztolnię o długości 60 m, a do drugiego znacznie krótszą. Na różnych głębokościach szybów zaznaczone są krótkie chodniki. Prace związane ze wzbogacaniem rud prowadzono na miejscu, w pobliżu ujścia Dzikiego Potoku do Łomnicy. Mierzejewski i in. (2007) opisali występowanie w Białym Jarze owalnych kawern o średnicy 20-40 cm wypełnionych smektytem, stowarzyszonych z żyłami kwarcowymi.

Minerały: Galena

Przyroda

Historia

W B.J. w 1968 r. miała miejsce największa katastrofa górską w Polsce, kiedy duża lawina śnieżna o długości ok. 600 m, szerokości 80 m i grubości do 12 m zasypała grupę turystów, uśmiercając 19 osób (Staffa i in. 1993). W miejscu tragedii, na zakręcie Śląskiej Drogi przed jej podejściem pod Kopę resztki zniszczonego przez kolejne lawiny pomnika upamiętniającego katastrofę. W B.J. od średniowiecza po XIX w. prowadzono na ograniczonej skalę prace górnicze, wydobywając galenę z zawartością metali szlachetnych. Do r. 1945 pomnik przyrody.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stanowisko zachowane bardzo dobrze, z nieznacznie przekształconym odcinkiem u wylotu żlebu w miejscu przechodzenia szlaku. Dostępność bardzo dobra, możliwość dojścia żółtym szlakiem od strony Strzechy Akademickiej lub czarnym z Karpacza wzdłuż doliny Złotego Potoku.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ze względu na aktywne zjawiska lawinowe w okresie zimowym należy utrzymać dostęp zabroniony. Górne partie żlebu ze względu na znaczny stopień zwietrzenia należy zachować jako wyłączony z dostępności. Należy inicjować tematy badawcze związane z procesami niwalnymi i lawinami śnieżnymi.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Obiekt opisywany w kontekście procesów stokowych, zjawisk lawinowych, historii górnictwa w Karkonoszach oraz naukowej: mineralizacji kruszcowej.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 - jedna z najlepiej rozwiniętych nisz niwalnych w Karkonoszach, aktywne spływy gruzowo-błotne, wartość dydaktyczną obiektu podnoszą wydarzenia związane z lawinami, możliwość edukacji zapobiegawczej
• typ_04 - w latach 1827-1832 w rejonie źródeł Złotego Potoku trwały prace górnicze związane z wydobywaniem galeny
typ_07 - Mierzejewski i in. opisali występowanie w Białym Jarze owalnych kawern o średnicy 20-40 cm wypełnionych smektytem, stowarzyszonych z żyłami kwarcowymi

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 21

Literatura

- Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.
- Dziekoński T., 1972, Wydobywanie i metalurgia kruszców na Dolnym Śląsku, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Wrocław.
- Klementowski J., 1977, Morfologiczne skutki lawiny śnieżnej w Karkonoszach w zimie 1976 r., Czas.Geogr., 48, s.307-312.
- Mierzejewski M.P., August C., Ćwiąkański J. 2007: Unusual occurrence of smectite within the Karkonosze granite in the Biały Jar near Śnieżka Mt. W: Stursa J., Knapik R. (red.), Opera Corcontica 44/1.
- Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- Szymanowski R., 2004, Stoki murowe w polskiej części Karkonoszy wschodnich, Praca magisterska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Uniwersytet Wrocławski, 109 s.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **50**
Nazwa geostanowiska: **Kocioł Łomniczki**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Historyczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°44'31" N 15°43'59" E
Współrzędne PUWG1992: 269605 324563
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cd2 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1350 do: 1100

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 1200 Szerokość: 1200 Wysokość względna:

Inne parametry: stoki kotła - 50 m

Geologia

[1] Największy, choć nie w pełni wykształcony kocioł polodowcowy w polskich Karkonoszach. Do 150-200 m głęboki, 1000 m długi (NNW-SSE) i ok 500 m szeroki, o częściowo skalistych ścianach NW, W i SW, wyciętych w odmianie porfirowatej granitu w części SE kotła (złocze Śnieżki) i w granicy równoziarnistym (złocze Kopy). Granica między obu odmianami granitu w zasadzie pokrywa się z przebiegiem Łomniczki poniżej jej wodospadów, aż do schroniska. Ciąg wspomnianych wodospadów (kaskad), skanalizowany w tzw. Jarze Łomniczki, ma ok. 300 m długości, przy ponad 100 m różnicy wysokości. Północne złocze Śnieżki aż do dna K.Ł. pokryte jest rumowiskiem skalnym z blokami do kilku m wielkości; w swej dolnej części zarośnięte polami kosówki. Złocza SW, W i NW są częściowo skaliste, częściowo trawiaste i lokalnie porośnięte płatami kosodrzewiny. Wszystkie złocza kotła są silnie lawiniaste, NW złocze dodatkowo jest również miejscem spektakularnych ruchów masowych w postaci potoków gruzowo-błotnych (inaczej lawiny kamienno-ziemne, mury). U wylotu kotła brak (rozmytej?) moreny czołowej. Poziomo, w połowie wysokości złocza NW kotła przebiega, równoległe do biegu Łomniczki, wychodnia dajki mikrogranitu, kontynuująca się jeszcze na znaczną odległość poza kocioł ku NE (w sumie ok. 2 km długości).

Zagadnienie: Utwory żyłowe Mineralizacja rudna Główne odmiany granit

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Słabo wykształcony kocioł polodowcowy, bez śladów erozyjnego przegłębienia w strefie zasilania lodowcowa. Wysokość stoków dochodzi do 200 metrów, kąt nachylenia przekracza miejscami 60°, pojedyncze ściany skalne osiągają 30 metrów wysokości.

[2] Dno Kotła rozcinane jest współcześnie przez potok Łomniczka, który w zachodniej części sływa stromym skalistym złobem tworząc kilka 3-4 metrowych kaskad – tzw. Kaskady Łomniczki. W przedziale wysokościowym 980-1100 m n.p.m. występują wały moren młodszego zlodowacenia (Traczyk, Engel 2002). Prawdopodobna maksymalna długość lodowca Kotła Łomniczki wynosiła 2 km (Migoń 2005).

[3] Obszar kotła stanowi miejsce rozwoju współczesnych procesów morfogenetycznych, głównie w postaci sływów gruzowo-błotnych oraz lawin śnieżnych. Na obszarze kotła stwierdzono łącznie 23 mury – 16 na wschodnim stoku Kopy, 6 na północnym stoku Śnieżki oraz jedną na stokach Śląskiego Grzbietu (Szymanowski 2004). Sływy gruzowo-błotne stanowią główny proces modelujący współcześnie stoki Kotła Łomniczki.

Forma rzeźby: Kocioł polodowcowy Mura Kaskada Morena boczna

Typ rzeźby: Glacialna

Mineralogia

W dnie Kotła Łomniczki kontaktują ze sobą dwie odmiany granitu – porfirowaty i równoziarnisty. Na zachodnich zboczach kotła znajduje się żyła porfiru granitowego, kontynuująca się od Śląskiego Domu po źródłiska Wilczego Potoku. W rejonie Kotła Łomniczki znajdowany był wolframit w szarym kwarcu.

Minerały: Wolframit

Kwarc

Przyroda

Kocioł posiada bogatą, specyficzną florę, rośnie tu im.in. rzeżucha rezedolistna oraz pięciornik błotny.

Historia

Od średniowiecza był miejscem działalności górniczej, związanej z eksploatacją kruszców, w szczególności złota (Staffa i in. 1993). W zachodniej ścianie kotła znajduje się Symboliczny Cmentarzyk Ofiar Gór.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w dobrym stanie, widoczne ślady zniszczenia szlaku turystycznego w strefie intensywnego oddziaływania procesów stokowych. Zniszczenia stoku spowodowane przez turystów w strefie zakosów tworzonych przez szlak (dziłkie skróty). Obiekt łatwo dostępny, dnem Kotła prowadzi czerwony szlak turystyczny. W okresie zimowym wyłączony z ruchu turystycznego ze względu na zagrożenie lawinowe.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Zaleca się umieszczenie pulpitu informacyjnego objaśniającego morfologię Kotła. Należy postawić barierki zabezpieczające przed skracaniem drogi przez turystów.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Geomorfologia – historia zlodowacenia Karkonoszy, rzeźba peryglacialna, współczesne procesy morfogenetyczne.
naukowej: Stanowisko znane jako miejsce eksploatacji minerałów. Szeroko opisywane w literaturze.

Opis waloryzacji: typ_02 – problematyka zlodowacenia, ruchy masowe, zależność rzeźby od budowy geologicznej
edukacyjnej: typ_04 – miejsce eksploatacji minerałów
typ_10 – współwystępowanie obu głównych odmian granitu karkonoskiego oraz porfiru granitowego daje możliwość porównania składu mineralnego i wykształcenia minerałów skałotwórczych w tych utworach

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 21

Literatura

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnowka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Szymanowski R., 2004, Spływy gruzowo-błotne w Kotle Łomniczki, Przyroda Sudetów, 7, s.223-232.

Traczyk A., Engel Z., 2002, Glacialna i peryglacialna geomorfologia Karkonoszy, Przyroda Sudetów Zachodnich, s.5-22.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **51**
Nazwa geostanowiska: **Dolina Łomniczki**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°44'45" N 15°44'17" E
Współrzędne PUWG1992: 270166 325097
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cd2 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1100 do: 690

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 500 Szerokość: 200 Wysokość względna:
Inne parametry: zbocza doliny - 20 m

Geologia

[1] Odwadniająca ku wschodowi Równię pod Śnieżką potok Łomniczka, poniżej kotła swego imienia wycina w granicie porfirowatym U-kształtną w swej najwyższej części i V-kształtną poniżej, 2,5 km długą dolinę o rozciągłości SW-NE. U jej wylotu, na obszarze Wilczej Poręby w Karpaczu, znajduje się obszerny, ponad 1 km długi i 700 m szeroki, stożek napływowy, uformowany głównie w plejstocenie. Zbocza D.Ł. pokryte są ustalonym roślinnością rumowiskiem skalnym, a dno - głazowiskiem, o wielkości bloków skalnych dochodzącej do kilku m. Zbocza doliny porośnięte są lasem.

Zagadnienie: Górnictwo
Litologia: Granity Żwiry piaszczyste (żwir)

Geomorfologia

[1] Łomniczka reprezentuje ciek IV rzędu ze strefą źródłową położoną na wysokości 1402 m n.p.m. na Równi pod Śnieżką (Komar 1985). Uchodzi do Łomnicy na wysokości 448 m n.p.m. w pobliżu Miłkowa. Tworzy rozległy stożek napływowy w rejonie Wilczej Poręby.
[2] Głęboko wcięta dolina pomiędzy stoki Kopy i Czarnego Grzbietu o przebiegu NE-SW warunkowanym ciosem granitowym (Cloos 1925), w górnej części przemodelowana przez procesy glacialne. Koryto potoku na odcinku do schroniska jest zajęte przez rumosze skalny i drzewny składający się na fację powodziową. Wyższy poziom w dolinie tworzy 2-metrowa umocniona terasa holoceniowa, zbudowana z bloków i głazów.
[3] Powyżej schroniska odstaniają się w dolinie wały morenowe lodowca Łomniczki z fazy młodszego zlodowacenia, które w górnej części są przykryte jezorami akumulacyjnymi spływów gruzowo-błotnych. Wały moren starszego zlodowacenia sięgają do wysokości 880 m n.p.m., jednakże zachowały się wyłącznie po wschodniej stronie doliny (Traczyk, Engel 2002).

Forma rzeźby: Dolina rzeczna Mura Stożek napływowy Terasa rzeczna Morena boczna
Typ rzeźby: Fluwialna

Mineralogia

Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Historia

D.Ł. od średniowiecza była miejscem aktywności górniczej obliczonej na eksploatację kruszców.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stanowisko zachowane w dobrym stanie na całej długości. Obiekt łatwo dostępny, dojście czerwonym lub żółtym szlakiem z Karpacza. Dno potoku silnie wcięte, co wymaga zejścia stromym zboczem poza wyznakowany szlak.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

W strefie wałów moren bocznych powyżej schroniska zaleca się umieszczenie pulpitu informacyjnego objaśniającego problematykę zlodowacenia doliny Łomniczki, strukturę utworów morenowych, współczesne procesy morfogenetyczne.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Stanowisko opisywane w literaturze w aspekcie rzeźby polodowcowej naukowej:

Opis waloryzacji • typ_02 – problematyka zlodowacenia doliny Łomniczki, struktura utworów morenowych, współczesne procesy edukacyjnej: morfogenetyczne, stożek napływowy Wilczej Poręby

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 15

Literatura

Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.

Komar T., 1985, Wody powierzchniowe, [w:] Jahn A. (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s. 169-190.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Traczyk A., Engel Z., 2002, Glacialna i peryglacialna geomorfologia Karkonoszy, Przyroda Sudetów Zachodnich, s.5-22.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **52**
Nazwa geostanowiska: **Śnieżka**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Mineralogiczne Petrograficzne Strukturalne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°44'09" N 15°44'17" E
Współrzędne PUWG1992: 270011 323881
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cd2 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1602 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 600 Szerokość: 170 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Piramida szczytowa Śnieżki o rozmiarach u podstawy 1,2 x 1,3 x 1,3 km, wznosi się na ok. 200 m ponad grzbietową powierzchnię zrównania wyznaczającą Równię pod Śnieżką i wierzchowinę Czarnego Grzbietu. Od północy jej podnóże rozcina Kocioł Łomniczki, od SW - olbrzymi kocioł Upska Jama, od SE ogranicza ją łagodna zakłębłość najwyższych partii obszernej Jeleniej Doliny. Na zachodnim żebrze Śnieżki, a następnie na na jej północnym zboczu odsłania się kontakt plutonu granitowego Karkonoszy z metamorficznymi skałami jego osłony. Na czerwonym szlaku prowadzącym na szczyt Ś. od wysokości ok. 1500 m n.p.m. zaznacza się zestromienie zachodniego żebra Śnieżki i granit odmiany porfirowatej obecny do tej pory zostaje zastąpiony ciemnym, drobnziarnistym, masywnym hornfelsem o reliktoowo jedynie i lokalnie zachowanej metamorficznej foliacji. Po ok. 50 m, na odcinku dalszych 100 m wzdłuż grani jeszcze ponownie dwukrotnie pojawia się granit w postaci kilkudziesięciometrowej miąższości apofiz, aby ostatecznie zostać zastąpiony przez skały metamorficznej osłony granitu. Ślad powierzchni kontaktu schodzi stopniowo coraz niżej ku NE na N zboczu Śnieżki i Czarnego Grzbietu, mniej więcej w połowie jego wysokości, równoległe do biegu niżejległego potoku Łomniczka. Uważa się, że to odporność mechaniczna spieczonych na kontakcie z granitem neoproterozoicznych łupków łuszczkowych przyczyniła się w decydującym stopniu do kulminacji topografii Karkonoszy w postaci twarzielcowego wzniesienia Śnieżki. Dalej ku wschodowi stopień metamorfizmu kontaktowego łupków łuszczkowych, a zatem ich odporność mechaniczna stopniowo maleje i wierzchowina grzbietu głównego Karkonoszy - choć wykształcona już w skałach o zasadniczo odmiennej litologii - wraca w Czarnym Grzbiecie do swej wysokości właściwej dla zachodniego podnóża Śnieżki (ok. 1400 m n.p.m.). Hornfelsy rozwinięte z łupków łuszczkowych w rejonie Śnieżki charakteryzują się w swym składzie mineralnym zanikiem muskowitu oraz wzrostem andaluzytu, kordierytu oraz skaleni alkalicznych. Na zachodnim żebrze Śnieżki w skałach metamorficznych pobliza kontaktu niemal zupełnie zanika muskowit, w obrazie mikroskopowym obserwuje się natomiast obfitość pinitu i andaluzytu. Kilkadziesiąt metrów od kontaktu pojawia się w skałe neoblastyczny skałen potasowy i albit, dalej w górę ku szczytowi Śnieżki stopniowo zmniejsza się ilość skaleni i zaczyna stopniowo wzrastać udział muskowitu (Borkowska 1966). W skałach kontaktowych Śnieżki obserwuje się lokalnie okruszczowanie pirytem, zanotowano też stąd występowanie minerału wolframu, szelitu.

Zagadnienie: Skały metamorficzne Minerale strefy kontakt Mineralizacja rudna

Litologia: Hornfelsy Granity

Geomorfologia

- [1] Szczyt Śnieżki ma charakter ostańca denudacyjnego wyrastającego ponad zrównaną wierzchowinę Równi pod Śnieżką na wysokość 200 m. Stoki zbudowane są z hornfelsów, które charakteryzują się najwyższą odpornością na wietrzenie w skali całych Karkonoszy.
- [2] Na wschodnim stoku Śnieżki występują formy peryglacjalne, głównie w postaci lobów soliflukcyjnych oraz teras krioplanacyjnych. Północne stoki ze względu na spadki przekraczające 30° zajmują głównie pokrywy o charakterze jednego płaszczu soliflukcyjnego wskazujące na transport grawitacyjny (Traczyk, Engel 2002). Wykazują one linijskie uporządkowanie tworząc formy pasów gruzowych z blokami w pozycji wynurzającej.
- [3] Stoki Śnieżki są rozcięte przez kary lodowcowe. W położonej od południa Upskiej jamie znajdował się przypuszczalnie najdłuższy z lodowców karkonoskich sięgający ok. 5 km w dół doliny. Od strony północnej maksymalna zasięg lodowca w Kotle Łomniczki nie przekroczył 2 kilometrów (Migoń 2005).
- [4] Zauważalne są efekty zniszczenia Drogi Jubileuszowej trawersującej N stok Śnieżki w wyniku naturalnych procesów geomorfologicznych (ruch pokrywy blokowej, spływ śródpokrywowy).

Forma rzeźby: Szczyt Pole blokowe Terasa krioplanacyjna Kocioł polodowcowy
Typ rzeźby: Denudacyjna Peryglacjalna Peryglacjalna Glacjalna

Mineralogia

Szczyt Śnieżki zbudowany jest z hornfelsów – skał silnie zmienionych wskutek metamorfizmu kontaktowego wywołanego intruzją granitu karkonoskiego. Są to ciemne skały, w których rekrytalizacja zatarła częściowo oddzielność łupkową. Oprócz kwarcu, łuszczków, chlorytu, skaleni oraz akcesorycznego magnetytu występują w nich minerały krystalizujące w wysokiej temperaturze i przy niskim ciśnieniu. Należy do nich andaluzyt oraz kordieryt zmieniony niemal całkowicie w pinit – łuseczkowate agregaty o mieszanym składzie mineralnym. Minerały kontaktowe tworzą ciemne owalne skupienia o wielkości około 2 cm, widoczne miejscami makroskopowo na powierzchniach foliacji.

Granit na kontakcie z hornfelsami należy do odmiany porfirowatej o równo- i średnioziarnistym tle skalnym i dużych różowych kryształach skaleni potasowego z białymi obwódkami plagioklazu.

Na kontakcie granitu z hornfelsami występują również almandyn, tytanit, turmalin oraz piryt.

Minerały: Piryt

Tytanit

Turmalin

Przyroda

Na zboczach Śnieżki rosną murawy naskalne.

Historia

Na wierzchołku Śnieżki liczne zabudowania po polskiej i czeskiej stronie: obserwatorium meteorologiczne i restauracja w kształcie "latających talerzy" z lat 60-tych XX w., kaplica pod wezwaniem Św. Wawrzyńca z XVII w., czeskie schronisko i górna stacja wyciągu krzesiowego.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Badania geochemiczne - dwie próbki hornfelsów (ze wschodniej osłony granitu oraz - dla porównania - z zachodniej) - są to skały o zawierające od 66 do 70% SiO₂ oraz 15-16% Al₂O₃. Oba typy hornfelsów są bardzo podobne pod względem składu chemicznego i powstały w wyniku metamorfizmu materiału skorupowego.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu dobry. Obiekt łatwo dostępny dzięki gęstej sieci szlaków turystycznych, dobrze skomunikowany z Karpaczem (wyciąg narciarski na Kopę). Na szczyt prowadzi szlak czerwony oraz czarny, niebieski (Droga Jubileuszowa) trawersuje północne stoki.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować w wewnętrzną strukturę pokrywy blokowej w strefie Drogi Jubileuszowej. Należy inicjować tematy badawcze mające na celu określenie rozwoju rzeźby w strefie okrywy granitu karkonoskiego. Wprowadzić regulację ruchu turystycznego. Rozważyć możliwość postawienia pulpitu informacyjnego w miejscu kontaktu granitu ze skałami osłony.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Ważny obiekt badań geologicznych strefy kontaktowej osłony plutonu granitowego, wielokrotnie opisywany w literaturze. Na szczycie znajduje się stacja meteorologiczna IMGW m.in. prowadząca badania nad klimatem Karkonoszy. Bardzo bogata i złożona tematyka geomorfologiczna.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – rzeźba uzależniona od zróżnicowanej budowy geologicznej, pokrywy blokowe, rzeźba peryglacjalna i polodowcowa, dobra panorama pozwala na prezentację różnorodnej tematyki geomorfologicznej, walory estetyczne stanowiska obniża obecność schroniska na szczycie
• typ_07 – rzadka w rejonie górskim Karkonoszy możliwość obserwacji mineralizacji związanej z procesami, które zaszły na kontakcie granitu karkonoskiego ze skałami osłony
• typ_10 - możliwość obserwacji zmienności petrograficznej skał w strefie kontaktowej
• typ_13 – czytelne zróżnicowanie strukturalne skał osłony oraz plutonu granitowego

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	8
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	8

Razem: 24

Literatura

Aleksandrowski P., 1976. Zdjęcie geologiczne głównego grzbietu Karkonoszy między Śnieżką a Skalnym Stołem. Praca magisterska, Inst. Nauk Geol. Uniw. Wroc.

Borkowska M. 1966. Petrografia granitu Karkonoszy, *Geologia Sudetica*, 2:7-119.

Mazur S. 2005: Geologia okrywy metamorficznej granitu Karkonoszy. W: Mierzejewski M.P. (red) Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.

Migoń P., 2005, Karkonosze – rozwój rzeźby terenu, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek, Wyd. UW, s.323-351.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Traczyk A., Engel Z., 2002, Glacjalna i peryglacjalna geomorfologia Karkonoszy, *Przyroda Sudetów Zachodnich*, s.5-22.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **53**
Nazwa geostanowiska: **Torfowisko pod Kopą**
Typ geostanowiska: Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°44'45" N 15°43'39" E
Współrzędne PUWG1992: 269233 324989
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cd2 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1365 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 115 Szerokość: 100 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Jest to torfowisko zboczowe. Zajmuje powierzchnię około 1,25 ha, a miąższość torfu osiąga tu 140 cm. Większa część torfowiska jest porośnięta przez kosodrzewinę. W centralnej części znajdują się niewielkie, zwykle wysychające jeziora.

Zagadnienie: Utwory holoceńskie

Litologia: Torfy

Geomorfologia

[1] Torfowisko zlokalizowane jest w strefie powyżej górnej granicy lasu i należy do typu subalpejskiego (por. Tołpa 1985). Wypełnia nieckowate obniżenie terenu przyjmując owalny zarys. Ze względu na położenie torfowiska w strefie wododziałowej drenaż zachodzi do dwóch odrębnych zlewni, a jego kierunek można określić na WNW oraz ESE.

[2] W zachodniej części torfowiska położonej w pobliżu szlaku turystycznego występuje kilka podłużnych obniżień dolinkowych o wymiarach dochodzących do 4x1 m miejscami wypełnionych wodą o brunatnym zabarwieniu pochodzącym od związków humusowych. Morfologia torfowiska jest urozmaicona tworząc płyty torfu w postaci nieregularnych wyniesień. Torfowisko częściowo porośnięte kosodrzewiną w części centralnej.

Forma rzeźby: Torfowisko

Typ rzeźby: Biogeniczna

Mineralogia

Nie stwierdzono żadnych mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Zbiorowiska roślinne mają tu charakter ombrotroficzny, typowy dla torfowisk wysokich.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan zachowania obiektu nie budzi zastrzeżeń. W części położonej najbliższej szlaku widoczne zaśmiecenie. Dojście do brzeżnej strefy obiektu bardzo dogodne ze względu na przebiegający w pobliżu czarny szlak turystyczny. Dotarcie na torfowisko wymaga marszu przez gęste zarośla kosodrzewiny. Stanowi to naturalną barierę ochronną przed penetracją obiektu przez przypadkowych turystów.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować, posprzątać okolice w pobliżu szlaku.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Typowe procesy geomorfologiczne dla torfowisk. Obiekt wpisany na listę obszarów wodno-błotnych o światowym znaczeniu naukowej: Ramsar.

Opis waloryzacji • typ_08 – torfowisko o klasycznie wykształconym profilu utworów organicznych edukacyjnej:

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 13

Literatura

Klementowski J., 1993, Erozja tunelowa subalpejskich torfowisk Karkonoszy, [w:] Geologiczne problemy Karkonoszy, Materiały z sesji naukowej w Karpaczu 11-13 X 1991, s.103-110.

Matuła J., Wojtuń B., Tomaszewska K., Żołnier L., 1997, Torfowiska polskiej części Karkonoszy i Gór Izerskich, Annales Silesiae, 27, s.123-140.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Tołpa S., 1985, Torfowiska, [w:] Jahn A. (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s. 291-316.

Wojtuń B., Żołnier L. 2007: Uwagi do dwóch torfowisk subalpejskich w Karkonoszach. W: Stursa J., Knapik R. (red.), Geologiczne problemy Karkonosz. Sborn. Mez. Věd. Konf., Svoboda nad Upou 2006. Opera Corcontica 44/1.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **54**
Nazwa geostanowiska: **Czarny Grzbiet**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Mineralogiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°44'26" N 15°45'01" E
Współrzędne PUWG1992: 270497 324232
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cd2 Arkusz SMGS: Czepiel
Wysokość n.p.m.: od: 1410 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 2500 Szerokość: 600 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Porośnięty kosówką grzbiet ze spłaszczeniem szczytowym o szerokości do ok. 100 m, położonym na stałej wysokości ok. 1400 m n.p.m., oddzielony od swej wschodniej kulminacji, Czarnej Kopy, płytkim siodłem (ok. 1370 m n.p.m.). Północne, strome, zalesione, poczynając od ok. 2/3 wysokości zbocze opada ku Dolinie Łomniczki, południowe, łagodniejsze stanowi górne zamknięcie obszernej Doliny Jeleniej, zwane Slunečne udoli. Na powierzchni grzbietu zalega rumowisko skalne z nielicznymi małymi naturalnymi odstąpieniami słabo zmienionego kontaktowo w zachodniej części grzbietu i niezmienionego w jego części wschodniej podłoża skalnego zbudowanego z neoproterozoicznych łupków łuszczycowych, progresywnie a następnie retrogresywnie zmienionych podczas wydarzeń tektonotermicznych późnodewońsko-karbońskiej orogenezy waryscyjskiej. Łupki są zbudowane głównie z jasnych łuszczyczków, chlorytu, kwarcu i w zmiennych ilościach kwaśnych plagioklazów. Wykazują efektowny połysk oraz liczne drobne struktury tektoniczne w postaci krzyżujących się lineacji i osi fałdów. W zach. części wierzchołka Czarnej Kopy odstania się niewielka wkładka skały zieleńcowej. Na N zboczu Czarnej Kopy w strefie szerokości do 500 m odstaniają się miąższe wkładki ortognejsów laminowanych i oczkowych, określanych jako gnejsy kowarskie albo gnejsy z Małej Upy. Lokalnie też znacznymi rozmiarami bloczki kwarcu świadczą o występowaniu w masywie skalnych żył i gniazd kwarcowych, związanych swą genezą z karbońską intruzją granitu Karkonoszy. Rumowisko skalne na powierzchni C.G. ukazuje lokalnie charakterystyczne wieńce gruzowe (gleby strukturalne), związane z klimatem podobnym do peryglacjalnego.

Zagadnienie: Skały metamorficzne Struktury tektoniczne Utwory żyłowe Minerale strefy kontakt
Litologia: łupki łuszczycowe Hornfelsy Gnejsy Zieleńce

Geomorfologia

[1] Czarny Grzbiet stanowi charakterystyczny zrównany horyzont morfologiczny rozciągający się na wysokości ok. 1400 m, który wytworzył się w obrębie łupków łuszczycowych tworzących okrywą metamorficzną Karkonoszy. W części zachodniej na stokach Śnieżki pojawiają się hornfelsy, efekt wysokotemperaturowych przemian łupków, o najwyższej odporności na wietrzenie w skali całych Karkonoszy.

[2] Stoki Czarnej Kopy pokrywają pokrywy gruzowo gwałowe z dominującą frakcją 0,5-1 m, które na północnym skłonie sięgają do wysokości ok. 1200 m. Stwierdzono tu występowanie szeregu form peryglacjalnych w postaci jeziorów i łobów gruzowych, inicjalnych form lodowców gruzowych oraz stopni i pasów gruzowych, które wskazują na ich soliflukcyjne przemieszczanie (Traczyk 1996). Miejscami stwierdzono występowanie nisz niwalnych (Badura 1979), klifów mrozowych oraz skałek granitowych otoczonych pokrywami blokowymi wytworzonymi z łupków.

[3] Na powierzchni szczytowej występuje zespół unikalnych w skali całych Sudetów form peryglacjalnych w postaci gruntów strukturalnych. Średnica pojedynczych wieńców kamienistych waha się w przedziale 0,5-1 m. Formy sortowania mrozowego posiadają liczne wystąpienia rozmieszczone nieregularnie na całym grzbiecie.

Forma rzeźby: Grzbiet Grunty strukturalne Zrównanie wierzchowi Pole blokowe Lodowiec gruzowy
Typ rzeźby: Denudacyjna Peryglacjalna

Mineralogia

Na Czarnym Grzbiecie występują łupki łyszczykowe przechodzące w hornfelsy. Na powierzchniach niektórych łupków widoczne są gruzełkowate skupienia kordierytu. W rejonie Czarnej Kopy pojawiają się łupki z małymi granatami oraz kwarc żyłowy – dymny. Na północnym zboczu w korycie Czerniawki zlokalizowane są dwie żyły kwarcowe (kwarc mleczny) prostopadłe do koryta o miąższości do 0,5 m, z wykształconymi kryształami górskimi w lokalnych rozwarstwieniach żył.

Minerały: Kordieryt

Granat

Kwarc

Przyroda

Czarny Grzebień porastają murawy alpejskie z sitem skuciną oraz wiele gatunków porostów.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stanowiska na stokach zachowane w stanie nienaruszonym. Powierzchnia szczytowa grzbietu łatwo dostępna dzięki sieci szlaków turystycznych. Stoki północne niedostępne turystycznie, dojście utrudniają zalegające pokrywy blokowe.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Pola gruntów strukturalnych na wierzchowinie noszą ślady zniszczeń, do których przyczyniają się turyści – nie dopuścić do wchodzenia na pokrywy. Należy inicjować tematy badawcze mające na celu określenie rozwoju rzeźby w strefie okrywy granitu karkonoskiego.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Najlepiej wykształcone grunty strukturalne w polskich Karkonoszach, dobrze rozwinięte peryglacialne pokrywy blokowe. Stanowisko dobrze udokumentowane w literaturze.

Opis waloryzacji edukacyjnej: typ_02 – pola gruntów strukturalnych na wierzchowinie dobrze obrazują peryglacialny charakter rzeźby Karkonoszy, należy nie dopuścić do wchodzenia na pokrywy
typ_07 - na przestrzeni kilkuset metrów można obserwować wpływ intruzji granitowej na skład mineralny łupkowych skał osłony
typ_10 - duża zmienność petrograficzna (m.in. łupki łuszczukowe, zieleńce, ortognejsy, kwarc żyłowy etc.)

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	8
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 23

Literatura

- Aleksandrowski P., 1976. Zdjęcie geologiczne głównego grzbietu Karkonoszy między Śnieżką a Skalnym Stołem. Praca magisterska, Inst. Nauk Geol. Uniw. Wroc.
- Badura J., 1979, Pokrywy blokowe Śnieżki i Czarnego Grzbietu, Probl.Zagosp.Ziem Górskich, 20, s.185-201.
- Szałamacha J., 1957, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Kowary, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Szałamacha M., 1965, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1 : 25 000, Arkusz Czepiel, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- Traczyk A., 1996, Geneza i znaczenie stratygraficzne rytmicznie warstwowanych osadów stokowych w Sudetach, Acta Univ.Wrat. No 1808, Prace Inst.Geogr., A8, s.93-104.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **55**
Nazwa geostanowiska: **Sowia Przełęcz**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Tektoniczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°44'47" N 15°47'17" E
Współrzędne PUWG1992: 273377 324814
Gmina: Karpacz Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44dc1 Arkusz SMGS: Czepiel
Wysokość n.p.m.: od: 1164 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 200 Szerokość: 600 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Przełęcz znajduje się na nieco nachylonym ku NE spłaszczeniu grzbietowym, stanowiący zrzucony w późnym neogenie na uskoku Płóknicy i Niedźwiady fragment starotrzeciorzędowej powierzchni zrównania, której zachodnią kontynuację znajdujemy w wierzchołku Czarnego Grzbietu na ok. 1400 m n.p.m., a wschodnią - w wierzchołku Grzbietu Kowarskiego na 1260-1280 m n.p.m. Przełęcz porośnięta rzadkim lasem świerkowym regla górnego. Spłaszczenie grzbietowe w obrębie przełęczy pokryte jest warstwą drobnoziarnistej pokrywy zwietrzelinowej i gleby, rozwiniętej na podłożu skalnym łupków serycytowo-chlorytowych. Pod N stronie przełęczy obszary źródłiskowe potoków Płóknica i Niedźwiada, zlewających się niżej w Sowiej Dolinie w Płomnicy. Po stronie S obszar źródłiskowy cieków składających się na potok Mała Upa.

Zagadnienie: Neotektonika Skąły metamorficzne

Litologia: łupki łuszczkowe

Geomorfologia

[1] Rozległe obniżenie w osi grzbietu stanowiące granicę między położonym na wschodzie Kowarskim Grzbietem a zlokalizowanym na zachodzie Czarnym Grzbietem. Założone jest w obrębie łupków łuszczkowych składających się na kompleks skał metamorficznych okrywy intruzji granitowej.

[2] Sowia Przełęcz reprezentuje formę rzeźby denudacyjnej o wciąż nieokreślonym wieku, w osi której po obu stronach granicy rozwinęły się głębokie doliny o przebiegu NW-SE. Przełęcz jest obniżona względem okolicznych szczytów o 120-240 metrów, a opadająca z jej stoków Sowia Dolina należy do najgłębszych w całości Karkonoszach. Związane jest to z większą podatnością łupków łuszczkowych na erozję względem granitu.

Forma rzeźby: Przełęcz Torfowisko

Typ rzeźby: Tektoniczna Biogeniczna

Mineralogia

Przykryta pokrywą zwietrzelinową. Brak mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Na zrównanej powierzchni przełęczy zlokalizowane jest torfowisko regla górnego.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w dobrym stanie, nie ma potrzeby stosowania specjalnych środków ochronnych. Można włączyć w obręb jednego geostanowiska wraz z Sowią Doliną. Stanowisko łatwo dostępne, dojście czarnym szlakiem z Karpacza dnem Sowiej Doliny.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Należy inicjować tematy badawcze mające na celu określenie rozwoju rzeźby w strefie okrywy granitu karkonoskiego.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Rozległe obniżenie w osi grzbietu, obiekt interesujący dla badań geomorfologicznych pod kątem zagadnienia rozwoju rzeźby naukowej: Karkonoszy w strefie skał okrywy. Nie opisywany w literaturze.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – przykład rzeźby tektoniczno-denudacyjnej, jako osobne stanowisko mało spektakularne, należałoby połączyć z innym obiektem np. Sowią Doliną
• typ_14 – możliwość prezentacji zagadnień neotektonicznych, zrzucony w neogene na uskockach Płóknicy i Niedźwiady fragment powierzchni zrównania

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	2
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 15

Literatura

Aleksandrowski P., 1976. Zdjęcie geologiczne głównego grzbietu Karkonoszy między Śnieżką a Skalnym Stołem. Praca magisterska, Inst. Nauk Geol. Uniw. Wroc.

Szałamacha M., 1965, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1 : 25 000, Arkusz Czepiel, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska:	56			
Nazwa geostanowiska:	Skalny Stół			
Typ geostanowiska:	Geomorfologiczne	Mineralogiczne	Strukturalne	Tektoniczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne:	50°45'09" N	15°47'30" E		
Współrzędne PUWG1992:	273762	325550		
Gmina:	Karpacz		Obszar:	KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000:	r44da3		Arkusz SMGS:	Czepiel
Wysokość n.p.m.:	od: 1281	do:		

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość:	100	Szerokość:	25	Wysokość względna:	
Inne parametry:	skałka szczytowa - 3 m				

Geologia

Wybitne wzniesienie w skrajnie wschodniej części Karkonoszy, stanowiące kraniec zachodni Kowarskiego Grzbietu. Zachodnie zbocze opada 400 m w dół ku dnu Sowiej Doliny i niemal 600 m ku Wilczej Porębie. Zbocze północne opada ponad 600 m ku Skalnemu Osiedlu w Karpaczu. Zbocza w porośnięte lasem świerkowym, w swych górnych częściach dotkniętym kłęską ekologiczną, wiatrolomami i częściowo uschniętym. Od S.S. ku NNW schodzi w dół grzbiet ukoronowany licznymi skałkami, takimi jak Krukowa i Stare Granaty. W podłożu okolic wierzchołka występują łupki serycytowo-chlorytowo-kwarcowe, miejscami z granatami, o protolocie neoproterozoicznym, dotknięte deformacją i metamorfizmem waryscyjskim podczas karbonu. Na szczycie atrakcyjne odsłonięcia wspomnianych łupków z widocznymi fałdami mezoskopowymi i kłiwazem krenulacyjnym. Wśród połyskujących serycytem okruszków skalnych liczne przykłady krzyżowania się różnowiekowych lineacji i zespołów fałdów. Poniżej wierzchołka, w górnych partiach zboczy S.S. w łupkach serycytowo-chlorytowych występują wkładki gnejsów laminowanych i oczkowych oraz soczewki amfibolitów, niżej wspomniane łupki zastąpione zostają przez niezretrogradowane łupki łuszczkowe, jeszcze niżej, w dolnej połowie N zbocza S.S. pojawia się miąższy horyzont gnejsów leptytowych i leptytów oraz potężne ciało granitognejsów i granitów kowarskich (odpowiednik gnejsów izerskich i granitów rumburskich z NW części osłony plutonu granitowego Karkonoszy). Te ostatnie skały są datowane radiometrycznie na ok. 500 Ma (późny kambr) i według współczesnych poglądów reprezentują intruzje magmowe związane z ryfingiem i rozpadem obrzeża Gondwany.

Zagadnienie:	Struktury tektoniczne	Mineralizacja pegmatyt	Kamienie ozdobne i sz	Tektonika fałdowa	Skały metamorficzne
Litologia:	Hornfelsy	Granitognejsy	Amfibolity	łupki łuszczkowe	Gnejsy

Geomorfologia

[1] Skalny Stół stanowi skrajnie zachodnie wzniesienie w obrębie Kowarskiego Grzbietu opadające łagodnym stokiem na zachód ku Sowiej Przełęczy. Stoki północne mają jednolity wyrównany profil, w którym nie rozwinęły się rozcięcia dolinne.
[2] Na powierzchni szczytowej zrównanej w poziomie 1250-1260 m występują skałki zbudowane z łupków metamorficznych o wysokości do 3 metrów. Skałki zlokalizowane są w strefie górnego załomu stoku i reprezentują wychodnie w pozycji stokowej. Ich genezę należy wiązać z procesami stokowymi zachodzącymi w peryglaciale, które doprowadziły do powstania form klifów mrozowych. U ich podstawy zalegają pokrywy blokowe frakcji głazowej o średnicy poniżej 1 m. Łupki w tej strefie są silnie sfałdowane a wietrzenie skał zachodzi głównie wzdłuż powierzchni foliacji oraz spękań pionowych. Szczyt Skalnego Stołu stanowi bardzo dobry punkt widokowy na wschodnie Karkonosze.

Forma rzeźby:	Szczyt	Skałka	Spękania
Typ rzeźby:	Denudacyjna		

Mineralogia

Rejon Skalnego Stołu zbudowany jest głównie z łupków łuszczkowych, łuszczkowo-chlorytowych i chlorytowo-kwarcowych. Akcesorycznym minerałem jest granat o składzie almandyno-grossularu.

Największe kryształy granatu w polskich Karkonoszach występują pod Skalnym Stołem, osiągając średnicę 12-15 mm. Kryształy mają formę dwunastościanów rombów, z krawędziami do 7 mm. Charakteryzują się ciemnobrunatną barwą, słabą przezroczystością i ładnym połyskiem po wypolerowaniu. Niektóre kryształy tworzą zrosty dwu lub więcej osobników. Najlepiej wykształcone osobniki występują w towarzystwie zielono-czarnego chlorytu. Miejsce to zlokalizowane jest po północno-zachodniej stronie szczytu Skalnego Stołu, na wysokości ok. 1220 m n.p.m.

W luźnych blockach skalnych znajdujących na zachodnim stoku Skalnego Stołu natrafiono także na fragmenty niewielkich gniazd pegmatytów granitoidowych w obrębie łupków łuszczkowych. Są one ułożone przeważnie zgodnie z foliacją i niekiedy zdeformowane wraz z łupkami.

Przyjmując genetyczny związek wydzieleni pegmatytowych z plutonem karkonoskim może to świadczyć o związku tej deformacji z procesem umiejscawiania magmy w obręb skał osłony. Jednocześnie prosty skład mineralny tych pegmatytów wskazuje na ograniczoną wymianę pierwiastków ze skałami osłony. Inny typ wydzieleni pegmatytowych stanowią utwory prawdopodobnie o charakterze żyłowym i prostym składzie mineralnym. Niestety jak dotąd nie napotkano tych skał in situ, co utrudnia ich bliższą charakterystykę.

Stwierdzono także występowanie fragmentów kwarcu żyłowego z czarnymi turmalinami, prawdopodobnie szeregu szörl-drawit.

Minerały: Granat

Turmalin

Kwarc

Przyroda

Zbocza w porośnięte lasem świerkowym, w swych górnych częściach dotknięte klęską ekologiczną, wiatrolomami i częściowo uschniętym.

Historia

Do początków XIX wieku prowadzono tu z przerwami próby komercyjnej eksploatacji granatów.

Wyniki analiz laboratoryjnych

RTG - Granaty występujące w obrębie łupków chlorytowych oznaczono jako almandyn. Natomiast granaty z jasnej skały zebranej na NE zboczach Skalnego Stołu (KPN LG1) zidentyfikowano jako spessartyn. Jednak rozróżnienie tych dwóch gatunków mineralnych jedynie na podstawie badań rentgenograficznych jest problematyczne. Wyniki te winne zostać zweryfikowane analizami chemicznymi. W granatach ze skały (KPN LG1) stwierdzono także obecność kwarcu i skalenia o strukturze zbliżonej do wysokosodowych członów szeregu plagioklazau. Stanowią one prawdopodobnie wrostki w obrębie blastów granatu.

Opisy szlifów cienkich (2 próby) - skałę zaklasyfikowano jako łupek chlorytowo-muskowitowy z granatami.

Mikrosonda (próba SS2) - próbkę stanowi łupek chlorytowy z porfiroblastami granatu (od kilku mm do 2 cm). Skała składa się z blaszek chlorytu, automorficznych tabliczkowych skaleni (do 3 mm) z dobrze widoczną łupliwością oraz niewielką ilością kwarcu.

Podstawowym minerałem skałotwórczym jest chloryt o składzie szamozyto-klinochloru.

Mikrosonda (próba SD2) - Łupek SD1 zbudowany jest głównie z biotyту w różnym stopniu chlorytyzowanego, czystego chlorytu oraz dużych porfiroblastów granatu do ponad 1 cm. W cieniach ciśnień przy porfiroblastach występują agregaty kwarcowe. Podrzędnie występuje spinel i ilmenit, natomiast akcesorycznie pojawia się piryт (ze śladowymi domieszkami Co), pirotyн, cyrkon, rzadziej monacyt.

Stan zachowania geostanowiska

Stanowisko zachowane w bardzo dobrym stanie. Stanowisko łatwo dostępne, dojście niebieskim szlakiem wzdłuż granicy państwowej.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować. Można rozważyć zabezpieczenie naturalnego rumowiska na szczycie Skalnego Stołu przed wandalizmem pseudoturystów. Należy umieścić tablicę informacyjną dotyczącą historii geologicznej tego fragmentu Karkonoszy wraz z opisem panoramy. Inicjować tematy badawcze mające na celu określenie rozwoju rzeźby w strefie okrywy granitu karkonoskiego. Należy rozważyć utworzenie jednego wspólnego stanowiska z Kowarskim Grzbieciem.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Obiekt często opisywany w literaturze geologicznej pod kątem analizy strukturalnej, tektoniki oraz mineralogii (granaty).
naukowej: Geomorfologia – rzeźba tektoniczno-denudacyjna, peryglacjalna.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 - rzadki w Karkonoszach przykład rzeźby wykształconej w skałach metamorficznych, dobry punkt widokowy na wschodnie Karkonosze
• typ_07 - ze względu na występowanie dużych i ładnych kryształów granatu jest to stanowisko unikalne w skali kraju, dodatkowo silnie ugruntowane tak w historycznej jak i współczesnej literaturze dotyczącej mineralogii Dolnego Śląska
• typ_13 – bardzo ważne stanowisko dla określenia ewolucji strukturalnej skał okrywy, datowania radiometryczne
• typ_14 – możliwość obserwacji struktur tektonicznych metamorfiku okrywy plutonu karkonoskiego"

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	8
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	8

Razem: 25

Literatura

- Aleksandrowski P., 1976. Zdjęcie geologiczne głównego grzbietu Karkonoszy między Śnieżką a Skalnym Stołem. Praca magisterska, Inst. Nauk Geol. Uniw. Wroc.
- Lis J., Sylwestrzak H., 1986, Minerale Dolnego Śląska, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Sachanbiński M. 2005: Minerale Karkonoszy i ich najbliższego sąsiedztwa. [W:] Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław.
- Szałamacha J., 1957, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Kowary, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Wenke H. 1900: Die Granatlöcher im Eulengrunde bei Wolfshau. Wanderer im Riesengebirge Bd 8.

Mineralogia

Według mapy geologicznej (Mierzejewski 1980) powyżej Hali Szrenickiej zlokalizowane są dwie żyły kwarcu stowarzyszone z kataklazytami. Prawdopodobnie to właśnie z nich pochodzą ametysty, o których informacje pojawiają się w literaturze (Lis i Sylwestrzak 1986). Wspominają o nich m.in. Kryza & Kryza (1976) oraz Sachanbiński (2005), który podaje, że w zbiorach w muzeum w Wałbrzychu znajduje się kryształ kwarcu dymnego przechodzącego w ametyst, znaleziony podczas głębenia fundamentów pod schronisko na Hali Szrenickiej. Wspomina on również odłamki ametystu znalezione na tej hali w 1926 roku po silnej ulewie. Kozłowski (1978) w swojej pracy prezentuje zdjęcie spękanego ametystu ze spękaniem zabiżnionym jaspisoidem oraz żyły ametystu z kwarcem mlecznym pochodzące z tego rejonu. Jednak w trakcie rekonesansowych badań terenowych znaleziono jedynie pojedyncze fragmenty żyłowego kwarcu mlecznego. Nie natrafiono natomiast na odmiany ametystowe.

Minerały: Ametyst

Kwarc

Przyroda

Obszar wylesiony na skutek gospodarki pasterskiej.

Historia

Miejsce dawnego wypasu. Widoczne również pozostałości po skoczni narciarskiej.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Na Hali Szrenickiej znajduje się węzeł szlaków turystycznych oraz schronisko PTTK.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować. Ewentualnie kontynuować badania terenowe.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: W literaturze geologicznej opisywane są ametysty stowarzyszone z żyłami kwarcu.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_07 – ametysty znane z opisów literaturowych, nie zlokalizowano wystąpienia w trakcie badań terenowych

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	2	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 12

Literatura

Kozłowski A. 1978: Pneumatolytic and hydrothermal activity in the Karkonosze-Izera block. Acta Geologica Polonica, Vo. 28, No. 2

Kryza G., Kryza R. 1976: Dolnośląskie występowania ametystu na tle znanych złóż światowych. Przegląd Geologiczny nr 9

Lis J., Sylwestrzak H., 1986, Minerale Dolnego Śląska, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Sachanbiński M. 2005: Minerale Karkonoszy i ich najbliższego sąsiedztwa. [W:] Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **58**
Nazwa geostanowiska: **Kowarski Grzbiet**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Mineralogiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°45'13" N 15°47'21" E
Współrzędne PUWG1992: 274621 325686
Gmina: Kowary Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44da3 Arkusz SMGS: Kowary
Wysokość n.p.m.: od: 1250 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 1800 Szerokość: 600 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Równoleżnikowy grzbiet z szerokością na 100-250 m, niemal poziomą wierzchołkową na wysokości 1250-1280 m n.p.m. Stanowi ona wypiętrzony ruchami blokowymi fragment tej samej powierzchni zrównania, która na Sowiej Przełęczy znajduje się na wysokości ok. 1170 m n.p.m., na Czarnym Grzbiecie czy Równi pod Śnieżką - na wysokości ok. 1400 m n.p.m., a na dnie Kotliny Jeleniogórskiej - na wysokości ok. 400 m n.p.m. Od K.G. odgałęziają się ku opadającym ku N grzbiety. Od Skalnego Stołu odbiega ku NW żebro ze skałkami Krukowa i drugorzędną kulminacją Krucza Kopa. Od Czoła odchodzi ku N ramię, kulminujące Wołową Górą (1033 m n.p.m.).

K.G. w swej partii wierzchołkowej zbudowany jest z łupków serycytowo-chlorytowo-kwarcowych lokalnie wzbogaconych w granaty (Skalny Stół) albo zawierającymi soczewy amfibolitów (diabazów). W dolnych partiach zboczy dominują gnejsy, leptyty i granitognejsy kowarskie.

Zagadnienie: Mineralizacja uranowa Mineralizacja rudna Górnictwo Kamienie ozdobne i sz Skały metamorficzne
Litologia: Gnejsy Granitognejsy łupki łuszczkowe Amfibolity

Geomorfologia

[1] Kowarski Grzbiet stanowi najdalej na wschód wysunięty fragment Karkonoszy w całości zlokalizowany w strefie występowania skał metamorficznych (łupki łuszczkowe, gnejsy) tworzących okrywę granitowej intruzji. Tworzy zrównaną powierzchnię szczytową w poziomie 1250-1260 m ponad którą wyrastają kulminacje Czoła (1269 m) na wschodzie oraz Skalnego Stołu (1282 m) na zachodzie. W stosunku do sąsiedniego Czarnego Grzbiету tworzy obniżony o 150 metrów horyzont morfologiczny. W strefie Przełęczy Okraj jest silnie rozcięty głęboką doliną Jedlicy.

[2] Północne stoki Kowarskiego Grzbiету cechują się słabą rozwiniętą siecią hydrograficzną, jedyną dobrze wykształconą doliną jest dolina Maliny. W górnej części stoku stwierdzono jedno wystąpienie spływu gruzowo-błotnego o strefie źródłowej położonej na wysokości 1185 m n.p.m. (Szymanowski 2004). Mura w stosunku do strefy granitu stanowi przykład formy słabo wykształconej, pozbawiona jest strefy akumulacyjnej. A materiał jest rozwleczony chaotycznie po stoku.

Forma rzeźby: Grzbiet Mura
Typ rzeźby: Denudacyjna

Mineralogia

Górne partie Kowarskiego Grzbietu zbudowane są z łupków łuszczkowych, łuszczkowo-kwarcowych i chlorytowych. Na jego N stokach pojawiają się amfibolity, a w części NE – gnejsy oczkowe i skaleniowe. Stwierdzono także występowanie luźnych bloczków skały leptynitowej z granatami. Ich forma wskazuje na żyłowy charakter wystąpienia, jednak nie udało się ich znaleźć in situ. Wstępne obserwacje mineralogiczne pozwoliły określić ich strukturę jako sitową z niezwykle dużą zawartością niewielkich wrostków innych minerałów, przede wszystkim kwarcu, skalenia oraz biotyту. Podrzednie występują również wrostki minerałów nieprzezroczystych, prawdopodobnie hematytu. Skład prawdopodobnie odpowiada almandyno-grossularowi.

Minerały: Granat

Przyroda

Kowarski Grzbiet jest w szczytowej partii porośnięty rzadkim lasem świerkowym oraz/lub kosodrzewiną stabilizującymi rumowisko skalne pokrywające grzbiet i jego zbocza. Na zboczach od zach. strony (Skalny Stół) las jest uschnięty, dalej na wschód porasta niemal całą wysokość zboczy.

Historia

Zbocza K.G. od średniowiecza były eksplorowane przez poszukiwaczy cennych minerałów i kruszców i były świadkami aktywności górniczej związanej z wydobywaniem rud żelaza i uranu.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Opisy szlifów cienkich (dwie próby) - skałę należy zaklasyfikować jako skałę kwarcowo-skaleniową z granatami (leptynit z granatami).

Mikrosonda - Badana skała jest leptynitem z dużymi porfiroblastami granatów o rozmiarach osiagających 2-3 cm. Badania składu chemicznego granatów przeprowadzono w mikroobszarze w płytce cienkiej napylonej grafitem. Analizy wykazały wysoką zawartość żelaza i glinu w badanym mineralu, przy stosunkowo niewielkiej zawartości wapnia.

Badania geochemiczne - skała kwarcowo-skaleniowa (leptynit) z granatami - jest to skała zawierająca 73% SiO₂, 14% Al₂O₃ oraz 5% Na₂O. Najprawdopodobniej skała ta powstała ze zmetamorfizowania kwaśnych wulkanitów (tufy) odpowiadających swoim składem ryolitoidom

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w bardzo dobrym stanie, znacznie mniejsze nasilenie ruchu turystycznego niż w centralnej części Karkonoszy. Obiekt łatwo dostępny, dojsćie z Przetęczy Okraj niebieskim szlakiem lub żółtym z kierunku Kowar przez Budniki.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Należy inicjować tematy badawcze mające na celu określenie rozwoju rzeźby w strefie okrywy granitu karkonoskiego. Należy rozważyć utworzenie jednego wspólnego stanowiska ze Skalnym Stołem.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Geomorfologia – wypiętrzony tektonicznie fragment zrównanego horyzontu morfologicznego, aktywny spływ gruzowo-błotny, rzeźba peryglacialna. Często opisywany w literaturze geologicznej pod kątem historii metamorfizmu skał wschodniej osłony masywu Karkonoszy.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – przykład wypiętrzonego blokowo fragmentu powierzchni zrównania wypreparowanej w skałach metamorficznych
• typ_07 - obecność luźnych bloczków skały leptynitowej z granatami
• typ_10 – możliwość obserwacji zmienności petrograficznej skał osłony

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 21

Literatura

Lewczuk L., 1977 - Zdjęcie geologiczne okolic Kowar. Praca magisterska, Inst. Nauk Geol. Uniw. Wrocław.

Szałamacha J., 1957, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Kowary, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Szymanowski R., 2004, Stoki murowe w polskiej części Karkonoszy wschodnich, Praca magisterska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Uniwersytet Wrocławski, 109 s.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **59**
Nazwa geostanowiska: **Okap**
Typ geostanowiska:

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'51" N 15°33'13" E
Współrzędne PUWG1992: 257574 335036
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca1 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 540 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 7 Szerokość: 5 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Stanowisko reprezentowane jest przez gniazdo pegmatytu, niemal całkowicie wyeksploatowanego na potrzeby przemysłu ceramicznego. W wyniku eksploatacji powstała kilkumetrowej średnicy jama wyrobiska oraz hałda u jej wylotu sięgająca zielonego szlaku turystycznego na dole. Pegmatyt występuje w obrębie granitu porfirowatego a jego rozmiary można szacować na 5-7 metrów w najszerszej części.

Zagadnienie: Mineralizacja pegmatyt Minerale ziem rzadkich Górnictwo

Litologia: Granity

Geomorfologia

Formy skalne w przelomowym odcinku doliny Kamiennej.

Forma rzeźby: Skałka

Typ rzeźby:

Mineralogia

Stanowisko reprezentowane jest przez gniazdo pegmatytu, niemal całkowicie wyeksploatowanego na potrzeby przemysłu ceramicznego. W wyniku eksploatacji powstała kilkumetrowej średnicy jama wyrobiska oraz hałda u jej wylotu sięgająca zielonego szlaku turystycznego na dole. Pegmatyt występuje w obrębie granitu porfirowatego a jego rozmiary można szacować na 5-7 metrów w najszerszej części. Soczewa pegmatytowa powstała prawdopodobnie na przecięciu dwu lub więcej pegmatytów żyłowych. Zbudowana jest strefowo począwszy od kontaktu z granitem podkreślonym szlirami biotytowymi i miejscami aplitem, przez niewielką strefę przerostów granofirowych, strefę blokowego skalenia z wydłużonymi blaszkami biotytu, strefę niemal euhedralnych skaleni w blokowym szarym kwarcu, po kwarcowe jądro. Z rekonesansowych obserwacji bloczków na hałdzie trudno jest wnioskować o rozmiarach pustek, w których miały możliwość tworzyć się dobrze wykształcone kryształy. Oprócz skałotwórczych faz: skaleni (potasowych i sodowo-wapniowych), kwarcu, biotytu oraz akcesorycznego ilmenitu zaobserwowano obecność minerałów ziem rzadkich: allanitu, fergusonitu, gadolinitu oraz niedużych, niemal izometrycznych kryształków cyrkonu lub monacytu. Niektóre fragmenty strefy blokowego skalenia noszą znamiona intensywnej zmian hydrotermalnych, polegających na ługowaniu kwarcu, albityzacji skalenia potasowego oraz rozpadzie ilmenitu. W powstałych wskutek tych zmian niewielkich miarolach obserwuje się wtórny blaszkowy hematyt lub goethyt a także niezidentyfikowane drobne fazy narastające bezpośrednio na skaleniach lub kosztem ilmenitu. W niewielkich pustkach w obrębie blokowego kwarcu tworzyły się kryształy kwarcu o pojedynczych, dobrze rozwiniętych ściankach, wtopione jednak w większości w otaczający lity kwarc.

Minerały: Allanit

Fergusonit

Gadolinit

Przyroda

Historia

Charakter mineralizacji oraz usytuowanie tego pegmatytu, może sugerować, iż jest to wystąpienie znane z literatury jako miejsce występowania granatu wzbogaconego w itr (Lis i Sylwestrzak 1986). Na mapach geologicznych jest ono jednak rysowane nieco powyżej ujścia Szklarki, na jej lewym brzegu. W dodatku rekonesansowe badania nie doprowadziły dotąd do znalezienia granatu w pegmatycie koło Okapu.

Wyniki analiz laboratoryjnych

RTG - Czarny metaliczny minerał oznaczony został jako hematyt a jego łusczkowy pokrój wskazuje na odmianę typu błyszcz żelaza (spekularyt). W obrębie skalenia stwierdzono także obecność allanitu o zróżnicowanym stopniu metamiktyzacji. Próbką KPN OKAP5 reprezentuje niemal całkiem zmetamiktyzowaną odmianę. Ze względu na jego obecność w pegmatycie z minerałami ziem rzadkich można sądzić, iż badany allanit jest odmianą bogatą w Ce (allanit-Ce). Analizowane skalenie zidentyfikowane jako albit i skałen potasowy. Na podstawie obserwacji mikroskopowych nie udało się stwierdzić, czy albit ma charakter pierwotny, czy wtórny. Skałen potasowy wykazuje trójskość $\Delta=0.81$, charakterystyczną dla trójskojnej symetrii mikroklinu. Posiada on wrostki albitu, określane jako przerosty pertytowe.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować. Konieczne są dalsze prace terenowe oraz laboratoryjne zmierzające do pełniejszej charakterystyki mineralogicznej tego pegmatytu.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Stanowisko reprezentowane jest przez gniazdo pegmatytu, niemal całkowicie wyeksploatowanego na potrzeby przemysłu ceramicznego. W wyniku eksploatacji powstała kilkumetrowej średnicy jama wyrobiska oraz hałda u jej wylotu sięgająca zielonego szlaku turystycznego na dole.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_07 – pegmatyt z mineralizacją ziem rzadkich oraz perspektywą opisanie rzadkich faz mineralnych

Dostępność: 4

Wartość naukowa: 2

Stan zachowania: 3

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 11

Literatura

Lis J., Sylwestrzak H., 1986, Minerale Dolnego Śląska, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentarycyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **60**
Nazwa geostanowiska: **Szronowiec i Święteczny Kamień**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°47'58" N 15°30'13" E
Współrzędne PUWG1992: 253805 331529
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca1 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1150 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 15 Szerokość: 6 Wysokość względna: 12

Inne parametry: wysokość Świętecznego Kamienia: 4 m

Geologia

Święteczny Kamień i Szronowiec to dwie izolowane formy skalne na północno- zachodnich zboczach Szrenicy, zbudowane z granitu porfirowatego. W obrębie pierwszej skały zlokalizowano pionową żyłę aplitową o miąższości około 20 cm oraz pojedynczą enklawę mikrogranitu o długości około 10 cm. W obrębie Szronowca obserwowana była żyła aplitowa o grubości około 3 cm w bloku skalnym leżącym u podnóża właściwej skałki.

Zagadnienie: Tekstury fluidalne w gr Skąły magmowe głębi Utwory żyłowe

Litologia: Granity

Geomorfologia

Na Świętecznym Kamieniu obserwować można struktury pseudouławiczenia oraz kociołki wietrzeniowe.

Forma rzeźby: Skałka Spękania Kociołek wietrzeniowy

Typ rzeźby:

Mineralogia

Minerały typowe dla granitu karkonoskiego.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Geostanowisko położone poza szlakami turystycznymi.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Dwie izolowane formy skalne na północno-zachodnich zboczach Szrenicy, zbudowane z granitu porfirowatego. Na naukowej: powierzchni kociołki wietrzeniowe oraz pseudowarstwowanie.

Opis waloryzacji: • typ_02 – typowe formy skałkowe edukacyjnej:

Dostępność: 3

Wartość naukowa: 2

Stan zachowania: 5

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 12

Literatura

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **61**
Nazwa geostanowiska: **Skałka nad Czarną Płóczką**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Strukturalne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°50'02" N 15°33'40" E
Współrzędne PUWG1992: 257936 335274
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca2 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 510 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 70 Szerokość: 10 Wysokość względna: 9

Inne parametry:

Geologia

[1] Skałka nad Czarną Płóczką leży powyżej ujścia Czarnej Płóczki do Kamiennej. Zbudowana jest z granitów porfirowatych. W jej południowej części widoczna jest antyforma zaznaczona szlirami biotytowymi oraz żyłą aplitu – wygięte fałdowo pasma biotytowe zostały przecięte poziomą żyłą aplitu i wspólnie zdeformowane. W północnej części skałki nad Czarną Płóczką widoczne są dwie żyły aplitu przecinające się pod kątem prostym oraz zespół szlirów biotytowych z zaznaczającą się bifurkacją niektórych z nich.
[2] W środkowej części skałki zlokalizowana jest pionowa żyła kwarcowa.

Zagadnienie: Tekstury fluidalne w gr Utwory żyłowe Skały magmowe głębi
Litologia: Granity

Geomorfologia

Skałka nad Czarną Płóczką leży powyżej ujścia Czarnej Płóczki do Kamiennej. Wysokość skałki 9 metrów.

Forma rzeźby: Skałka

Typ rzeźby:

Mineralogia

Skałka w dolinie Czarnej Płóczki złożona jest z dwóch form skalnych o kształcie murów – skałki południowej i skałki północnej. Obie zbudowane są z granitu porfirowatego.

W skałce południowej odznaczają się dwie żyły aplitowe – położona niżej o grubości 30 cm, oraz położona wyżej o grubości 10 cm. Obie żyły wygięte są antyformowo. Żyła położona powyżej jest dodatkowo stowarzyszona ze szlirami biotytowymi, które swym przebiegiem naśladują formę fałdu. Według Mierzejewskiego (2003, 2005) wygięte fałdowo segregacje biotytowe zostały przecięte poziomą żyłą aplitu i następnie wspólnie zdeformowane.

W skałce północnej zlokalizowane są dwie żyły aplitowe przecinające się pod kątem prostym. Widoczne są tu również szliry biotytowe, wg Mierzejewskiego (op. cit.) ujęte w formę fleksury z bifurkacją. Autor uważa te struktury za niezwykle ważne, gdyż oznaki bifurkacji w płynącym medium pojawiają się w stanach przejściowych między płynięciem laminarnym a turbulentnym. Teza ta stoi w sprzeczności z ogólnie przyjętym poglądem, że przepływ turbulentny w magmach granitowych jest niemożliwy ze względu na dużą lepkość.

Pomiędzy obiema skałkami zlokalizowana jest pionowa żyła kwarcowa.

Minerały: Kwarc

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Skałka położona jest na terenie parku narodowego, wiedzie do niej niewyraźna ścieżka.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Udostępniać w celach naukowych. Proponuje się nazwać skałkę imieniem Hansa Cloosa, wybitnego geologa niemieckiego, badacza granitu karkonoskiego.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: W obrębie skałki odsłonięte wygięte w fałdy zespoły szlirów biotytowych oraz żyły aplitowe, częściowo także zafałdowane.
naukowej: Jako całość skałka stanowi cenny przykład ilustrujący procesy zachodzące w późnym etapie intruzji granitu karkonoskiego.
Obiekt opisywany w literaturze, o dużym znaczeniu dla dyskusji nad reologią magm granitowych.

Opis waloryzacji: • typ_02 – przykład okazałej skałki granitowej
edukacyjnej: • typ_13 – łatwo dostępne do obserwacji, różnorodne struktury deformacyjne z późnego etapu działalności magmowej

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 18

Literatura

Mierzejewski M.P. 2003: Struktury późnych etapów umiejscowienia magm granitu Karkonoszy. W: Ciężkowski A., Wojewoda J. & Żelaźniewicz A. (red) – Sudety Zachodnie: od wendy do czwartorzędu, 81-94, WIND, Wrocław
Mierzejewski M.P. 2005: Karkonosze-ewolucja masywu granitoidowego. [W:] Mierzejewski M.P. (red) Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **62**
Nazwa geostanowiska: **Zbójeckie Skały**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Tektoniczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°50'19" N 15°38'47" E
Współrzędne PUWG1992: 263963 335539
Gmina: Jelenia Góra Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ad3 Arkusz SMGS: Jelenia Góra Zachód
Wysokość n.p.m.: od: 460 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 150 Szerokość: 50 Wysokość względna: 7

Inne parametry:

Geologia

Grupa skał zbudowana z granitu porfirowatego, tworząca formę nachylonych ku N materacy skalnych, wyrażonych zagęszczonym wskutek odciążeniowego odprężenia ciosem pokładowym. Wysokość do 12 m. W Zbójeckich Skałach występuje jaskinia szczelinowa zwana Dziurawy Kamień (lub Podziemny Tune), a także okap skalny zwany Zbójecką Grotą. Na powierzchni skał występują lokalnie kociołki wietrzeniowe (Staffa i in. 1993). Otoczenie Z.S. stanowi okazały stary las regla dolnego, z dominacją buka.

Zagadnienie: Skały magmowe głębi Neotektonika Spękania
Litologia: Granity

Geomorfologia

- [1] Zbójeckie Skały są dużą grupą ostańcowych skałek granitowych, zbudowanych z gruboziarnistego granitu porfirowatego, wyrastająca z dolnych partii północnego stoku Chojnika. Ich masywność i rozległość, przy równoczesnym braku podobnie okazałych form w sąsiedztwie, pozwala przypuszczać, że o lokalizacji skałek zadecydowały względy odpornościowe – większa odporność masywnej partii granitu na procesy wietrzeniowe i denudacyjne. Ściany skalne Zbójeckich Skał osiągają 8-10 m wysokości i wykazują liczne przejawy wietrzenia selektywnego (wypreparowanie większych skaleni i żył aplitowych, górna powierzchnia skałek jest bogato urzeźbiona).
- [2] Na górnej powierzchni skałek na uwagę zasługuje szczególnie dobrze rozwinięty zespół około 10 kociołków wietrzeniowych różnej wielkości, zamkniętych i półotwartych, z których część jest wypełniona wodą. Średnica największych form osiąga 1 m.
- [3] W północnej części skałek znajduje się jaskinia szczelinowa Dziurawy Kamień – największa tego typu w polskich Karkonoszach. Składa się ona z jednego, ogólnie prostego korytarza o długości 18,5 m i wysokości około 2,5 m, kończącego się kominkiem o wys. 3 m, wyprowadzającym na górną powierzchnię skałki. Jaskinia powstała wskutek przemieszczeń grawitacyjnych bloków skalnych i otwarcia jednej ze szczelin, przy czym rozmiary jaskini przy równoczesnym położeniu w pobliżu progu tektonicznego Pogórza Karkonoskiego pozwalają przypuszczać, że w jej powstaniu pewną rolę mógł odegrać czynnik tektoniczny (sejsmiczny) (Migoń, Szmytkie 2007).
- [4] W części południowej Zbójeckich Skał znajduje się duże schronisko podskalne, określane jako Zbójecka Grotą. Powstało ono wskutek preferencyjnego wietrzenia wzdłuż spękań horizontalnych i ma około 5 m głębokości, przy wysokości około 2 m.

Forma rzeźby: Skałka Formy pseudokrasowe Kociołek wietrzeniowy Próg tektoniczny
Typ rzeźby: Denudacyjna Tektoniczna

Mineralogia

Minerały typowe dla granitu porfirowatego – kwarc, skalenie potasowe tworzące fenokryształy, plagioklasy, biotyt.

Minerały: Kwarc

Biotyt

Przyroda

Otoczenie Z.S. stanowi okazały stary las regla dolnego, z dominacją buka.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu dobry – nie stwierdzono bezpośrednich zagrożeń dla walorów przyrody nieożywionej. Problemem jest zaśmiecanie tego uczęszczanego szlaku turystycznego i rozdeptywanie odcinka prowadzącego wyżej, w stronę skałki Skalny Grzyb (ogrodzenie ścieżki barierkami nie zawsze okazuje się skuteczne).

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Duża forma skalna na północnych stokach Chojnika wyróżnia się występowaniem dużego zespołu kociołków wietrzeniowych, licznymi przejawami wietrzenia selektywnego związanego ze zróżnicowaniem podłoża skalnego oraz dwóch schronisk podskalnych różnej genezy, opisywanych w literaturze naukowej i popularno-naukowej.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – łatwo dostępne dwie jaskinie granitowe różnej genezy: szczelinowa i wietrzeniowa, także kociołki wietrzeniowe różnych rozmiarów i na różnym stadium rozwoju
• typ_14 – możliwy związek powstania jaskini Dziurawy Kamień z ruchami tektonicznymi na uskoku podkarkonoskim w neogenie i czwartorzędzie

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 19

Literatura

- Gontarek M., Goczoł-Gontarek M., 2001, Ścieżka przyrodnicza na górę Chojnik. Karkonoski Park Narodowy, Jelenia Góra, 48 s.
- Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.
- Migoń P., Szmytkie R., 2007, The origin and significance of cave-like features in the Karkonosze-Izera granite massif, Central Europe. Nature Conservation, 63, 67-73.
- Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.
- Szałamacha M., 1964, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Jelenia Góra Zachód, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Szmytkie R., 2005, Jaskinie granitowe w polskich Karkonoszach. Opera Corcontica, 42, 5-15.
- Zyzańska H., 1996, Jaskinia Dziurawy Kamień w Chojniku - [w:] Jaskinie Regionu Sudetów, Pulina M. (red.), PTPNoZ, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **63**
Nazwa geostanowiska: **Skalny Grzyb**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°50'10" N 15°38'44" E
Współrzędne PUWG1992: 263905 335265
Gmina: Jelenia Góra Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ad3 Arkusz SMGS: Jelenia Góra Zachód
Wysokość n.p.m.: od: 520 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 5 Szerokość: 5 Wysokość względna: 3

Inne parametry:

Geologia

Małownicza forma skalna w kształcie grzyba, wykształcona w granicie porfirowatym, wykazującym gęsto występujące rozwarte spękania pseudoławicowe, o genezie odprężeniowej

Zagadnienie: Skąły magmowe głębi

Litologia: Granity

Geomorfologia

Skalny Grzyb jest izolowaną skałą ostańcową wyrastającą z umiarkowanie nachylonej powierzchni stokowej, ma wysokość około 3,5 m (fot. 1). Składa się z szerokiego, niskiego cokołu, krótkiego, zwężonego trzonu („nogi” grzyba) oraz rozszerzonej części górnej o kanciastym pokroju. W poprzek skałki biegną gęsto rozmieszczone spękania ciosu pokładowego, wzdłuż których zachodzi selektywne wietrzenie granitu. Skałka jest zbudowana z granitu gruboziarnistego, odmiany porfirowatej.

Forma rzeźby: Skałka

Typ rzeźby:

Mineralogia

Minerały typowe dla granitu porfirowatego – kwarc, skalenie potasowe tworzące fenokryształy, plagioklasy, biotyt.

Minerały: Kwarc

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Geostanowisko udostępnione jest czarnym i czerwonym szlakiem turystycznym, prowadzącym od Dyrekcji KPN, do zamku Chojnik na szczycie góry o tej samej nazwie.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Przykład skałki granitowej o nietypowym kształcie, rzadkim dla tego typu podłoża. Wspominana w literaturze popularno-naukowej: naukowej.

Opis waloryzacji: • typ_02 – łatwo dostępny przykład skałki granitowej, o nietypowym kształcie edukacyjnej:

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	2
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 14

Literatura

Migoń P., 1988, Morfologiczne znaczenie młodotrzeciorzędowego wulkanizmu w Karkonoszach. Czasopismo Geograficzne, 59, 313-319.

Szałamacha M., 1964, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Jelenia Góra Zachód, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **64**
Nazwa geostanowiska: **Chojnik**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Mineralogiczne Petrograficzne Strukturalne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°50'01" N 15°38'38" E
Współrzędne PUWG1992: 263781 335021
Gmina: Jelenia Góra Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ad3 Arkusz SMGS: Jelenia Góra Zachód
Wysokość n.p.m.: od: 627 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 200 Szerokość: 200 Wysokość względna:
Inne parametry: ściana skalna SW – 150 m

Geologia

Wybitne wzniesienie w kształcie stożka o stromych i w znacznej mierze skalistych stokach, górujące nad S częścią Kotliny Jeleniogórskiej, zbudowane w porfirowatej odmiany granitu karkonoskiego. Wysokość względna góry Chojnik ponad dnem Obniżenia Sobieszowa wynosi 275 m. Wzniesienie ograniczone jest od NW doliną Wrzosówki, zaś od SE doliną Choińca. Od SW Przełęcz Żarska (574 m npm) leżąca 200 m na SW od szczytu Chojnika oraz odchodząca od niej ku NW Piekielna Dolina oddzielają opisywane wzniesienie od góry Żar (680 m npm). Na szczycie wzniesienia wznoszą się okazałe ruiny średniowiecznego zamku. Po SE stronie zamku, Chojnik opada kilkudziesięciometrowej wysokości skalistym urwiskiem, zwanym Piekielnym Kamieniem, ku wydłużonemu WSW-ENE wąwozowi, zwanemu Złotą Jamą. Wysokie na ok. 150 m skalne urwisko buduje również SW zbocze Chojnika, opadając ku tzw. Ścieżce Kunegundy, prowadzącej dnem Piekielnej Doliny między wielkimi blokami granitowymi Głazowiska, będącego efektem obrywu skalnego na SW zboczu góry. Na zboczu północnym Chojnika występuje szereg ciekawych granitowych form skalnych, po części opisywanych tu osobno (Dziurawy Kamień, Zbójceckie Skały ze Zbójcecką Grotą, Skalny Grzyb).

Zagadnienie: Skały magmowe głębi Utwory żyłowe Tekstury fluidalne w gr Kamienie ozdobne i sz
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Chojnik jest doskonałym przykładem izolowanego wzgórza granitowego, które swój wygląd zawdzięcza dostosowaniu się rzeźby do struktury geologicznej podłoża – w tym przypadku masywnej, asymetrycznej kopuły, w budowie której ważną rolę odgrywają spękania „warstwowe”. Po stronie południowej, od strony Piekielnej Doliny i Złotej Jamy (doliny Choińca), zapadają one stromo na południe i tworzą silnie nachylone powierzchnie, przekształcone przez wietrzenie i ruchy masowe do formy urwisk i stopni skalnych. Ten fragment stoków Chojnika jest widoczny z doliny Wrzosówki jako owiane legendami urwiska pod zamkiem. Wyżej nachylenie tych struktur maleje do 15-20° i w szczytowej partii wzniesienia obserwujemy pochylone płyty z ostańcowymi blokami – relikdami wyższych, zdegradowanych partii kopuły. Stok opadający ku północy jest dłuższy i łagodniejszy, a formy skalne występują w jego obrębie w sposób nieciągły.

[2] W kształtowaniu rzeźby stoków Chojnika od strony południowej ważną rolę odgrywały wielkoskalowe ruchy masowe: odpadanie i obrywy. Ich najbardziej widocznym przejawem jest Głazowisko w Piekielnej Dolinie, ale praktycznie całe dolne partie stoków i ich podnóża są zasłane chaotycznym rumowiskiem głazów i bloków, do 4 m długości. Biorąc pod uwagę położenie masywu Chojnika w pobliżu tektonicznego progu Karkonoszy nie można wykluczyć roli wstrząsów sejsmicznych w generowaniu obrywów w tej części Karkonoszy.

[3] Na odsłoniętych powierzchniach skalnych występuje bogata mikrorzeźba wietrzeniowa, ze żłobkami, rynnami, kociołkami wietrzeniowymi różnych rozmiarów i przejawami wietrzenia selektywnego granitu porfirowatego. Szczególnie duże kociołki występują na platformach skalnych bezpośrednio pod zamkiem, od strony Piekielnej Doliny. Kilka generacji kociołków wietrzeniowych występuje także na niektórych blokach skalnych tworzących rumowiska na Przełęczy Darskiej.

Forma rzeźby: Kociołek wietrzeniowy Skała Obryw Pole blokowe Urwisko skalne
Typ rzeźby:

Mineralogia

Podłoże Góry Chojnik zbudowane jest z granitu porfirowatego. W obrębie szczytu obserwowano szliry biotytowe, pionowe żyły aplitowe, pojedyncze enklawy maficzne oraz niewielkie gniazda pegmatytów u podnóża zamku. Interesujące są segregacje fenokryształów skaleni potasowych o miąższości około 50 cm (szliry skaleniowe?).

W obrębie Chojnika występują strefy z nagromadzeniem molibdenitu. W granicie trafiają się żyły kwarcowe z łuseczkowatymi skupieniami hematytu. Jako rzadki składnik granitu występuje tu hornblenda. Z tego miejsca opisano winnożółty cytryn (Sachanbiński 2005), ale jego wystąpienie tu nie było potwierdzone od dawien dawna. Na wzgórzu Chojnik znajdowany był również topaz (Leuschner 1937). W glinach poniżej zamku Chojnik znaleziono 5 cm okaz bursztynu (Fiedler 1863). To znalezisko należy jednak wiązać z działalnością człowieka i zakwalifikować raczej jako obiekt archeologiczny.

Minerały: Topaz

Kwarc

Przyroda

Góra Chojnik porośnięta jest naturalnymi lasami regla dolnego. Na półkach skalnych reliktove bory sosnowe. W okolicy gniazduje orzeł bielik.

Historia

Na szczycie góry zlokalizowane ruiny zamku.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu ogólnie dobry, ale należy zwrócić uwagę na zaśmiecenie okolic najbardziej uczęszczanych szlaków turystycznych, a w szczególności okolic ruin zamku.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Obszar zagospodarowany. Nie ingerować. Zalecana jest kontynuacja prac terenowych w celu potwierdzenie obecności cytrynu i topazu.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Kopała Chojnika jest bardzo dobrym przykładem formy rzeźby, której kształt i rozwój są silnie uzależnione od zróżnicowania strukturalnego granitu i różnej orientacji nieciągłych struktur spękania. W Karkonoszach jest jedynym przykładem wzniesienia kopałowego, o wyraźnie zaznaczonej asymetrii, modelowanego przez ruchy masowe różnego typu. Na skałkach Chojnika występują dobrze wykształcone segregacje fenokryształów skaleni potasowych, opisywane były też strefy z występowaniem molibdenitu. Budowa geologiczna i rzeźba Chojnika była często opisywana w literaturze naukowej i popularno-naukowej.

Opis waloryzacji edukacyjnej:

- typ_02 – dobry przykład asymetrycznego wzniesienia kopałowego, z bogactwem skalnych odcinków stoku po stronie południowej (cecha dobrze widoczna ze stanowiska Ostrosz)
- typ_07 – możliwość obserwacji przejawów segregacji skaleniowej oraz minerałów żył i gniazd pegmatytowych
- typ_10 – liczne wychodnie skalne dają dobry wgląd w zróżnicowanie petrograficzne granitu
- typ_13 – liczne wychodnie skalne ukazują znaczne zróżnicowanie strukturalne i obecność różnych systemów spękań

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	8

Razem: 23

Literatura

- Czerwiński J., Migoń P., 1993, Mikroformy wietrzenia granitów w masywie karkonosko-izerskim. Czasopismo Geograficzne, 64, 265-284.
- Fiedler H. 1863: Die Mineralien Schlesiens mit Berücksichtigung der andergrenzen Länder. Breslau.
- Gontarek M., Goczół-Gontarek M., 2001, Ścieżka przyrodnicza na górę Chojnik. Karkonoski Park Narodowy, Jelenia Góra, 48 s.
- Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.
- Leuschner H. 1937: Erzbergbau und Edelsteinfunde im alten Schlesien und in der Grafschaft Glatz. Kohle u. Erz Bd 34
- Sachanbiński M. 2005: Minerale Karkonoszy i ich najbliższego sąsiedztwa. [W:] Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław.
- Staffa M. (Ed), 1993. Słownik Geografii Turystycznej Sudetów. T.3. Karkonosze. Wyd. PTTK "Kraj", Warszawa-Kraków.
- Szałamacha M., 1964, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Jelenia Góra Zachód, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **65**
Nazwa geostanowiska: **Dolina Chońca (KPN)**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°50'01" N 15°39'12" E
Współrzędne PUWG1992: 264427 335024
Gmina: Jelenia Góra Obszar: KPN
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ad3 Arkusz SMGS: Jelenia Góra Zachód
Wysokość n.p.m.: od: 460 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 420 Szerokość: 300 Wysokość względna:
Inne parametry: skałki – 10 m

Geologia

Malownicza, mocno wcięta w podłoże zbudowane z granitu profirowatego, dolina wciosa o długości ok. 2 km, z licznymi śladami średniowiecznych poszukiwań kruszców prowadzonych przez Walonów - w postaci tajemnych znaków górniczych.

Zagadnienie: Skały magmowe głębi Górnictwo
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Fragment lewego zbocza doliny Chońca znajdujący się w granicach KPN wyróżnia się obfitością form skalnych, występujących na bardzo stromym stoku o wysokości kilkudziesięciu metrów. W przeciwieństwie do pozostałej części doliny Chońca mamy tu do czynienia głównie z basztami i murami skalnymi, których wysokość dochodzi do 10 m, a łącznie do 30-40 m (uwzględniając niewielkie półki rozdzielające). Sytuacja ta wynika z faktu, że dolina Chońca opiera się tu o strukturę kopułową Chojnika, tworzoną przez szczególnie masywny, rzadko spękany granit, tu występujący w gruboziarnistej odmianie porfirowatej.

[2] W dolnej części skalistego zbocza Złotej Jamy znajduje się amfiteatralne obniżenie powierzchni stokowej, otoczone z trzech stron ścianami skalnymi o wysokości do 10-12 m. Na szczególną uwagę zasługują mikroformy wietrzeniowe po stronie północnej amfiteatru, pokrywające ściany skalne na powierzchni kilkudziesięciu metrów kwadratowych. Struktury takie są określane w literaturze jako wietrzenie kawernowe (jamiste) – typowe dla piaskowców, ale bardzo rzadkie w granitach. Cechują się one grupowym występowaniem licznych zagłębień na pionowej ścianie skalnej o głębokości do 10 cm i długości do 20 cm, rozdzielonych gzymsami i żeberkami. Genezy tych form należy upatrywać w pierwotnym wzmocnieniu zewnętrznej powierzchni skalnej (inkrustacja żelazista), późniejszym jej lokalnym przerwaniu i przyspieszonym wietrzeniu wyeksponowanych, nizej leżących partii skały. Ślady inkrustacji żelazistych można też zaobserwować wzdłuż niektórych pionowych spękań.

[3] Nazwa własna Złota Jama wskazuje na górniczą przeszłość obszaru i prowadzenie niegdyś w tej części doliny poszukiwań złota, wypłukiwanego z aluwów. Czytelnych powierzchniowych śladów eksploatacji nie stwierdzono.

Forma rzeźby: Dolina rzeczna Skałka
Typ rzeźby:

Mineralogia

Obszar zbudowany z granitów porfirowatych. Dolina Choinca opisywana jest jako miejsce poszukiwań złota.

Minerały: Złoto rodzime

Przyroda

Historia

Obszar dawnych poszukiwań złota. Obecność znaków walońskich.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu w dolnej części dobry – nie stwierdzono bezpośrednich zagrożeń dla walorów przyrody nieożywionej i krajobrazowych doliny.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Na zboczu doliny Choinca w granicach KPN (wschodnich stokach Chojnika) znajdują się liczne skaliste odcinki stoku, z naukowej: amfiteatrami i unikatowymi w Karkonoszach przejawami wietrzenia komórkowego (jamistego). Było ono wzmiankowane w literaturze, ale jak dotąd nie stało się przedmiotem badań szczegółowych.

Opis waloryzacji: • typ_02 – dostępne do obserwacji unikatowe i atrakcyjne wizualnie przejawy wietrzenia selektywnego powierzchni skalnych edukacyjnej: • typ_10 – duże powierzchnie skalne umożliwiające obserwację zróżnicowania teksturalnego granitu porfirowatego

Dostępność:	2	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 14

Literatura

Lis J., Sylwestrzak H., 1986, Minerale Dolnego Śląska, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.

Steć T., 1965, Sudety Zachodnie, t. 1. Sport i Turystyka, Warszawa.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Szałamacha M., 1964, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Jelenia Góra Zachód, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mineralogia

Minerały typowe dla granitu.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Na skałkę wiedzie ścieżka.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Obecny stan jest zadowalający. Należy tylko monitorować wysokość drzew, tak by nie zarosły formy skalnej.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Skalka granitowa, z kociołkami wietrzeniowymi na szczycie. Nie opisywana w literaturze naukowej.
naukowej:

Opis waloryzacji • typ_02 – przykład skalki granitowej, z elementami mikrorzeźby i jaskiniami szczelinowymi edukacyjnej:

Dostępność: 3

Wartość naukowa: 2

Stan zachowania: 4

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 11

Literatura

Bobiński W., Gawlikowska D., 1993, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25000, ark. Jakuszyce, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **67**
Nazwa geostanowiska: **Góra Gonciarek**
Typ geostanowiska: Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'17" N 15°32'34" E
Współrzędne PUWG1992: 256520 333888
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca1 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 633 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 300 Szerokość: 100 Wysokość względna:
Inne parametry:

Geologia

[1] Góra Gonciarek zbudowana jest z granitów porfirowatych. Na szczycie Gonciarka znajdują się pojedyncze formy skalne. Na jego północnych zboczach znajduje się żyła kwarcowa. Wypełnia ją kwarc mleczny, a miejscami kryształ górski. Żyła odsłania się w terenie jedynie w błoźkach. Ponadto niektórzy wspominają o dawnej kopalni skalenia na Górze Gonciarek. Ma się tam znajdować pegmatyt z rzadką mineralizacją REE.

Zagadnienie: Minerale ziem rzadkich Mineralizacja pegmatyt Utwory żyłowe Skale magmowe głębi Górnictwo
Litologia: Granity

Geomorfologia

Na szczycie Gonciarka pojedyncze formy skalne.

Forma rzeźby: Skałka

Typ rzeźby:

Mineralogia

Na północnych zboczach Gonciarka znajduje się żyła kwarcowa. Wypełnia ją kwarc mleczny, a miejscami kryształ górski. Żyła odsłania się w terenie jedynie w bloczkach. Ponadto niektórzy wspominają o dawnej kopalni skalenia na Górze Gonciarek. Ma się tam znajdować pegmatyt z rzadką mineralizacją REE.

Minerały:

Przyroda

Dodatkowym atutem Gonciarka jest duże torfowisko niskie znajdujące się u jego zachodnich zboczy. Na Gonciarskiej Łące spotkać można szereg chronionych gatunków, m.in. storczyki, arnikę górską oraz gnidosza błotnego.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Na Górę Gonciarek prowadzi wiele ścieżek, dodatkowo niedaleko przebiega niebieski szlak turystyczny.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Obecny stan jest zadowalający.

Waloryzacja

Opis waloryzacji W odniesieniu do tego miejsca wspomiano o obecności żył pegmatytowych, rokujących nadzieję na znalezienie minerałów naukowej: ziem rzadkich, występują też żyły kwarcowe. U podnóża wzniesienia nie badane dotąd torfowisko niskie.

Opis waloryzacji • typ_07 – występowanie minerałów żył kwarcowych i potencjalnie pegmatytowych edukacyjnej:

Dostępność: 4

Wartość naukowa: 2

Stan zachowania: 4

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 12

Literatura

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **68**
Nazwa geostanowiska: **Ametysty w dolinie Szrenickiego Potoku**
Typ geostanowiska: Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°48'47" N 15°32'35" E
Współrzędne PUWG1992: 261178 333550
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca1 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 655 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 100 Szerokość: 20 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

[1] Dolinę Szrenickiego Potoku powyżej Drogi pod Reglami budują granity porfirowate. W rejonie tym zlokalizowane są dwie żyły kwarcowe stowarzyszone z kataklazytami. W żyłach kwarcowych występują ametysty. Spotykane są one obecnie jedynie w bloczkach w dolinie potoku, jednak można znaleźć ametysty mocno wybarwione o dużych rozmiarach.

[2] Ametyst najczęściej spotykany jest w formie brekcji tektonicznej w towarzystwie kwarcu mlecznego.

Zagadnienie: Kamienie ozdobne i sz Utwory żyłowe

Litologia: Granity

Geomorfologia

Dolina rzeczna.

Forma rzeźby: Dolina rzeczna

Typ rzeźby:

Mineralogia

W rejonie tym zlokalizowane są dwie żyły kwarcowe atowarżyszone z kataklazytami. W żyłach kwarcowych występują ametysty. Spotykane są one obecnie jedynie w bloczkach w dolinie potoku, jednak można znaleźć ametysty mocno wybarwione o dużych rozmiarach.

Minerały: Ametyst

Kwarc

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Pod stanowiskiem przebiega Droga pod Regłami.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować. Kontynuować badania terenowe w celu odnalezienia wychodni ametystu.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: W żwirowiskach potoku występują dobrze wybarwione ametysty, związane z nieodsłoniętymi żyłami kwarcowymi i strefami naukowej: kataklazy przecinającymi łóżysko potoku.

Opis waloryzacji: • typ_07 – możliwość poszukiwania ametystów w aluwiach Szrenickiego Potoku edukacyjnej:

Dostępność: 4

Wartość naukowa: 2

Stan zachowania: 4

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 12

Literatura

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **69**
Nazwa geostanowiska: **Sztolnia w Jagniątkowie**
Typ geostanowiska: Historyczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'10" N 15°36'29" E
Współrzędne PUWG1992: 256517 332999
Gmina: Jelenia Góra Obszar: poza granicami
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca2 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 600 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 250 Szerokość: Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Skały odsłaniające się w sztolni w Jagniątkowie to głównie granity porfirowate w których tkwi pojedyncza żyła granitu równoziarnistego. Kontakt tej żyły z granitem porfirowatym jest podkreślony nieregularnymi szlirami biotytowymi.

Zagadnienie: Utwory żyłowe Mineralizacja pegmatyt

Litologia:

Geomorfologia

Forma rzeźby:

Typ rzeźby:

Mineralogia

W granicie równoziarnistym widoczna jest pojedyncza enklawa stopu maficznego o średnicy ok. 5 cm. W granicie porfirowatym zlokalizowano także pojedynczą soczewę pegmatytową (kwarc, skałen potasowy, albit) z centralnie położoną pustką, w obrębie której występują kryształy kwarcu dymnego o dużych rozmiarach (10 cm) i wysokiej przezroczystości. Na całej długości sztolni widoczne są strefy spękań i dyslokacji wypełnione minerałami ilastymi o białym zabarwieniu. Jest to najprawdopodobniej efekt hydrotermalnej kaolinizacji granitu, rozwiniętej na lokalnej strefie tektonicznej.

Minerały:

Przyroda

Historia

Sztolnia w Jagniątkowie jest sztolnią poszukiwawczą z lat 50-tych XX wieku drążona w celu poszukiwania mineralizacji uranowej. Osiąga ona długość 250 m i posiada boczne odgałęzienia. Poniżej sztolni znajduje się zarośnięta hałda z materiałem pozostałym po drążeniu sztolni.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry, choć dostęp do sztolni jest utrudniony - trzeba się do niej wczołgać.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Opracować sposób zagospodarowania sztolni z uwzględnieniem zagrożeń istniejących wewnątrz.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: W sztolni odsłaniają się granity porfirowate i pegmatyty, a jako całość sztolnia dokumentuje etap intensywnych poszukiwań naukowej: rud uranu w masywie karkonoskim, prowadzonych w latach 50. XX w.

Opis waloryzacji: • typ_04 – przykład powojennych prac górniczych – poszukiwawczych za rudami uranu
edukacyjnej: • typ_10 – możliwość obserwacji granitu porfirowatego, żył granitu równoziarnistego i soczew pegmatytu

Dostępność:	2	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 14

Literatura

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mineralogia

Pegmatyt wykształcony w postaci wydłużonej soczewy o stosunkowo prostej budowie. W znalezionych fragmentach pegmatytu nie stwierdzono przerostów granofirowych o czym wspomina również w swym opracowaniu Gajda (1960). Oprócz minerałów głównych jak: mikroklin, plagioklaz, kwarc, biotyt oraz akcesorycznych: apatyt, cyrkon, magnetyt, hematyt, chloryt, muskowiit stwierdzono także duże kryształy cyrkonu sięgające 1,5 mm oraz ładnie wykształcone, choć drobne kryształy monacytu i ksenotymu. Gajda (op. cit.) odnotowała także obecność minerałów litowych jak lepidolit i spodumen. Nie zostały one jednak potwierdzone w trakcie rekonesansu terenowego.

Minerały: Cyrkon

Monacyt

Ksenotym

Lepidolit

Spodumen

Przyroda

Historia

Pegmatyt ten określany jest w literaturze jako pegmatyt przy ujściu potoku Bystrzeń, niemiecka nazwa - Kiesewald.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Opisy szlifów cienkich (2 próby) - próbka reprezentuje fragment pegmatytu złożony z granatu, skalenia potasowego, sodowego plagioklazu oraz kwarcu. Granat jest automorficznym izometrycznym kryształem o wielkości ok. 1.3 cm i brunatno-czerwonej barwie.

Mikrosonda - Próbką ta reprezentuje fragment pegmatytu z kwarcem, skaleniem oraz dużym (ok. 1.3 cm granatem). W części próbki zaznacza się wyraźna tekstura pismowych przerostów kwarcowo-skaleninowych. Granat wykazuje budowę sektorową, nieco chaotycznie rozmieszczoną w przestrzeni kryształu.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: W pegmatycie w dolinie Szklarki udokumentowano i opisano występowanie wielu minerałów, a stanowisko rokuje na opisanie naukowej: dalszych.

Opis waloryzacji: • typ_07 – występowanie pegmatytu z obecnością rzadkich minerałów: spodumenu i miki litowej edukacyjnej:

Dostępność: 3

Wartość naukowa: 2

Stan zachowania: 4

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 11

Literatura

Gajda E. 1960: Żył pegmatytowe okolic Szklarskiej Poręby (Karkonosze). Kwartalnik Geologiczny. T.4 nr 3.

Sachanbiński M. 2005: Minerale Karkonoszy i ich najbliższego sąsiedztwa. [W:] Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **71**
Nazwa geostanowiska: **Zlepieńce w dolinie Srebrnika**
Typ geostanowiska: Paleogeograficzne Sedymentologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°42'52" N 15°52'05" E
Współrzędne PUWG1992: 279535 321060
Gmina: Lubawka Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44dc2 Arkusz SMGS: Szczepanów
Wysokość n.p.m.: od: 700 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: Szerokość: Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Są to zlepieńce polimiktyczne o charakterze konglomeratów, zawierające żle obtoczone klasty. Największe klasty gnejsów w zlepieńcu osiągają do 1,5 m długości.

Wystąpienie zlepieńców stanowią zachodnią krawędź wypełnienia niecki śródsudeckiej. Zalegają one na metamorficznych skałach wschodniej okrywy masywu Karkonoszy, które dostępne są w licznych naturalnych odsłonięciach na południe i na wschód od skałek zlepieńcowych. Tak więc stanowisko to leży na granicy dwóch dużych jednostek geologicznych.

Zagadnienie: Skały osadowe klastyc

Litologia: Zlepieńce

Geomorfologia

Zlepieńce występują w odsłonięciu naturalnym w formie pasa skałek dochodzących do wysokości 5 m.

Forma rzeźby: Skałka

Typ rzeźby: Denudacyjna

Mineralogia

Złepieńce występują w odsłonięciu naturalnym w formie pasa skałek dochodzących do wysokości 5 m. Są to złepieńce polimiktyczne o charakterze konglomeratów, zawierające źle obtoczone klasty. Największe klasty gnejsów w złepieńcu osiągają do 1,5 m długości. Wystąpienie złepieńców stanowią zachodnią krawędź wypełnienia niecki śródsudeckiej. Zalegają one na metamorficznych skałach wschodniej okrywy masywu Karkonoszy, które dostępne są w licznych naturalnych odsłonięciach na południe i na wschód od skałek złepieńcowych. Tak więc stanowisko to leży na granicy dwóch dużych jednostek geologicznych.

Minerały:

Przyroda

Poniżej skałek w dolinie potoku liczna populacja cimiężycy zielonej - gatunku chronionego.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Geostanowisko położone jest przy szlaku turystycznym. Odsłonięcie złepieńców wykorzystywane do zajęć dydaktycznych dla studentów geologii i geografii.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Obecny stan jest zadowalający.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Ważne stanowisko karbońskich skał osadowych na granicy niecki śródsudeckiej z metamorfikiem wschodnich Karkonoszy.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_08 – historia ewolucji strukturalnej basenu karbońskiego, granica dwóch jednostek geologicznych
• typ_11 - Jest to jedyne odsłonięcie skał osadowych niekenozoicznych na terenie KPN i jego otuliny

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 18

Literatura

Szałamacha J., 1957, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szczepanów, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Szałamacha M., 1965, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1 : 25 000, Arkusz Czepiel, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **72**
Nazwa geostanowiska: **Pegmatyt Wilczej Poręby**
Typ geostanowiska: Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'11" N 15°46'07" E
Współrzędne PUWG1992: 272228 327515
Gmina: Karpacz Obszar: poza granicami
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44da3 Arkusz SMGS: Kowary
Wysokość n.p.m.: od: 620 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: Szerokość: Wysokość względna:
Inne parametry:

Geologia

Skalki zbudowane z granitognejsów.

Zagadnienie: Kamienie ozdobne i sz Mineralizacja pegmatyt

Litologia:

Geomorfologia

Forma skalna na brzegu Płomnicy.

Forma rzeźby: Dawne wyrobisko górń

Typ rzeźby: Antropogeniczna

Mineralogia

Lokalizacja obejmuje dwie poeksploatacyjne komory po pegmatycie. Jego resztki odsłaniają się na ich ścianach oraz na przestrzeni ponad 20 metrów w stronę ścianki skalnej położonej nieco bardziej w głąb doliny. Pegmatyt o złożonej budowie i genezie. Najwcześniej uformowała się duża – do kilkudziesięciu metrów rozciągłości soczewa, prawdopodobnie powstała wskutek przecięcia się pegmatytów żyłowych. W powstałą soczewę intrudował kolejny fluid pegmatytowy (niewykluczone, że tych iniekcji było kilka), niosący ze sobą enklawy bardziej prymitywnego stopu. W efekcie powstał utwór złożony o skomplikowanej genezie. Obecnie pegmatyt jest w znacznym stopniu wybrany – pozostały puste komory poeksploatacyjne – co utrudnia precyzyjne określenie jego kształtu jak i pierwotnych rozmiarów. Pegmatyt wykazuje zonalną budowę z przerostami granofirowymi na zewnątrz, oraz strefą blokowego skalenia i jądrem kwarcowym w centrum. W wewnętrznych partiach występują owalne twory o średnicy do kilkunastu centymetrów z otuliną bogatą w jasny łyszczyk. Są to niezresorbowane enklawy bardziej prymitywnego stopu. W nich właśnie tkwią zabarwione na niebiesko korundy, czyli szafiry oraz kryształy dumortierytu.

Minerały: Korund

Dumortieryt

Przyroda

Historia

Początki eksploatacji sięgają zamierzchłej przeszłości, gdy tego typu utwory nie miały znaczenia dla przemysłu ceramicznego. Stąd należy wnioskować, iż przedmiotem poszukiwań były kamienie szlachetne – niebieskie odmiany korundu. Następnie eksploatacja kontynuowana była w celu pozyskania kwarcu i skalenia dla potrzeb ceramiki.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry, aczkolwiek stanowisko jest dość zaśmiecone.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Posprzątać. Ustawić pulpit informacyjny. Pomimo tego, że stanowisko znajduje się poza otuliną powinno zostać włączone w karkonoską sieć geostanowisk.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Stanowisko poza otuliną KPN, miejsce występowanie korundów opisywane w literaturze naukowej:

Opis waloryzacji • typ_07 - jedyny w skali kraju pegmatyt zawierający tak spektakularne kryształy korundu oraz dumortieryt. Rokuje wielkie edukacyjnej: nadzieje na opisanie innych bardzo rzadkich w Polsce minerałów.

Dostępność: 4

Wartość naukowa: 4

Stan zachowania: 4

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 14

Literatura

Łodziński M., Rybski R.: Wystąpienia korundów w Sudetach polskich i czeskich. Otoczak 32.

Mineralogia

Nie stwierdzono mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Na torfowisku znajduje się duża populacja rosiczki okrągłolistnej.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Dobrze rozpoznany obiekt o znaczeniu paleogeograficznym i botanicznym, udokumentowany w literaturze. Miejsce wykonania pionierskich badań nad określeniem wieku bezwzględnego torfów karkonoskich. Także ilustruje przebieg procesów renaturyzacyjnych po zaprzestaniu eksploatacji.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_08 – niezależnie od wartości krajobrazowych i botanicznych (nie charakteryzowanych bliżej w inwentaryzacji geostanowisk) posiada wartość paleogeograficzną, ilustrując uwarunkowania procesów torfotwórczych. Brzeźna część torfowiska łatwo dostępna do obserwacji, a stanowisko położone we względnie nisko położonym fragmencie Karkonoszy, w pobliżu ogólnie dostępnej drogi jezdnej, jest łatwo osiągalne, także dla dużych grup.

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 14

Literatura

Baranowska A., 2003, Holocenińska historia roślinności Gór Izerskich, Maszynopis pracy doktorskiej, Archiwum Instytutu Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.

Dumanowski B., Jahn A., Szczepankiewicz S., 1962, The Holocene of Lower Silesia in the Light of Results of the First Radiocarbon Dating. Bull. l'Acad. Pol. Sci., ser. sci. geol. geogr., 10, 1, 47-52.

Potocka J., 2001, Torfowiska polskiej strony Gór Izerskich - charakterystyka obiektów, Przyroda Sudetów Zachodnich, t. 4, s. 43-58.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **74**
Nazwa geostanowiska: **Dolina Kamiennej w Jakuszycach**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'09" N 15°26'25" E
Współrzędne PUWG1992: 249817 333987
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r43db2 Arkusz SMGS: Jakuszyce
Wysokość n.p.m.: od: 870 do: 855

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 900 Szerokość: 50 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

- [1] Zinwentaryzowano dolny odcinek doliny Kamiennej w rejonie Jakuszyce. Obszar ten zbudowany jest z granitu porfirowatego. Mierzejewski podaje, że szeroka dolina Kamiennej jest wieku trzeciorzędowego. Dno doliny Kamiennej wypełniają osady rzeczne, a w zboczach – oprócz odsłoneń granitu – opisano również gliny deluwalne z rumoszem skalnym oraz żwir i piaski zwietrzelinowe.
- [2] Kamienna na obszarze Jakuszyce ma charakter meandrujący i obręb meandrów podcina zbocza, na których odsłaniają się granity porfirowate z profilami zwietrzeniowymi oraz glebowymi. W odsłaniających się granitach występują pojedyncze rynny erozyjne. Niektóre granity mają tu charakter sporadycznie porfirowatych.
- [3] W łachach meandrowych znalezione zostały bloczki żył aplitowych, kataklazytu, żył kwarcowych oraz ametystu. Obecność kataklazytów oraz kwarcu żyłowego potwierdza istnienie w tym rejonie uskoku górnej Kamiennej.
- [4] Rejon Kamiennej znany jest z tego, że wykonano tu odwiert w poszukiwaniu cyny (otwór Karkonosze IG-1). Przesłanką podjęcia prac wiertniczych w tym obszarze był fakt występowania w górnym biegu Kamiennej podwyższonych wartości kasyterytu. W trakcie wiercenia stwierdzono m.in. hematyt, nontronit oraz uraninit.

Zagadnienie: Mineralizacja rudna Kamienie ozdobne i sz Tektonika uskokowa
Litologia: Granity Żwiry piaszczyste (żwir)

Geomorfologia

- [1] Kamienna w Jakuszycach, także poniżej mostu na szosie E65, płynie środkiem szerokiej doliny o charakterze płaskodennym, o szerokości dna do 300 m. i niewielkim spadku podłużnym. Taki wygląd doliny jest nietypowy dla obszarów górskich i wskazuje na obecność reliktywnej rzeźby, istniejącej przed tektonicznym wydzwignięciem obszaru i jeszcze nie odmłodzonej przez erozję wsteczną postępującą od uskoków ramowych do wewnątrz dźwiganego masywu.
- [2] Kamienna na opisywanym odcinku reprezentuje szczególnie typ koryta, łączący w sobie cechy koryta krętego do meandrowego z korytem roztokowym. Cechami koryta krętego jest obecność jednego nurtu (przy niskich stanach), przerzucającego się z jednego brzegu pod drugi oraz przemienność podcięć erozyjnych i łach żwirowych, występujących na przeciwko siebie. Cechami koryta roztokowego jest przewaga transportu dennego, charakter osadów tworzących łachy korytowe, lokalne dzielenie się nurtu i roztokowanie podczas wysokich stanów, połączone z depozycją żwirowych aluwów w strefie pozakorytovej (widoczne w postaci łach grzebiących zarośla kosodrzewiny).
- [3] W podcięciach erozyjnych brzegu są dobrze odsłonięte utwory pokrywowe: od selektywnie wietrzącego granitu (tzw. kasza granitowa) przez pakiety niewyraźnie warstwowanych żwirów zdeponowanych w środowisku fluwialnym krótkiego transportu po pokład torfu w części powierzchniowej.

Forma rzeźby: Dolina rzeczna Meandry Profil wietrzeniowy
Typ rzeźby: Fluwialna

Mineralogia

Obszar doliny Kamiennej zbudowany jest z granitu porfirowatego. W korycie Kamiennej znaleziono bloczki żył aplitowych, kataklazytu, żył kwarcowych oraz ametystu. Obecność kataklazytów oraz kwarcu żyłowego związana jest z istnieniem w tym rejonie uskoku górnej Kamiennej. W rejonie doliny Kamiennej przeprowadzono wiercenie w poszukiwaniu cyny (otwór Karkonosze IG 1). Podstawą do wiercenia był fakt występowania w górnym biegu Kamiennej podwyższonych wartości kasyterytu. W trakcie wiercenia stwierdzono m.in. hematyt, nontronit oraz uraninit.

Minerały: Uraninit

Hematyt

Nontronit

Ametyst

Kasyteryt

Przyroda

Najniżej położone stanowisko kosodrzewiny w Karkonoszach.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Dolinę Kamiennej przecina szosa, na której są parkingi.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Obecny stan jest zadowalający. Ewentualnie można umieścić pulpit informacyjny.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Geomorfologia – przykład odcinka koryta meandrowego rzeki górskiej, nieuregulowanego, umożliwiającego obserwację i monitoring naturalnych procesów fluwialnych – jedno z niewielu tego typu miejsc w Sudetach. Podcięcia brzegu odsłaniają pokrywy zwietrzelinowe o dużej miąższości, ilustrujące m.in. problematykę wietrzenia selektywnego. Związki rzeźby dolinnej z tektoniką i strukturą były przedmiotem dociekań Mierzejewskiego (1977), a hydrogeologia zlewni górnej Kamiennej – licznych prac z zakresu hydrogeologii. Mineralogia – w aluwjach stwierdzono obecność kasyterytu i ametystu. W pobliżu miało miejsce wiercenie poszukiwawcze ukierunkowane na rudy cyny.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – stosunkowo łatwo dostępny do obserwacji odcinek naturalnego koryta rzecznego, z zespołem form fluwialnych i odślonieniami utworów pokrywowych w amfiteatrach zakoli. Z mostu w Jakuszycach dobra panorama okolicy
• typ_07 – łachy meandrowe dają możliwość poszukiwania minerałów i fragmentów skał, w tym kwarcu, ametystu, kataklazytów i innych

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 17

Literatura

Bobiński W., Gawlikowska D., 1993, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25000, ark. Jakuszyce, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **75**
Nazwa geostanowiska: **Ptasie Gniazda i Babiniec**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Mineralogiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'16" N 15°27'40" E
Współrzędne PUWG1992: 250703 334336
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r43db2 Arkusz SMGS: Jakuszyce
Wysokość n.p.m.: od: 998 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 55 Szerokość: 35 Wysokość względna: 10

Inne parametry:

Geologia

[1] Rejon Babińca i Ptasich Gniazd zbudowany jest w granitu porfirowatego, aczkolwiek występują tu granity raczej równoziarniste, sporadycznie porfirowate. Na szczycie Babińca, w obrębie północnej skałki, widoczne są "ławice" granitu o miąższości od 5 cm do 2-3m, różniące się składem mineralnym i wielkością ziarna. Są to "ławice" granitu: porfirowatego, równoziarnistego, sporadycznie porfirowatego oraz podrzędnie: granity aplitowe (drobnoziarniste), szlirowate oraz gruboziarniste z przejściem do pegmatytowych. Ponadto skałka pocięta jest pionowymi żyłkami aplitów o grubości kilku centymetrów. Duża różnorodność skał, występowanie szliarów biotytowych oraz obecność fenokryształów skaleni w blokach stanowiły dla Babińskiego i Gawlikowskiej (1993) podstawę do zakwalifikowania tego wystąpienia jako granitów porfirowatych.
[2] W obrębie obu skałek stwierdzono kociołki wietrzeniowe, a na Babińcu pokładowe szliry biotytowe zapadające ku północy, pionowe żyły aplitowe oraz pionowe wydłużone soczewy pegmatytów (grubość 3 cm).
[3] W rejonie Ptasich Gniazd powyżej leśniczówki spotyka się drobne gniazda pegmatytowe z akwamarynem. Oprócz beryli istnieje tam możliwość znalezienia spessartynu, turmalinu i pirytu. Niektórzy podają stąd również występowanie allanitu i ilmenitu.

Zagadnienie: Główne odmiany granit Kamienie ozdobne i sz Utwory żyłowe Mineralizacja pegmatyt
Litologia: Granity

Geomorfologia

Na zespół form skalnych składają się trzy większe grupy skałek:

[1] Przy górnej stacji wyciągu narciarskiego na Babiniec znajduje się zwarty mur skalny, długi na około 40 m, o wysokości do 10 m. Zarys skałki wyznaczają spękania pionowe o kierunkach 30° i 120° i rozstawie 1 -4 m; górna powierzchnia nawiązuje do spękań ciosu pokładowego, zwiększających nachylenie w stronę doliny. Obok znajduje się niższa, asymetryczna skałka o nieregularnym kształcie, wysokości 3 m od strony wododziału i do 10 m od strony doliny Kamiennej. Tworzywem jest granit w odmianie średnioziarnistej, równoziarnistej.
[2] Na wierzchołku Babińca grupa kilku skałek o nieregularnych kształtach, typu rozwaliskowego, złożonych z bloków zalegających na sobie bez wyraźnego uporządkowania, przechodzących ku południowi w stromy próg skalno-rumowiskowy o wysokości do 10-12 m.
[3] Ptasie Gniazda – grupa kilkunastu skałek, występujących w pasie o rozciągłości W-E, wzdłuż załomu stoku rozdzielającego płaski grzbiet Babińca od zbocza doliny Kamiennej. Kształty skałek nieregularne, nawiązujące do braku wyraźnego uporządkowania systemu spękań. W miejscach zagęszczenia spękań pionowych podział wychodni na pionowo ustawione płyty – oddzielanie i przechyłanie bloków prowadzi do rozbudowy rumowisk otaczających skałki i powstawania stołów skalnych i sklepionych komór o wysokości do 1m. Tworzywem jest średnio- i gruboziarnisty granit, z dużymi kwarcami, ale bez dużych kryształów skalenia potasowego.
[4] Wylesione partie grzbietu (rejon wyciągu narciarskiego) są bardzo dobrym punktem widokowym na Grzbiet Wysoki Gór Izerskich, a panorama ma duże walory geoturystyczne (zależności rzeźba – budowa geologiczna, geomorfologia doliny Kamiennej, eksploatacja kwarcu i granitu).

Forma rzeźby: Skałka Spękania Kociołek wietrzeniowy Pole blokowe

Typ rzeźby:

Mineralogia

Rejon Babińca i Ptasich Gniazd zbudowany jest w granitu porfirowatego. Na Babińcu stwierdzono pokładowe szliry biotytowe zapadające ku północy, pionowe żyły aplitowe oraz pionowe wydłużone soczewy pegmatytów o grubości 3 cm. Pegmatyt zbudowany jest głównie ze skaleni oraz kwarcu z domieszką biotyty i jasnej miki.

W odosobnionych gniazdach pegmatytów w granicie powyżej leśniczówki, występują kryształy berylu do 4 cm długości. Niekiedy można obserwować ich promieniste skupienia. Kryształy są wydłużone, zielonkawe w różnych odcieniach, większe osobniki przeważnie źle wykształcone. Obok zielonkawego berylu występuje tu również akwamaryn o kryształach do 3 cm długości. Jest on doskonale przezroczysty, o barwie wody morskiej. Małe osobniki występują jako igiełkowate wrostki w szarym kwarcu. Berylowi towarzyszą allanit, ilmenit i granat.

Minerały: Beryl

Allanit

Ilmenit

Granat

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Średni. Poruszanie się wokół Ptasich Gniazd jest utrudnione gdyż są tam zarośnięte borówczyskami pola blokowe i nieuważna wędrówka może skończyć się wpadnięciem do szczeliny, nawet rozmiarów człowieka.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować. Kontynuować badania nad pegmatytami.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Geomorfologia – zespół form skalnych o urozmaiconych kształtach, wynikających ze zróżnicowanej geometrii systemów spękań, wyróżniających się wielkością. Ze skałek Babińca dobry widok na Grzbiet Wysoki Gór Izerskich i problematyka ogólnych relacji między rzeźbą i strukturą w masywie karkonosko-izerskim. Petrografia – różnorodność teksturalna odmian granitu i skał żyłowych przecinających granit. Mineralogia – obecność gniazd pegmatytowych z różnymi minerałami, w tym berylem, turmalinem i pirytem; opisywanych w literaturze. Na szczególną uwagę zasługuje występowanie akwamarynu.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – łatwo dostępne formy skalne (Babiniec; dostępność Ptasich Gniazd utrudniona), pełniące funkcję punktów widokowych na zachodnie Karkonosze i wschodnią część Gór Izerskich
• typ_07 – możliwość obserwacji gniazd pegmatytowych i zawartych w nich minerałów, ewentualnie poszukiwań akwamarynu
• typ_10 – dobra dostępność do obserwacji na skałkach zróżnicowania teksturalnego granitu

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	8
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 21

Literatura

Bobiński W., Gawlikowska D., 1993, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25000, ark. Jakuszyce, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Sachanbiński M. 1973. Occurrence of the beryllium minerals in Lower Silesia. Biul. Inst. Geol., 264: 249-257.

Sachanbiński M., 1970, Beryl i akwamaryn z Karkonoszy, Przegląd Geologiczny, nr 11.

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **76**
Nazwa geostanowiska: **Skalna Brama**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Mineralogiczne Tektoniczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'28" N 15°28'48" E
Współrzędne PUWG1992: 252309 334517
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r43db2 Arkusz SMGS: Jakuszyce
Wysokość n.p.m.: od: 790 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 20 Szerokość: 20 Wysokość względna: 10

Inne parametry:

Geologia

[1] Jako Skalną Bramę opisano dawną kopalnię pegmatytu w rejonie skoczni narciarskiej. Skałki znajdujące się powyżej zostaną opisane w części geomorfologicznej inwentaryzacji.
[2] Wyrębisko Skalnej Bramy położone jest w obrębie granitów porfirowatych. Występują tutaj dwie odmiany pegmatytów. Pierwsza była eksploatowana w kopalni skaleni o niem. Nazwie Stockeshübel. Wg Gajdy żyła pegmatytowa wypełnia spękania o rozciągłości SW-NE. W pegmatycie występuje skała o strukturze masywnej, z licznymi przerostami granofirowymi, niekiedy bardzo gruboziarnista. W blockach rzadziej występuje szary blokowy kwarc stanowiący fragmenty kwarcowego jądra pegmatytu. Występują również fragmenty euhedralnych skaleni potasowych. Jest to pegmatyt z minerałami REE. Istnieje tu możliwość znalezienia spektakularnych okazów – gadolinitu, fergusonitu, zirconolitu (dawniej uważany za pręcikową odmianę fergusonitu), monacytu i ksenotymu. Powszechnie występują ilmenit, hematyt, piryty, arsenopiryty itp.
[3] Druga odmiana pegmatytu została przez Gajdę opisana jako pegmatyt diorytowy o składzie: skaleń, biotyt, kwarc. Klasyfikacja tego pegmatytu została przeprowadzona w oparciu o fakt, że nie odnotowano w nim występowania skaleni potasowego, a głównym skaleniem jest oligoklaz. Biotyt tworzy silnie wydłużone cienkie listewki, zaznacza się chlorytyzacja biotyty. Składniki podrzędne to: apatyt, tlenki Fe, cyrkon, ksenotym, monacyt, granat i tytanit.

Zagadnienie: Górnictwo Mineralizacja pegmatyt Minerale ziem rzadkich
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Pod nazwą Skalnej Bramy kryje się zespół skałek granitowych, zbudowanych z granitu w odmianie gruboziarnistej, ze sporadycznymi większymi skaleniami potasowymi (do 3 cm dł.). Na cały zespół składa się sześć większych skałek, a także trudna do dokładnego policzenia liczba mniejszych wychodni i rumowisk wokół niektórych skałek.
[2] Część zachodnią tworzą dwie skałki w typie muru skalnego, o wysokości do 4 m, wydzielone spękaniami pionowymi 30° i 160°. Kolejna skałka to bogato urzeźbiony mur, zwłaszcza w górnej części, w którym poszczególne ościarńcowe bloki są wydzielone przez spękania pionowe o kierunku 160°, poszerzone do głębokich szczelin. Najbardziej efektowną jest kolejna skałka – środkowa w całej grupie, mająca postać obniżającego się ku wschodowi muru o wysokości do 10 m. Osobliwością jest brak spękań systemu pokładowego, dobrze rozwiniętych na sąsiednich skałkach, zamiast których występują wyraźne, stromo nachylone powierzchnie (do 55°) o rozsta wie spękań od mniej niż 10 cm do 1 m. Do zróżnicowanej gęstości spękań nawiązuje postępowanie wietrzenia i nierówna powierzchnia skałki. Powierzchnie spękań zapadają ku wschodowi. W części wschodniej, w odległości około 30 m, znajdują się dwa bliźniacze mury skalne o wysokości 5-6 m, z bardzo dobrze wykształconymi powierzchniami ciosu pokładowego, na który prawdopodobnie składają się zarówno powierzchnie pierwotne, jak i wtórne, związane z odciążeniem. W całości zespół skałek Skalnej Bramy stanowi jeden z najlepszych w Karkonoszach przykładów ilustrujących wpływ spękań na wygląd form skałkowych, przy ukazaniu różnorodności takich zależności.
[3] Skałki są znakomitym punktem widokowym, obejmującym praktycznie cały obszar masywu granitowego karkonosko-izerskiego po stronie polskiej, od Jakuszyce po Rudawy Janowickie – panorama ma nieprzeciętne walory edukacyjne i geoturystyczne.

Forma rzeźby: Skałka Spękania

Typ rzeźby:

Mineralogia

Główne wystąpienie pegmatytu stanowi subhoryzontalną soczewę o miąższości ok. 5 m i długości kilkudziesięciu metrów o strefowej budowie. Od zewnątrz do wewnątrz można wyróżnić strefę przerostów granofirowych, strefę blokowego skalenia (w części zewnętrznej z wydłużonymi, sięgającymi kilkunastu cm biotytami a w wewnętrznej z ilmenitem w formie gniazd lub blaszek do 20 cm wielkości) oraz jądro kwarcowe. Wg Gajdy (1960) żyła pegmatytowa wypełnia spękania typu Q wyznaczone przez Cloosa. Eksploatacja prowadzona była w części centralnej - najgrubszej. W partiach marginalnych nie pojawia się jądro kwarcowe i zminimalizowana jest strefa blokowego kwarcu. Pegmatyt zbudowany jest głównie z kwarcu, mikroklinu, oligoklaz i biotyty z akcesorycznymi fazami: ilmenitem, chlorytem, kämmererytem, dumortierem, hematytem, gadolinitem, fergusonitem, monacytem, cyrkonem, ksenotymem, uraninitem, autunit, pirytem, arsenopirytem, cyrkonolitem. Gajda (1960) odnotowała także występowanie spodumenu.

Żyła pegmatytowa poniżej kopalni została opisana przez Gajdę jako pegmatyt diorytowy o składzie: oligoklaz, biotyt, kwarc. Biotyt tworzy silnie wydłużone cienkie listewki, plagioklaz jest słabo skaolinizowany. Zaznacza się chlorytacja biotyty. Składniki podrzędne to: apatyt, tlenki Fe, cyrkon, ksenotym, monacyt, granat i tytanit.

Minerały: Gadolinit

Fergusonit

Kämmereryt

Tytanit

Arsenopiryt

Przyroda

Historia

Dawna nazwa Skalnej Bramy brzmi Stockeshübel. Była to kopalnia skalenia, eksploatująca kwarcowe jądro pegmatytu oraz skałek blokowy na potrzeby ceramiki.

Wyniki analiz laboratoryjnych

RTG - We fragmencie pegmatytu stwierdzono obecność dużych kryształów ilmenitu w towarzystwie blokowego skalenia potasowego. Skałek wykazuje trójskośność $\Delta=0.73$, sugerującą trójskośną strukturę między pośrednim a uporządkowanym mikroklinem. Obecna w nim domieszka albitu występuje jako struktury pertytowe.

Stan zachowania geostanowiska

Dobre. Od dawnej skoczni narciarskiej prowadzi ścieżka.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Kontynuować prace badawcze, które mogą zaowocować odkryciem nowym minerałów.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Geomorfologia – zespół form skalnych o urozmaiconych kształtach, wynikających ze znacznego zróżnicowania geometrii systemów spękań na niewielkim obszarze, wyróżniających się wielkością. Jeden z najciekawszych zespołów skałek w masywie karkonosko-izerskim. Opisywane w literaturze.
Mineralogia – poniżej skałek Skalnej Bramy stanowiska pegmatytów, szczególnie cenne ze względu na bogactwo znajdujących minerałów, w tym minerałów ziem rzadkich, niegdyś eksploatowane i dobrze opisane w literaturze.
Tektonika – na skałkach odsłonięte różne systemy spękań w granicie

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – możliwość obserwacji zróżnicowania morfologicznego skałek i przyczyn tego zróżnicowania. Dobry punkt widokowy na zachodnie Karkonosze i Góry Izerskie
• typ_07 – miejsca występowania pegmatytów są terenem poszukiwania kamieni szlachetnych i ozdobnych
• typ_14 – dobrze odsłonięte, łatwe do obserwacji różne systemy spękań

Dostępność:	2	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 19

Literatura

- Gajda E. 1960: Żył pegmatytowe okolic Szklarskiej Poręby (Karkonosze). Kwartalnik Geologiczny, T.4 nr 3.
Gajda E., 1960, Minerale żył pegmatytowych okolic Szklarskiej Poręby (Karkonosze), Kwartalnik Geologiczny, T.4, nr 3.
Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.
Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.
Szełęg E., Škoda R., 2008: Y, REE-rich zirconolite from the Skalna Brama pegmatite near Szklarska Poręba (Karkonosze Massif, Lower Silesia, Poland). Mineralogia - Special Papers, 32:160.

Mineralogia

W rejonie Rozdroża pod Przedziałem występują granity porfirowate, a na samym rozdrożu opisano kataklazyty z mineralizacją kwarcową. Kataklazyty ze strefami okwarcowania znaleziono w bloczkach. Grubość żyłek kwarcowych zbudowanych z ziarn od afanitowych do jednocentymetrowych (w szczotkach i druzach) waha się od ułamka mm do około 30 cm. Wokół kataklazytów, w promieniu kilkudziesięciu metrów, granit jest silnie spękany, czerwony, poprzecinany biegnącymi w różnych kierunkach, cienkimi żyłkami kwarcowymi. W jednej z żył kwarcowych występuje ametyst.

Minerały: Ametyst

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Do Rozdroża pod Przedziałem prowadzi zielony szlak turystyczny.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Obecny stan jest wystarczający. Należy jedynie kontynuować badania nad mineralizacją ametystową.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Geomorfologia – opisane w literaturze formy skałkowe, zróżnicowane pod względem kształtu. Mineralogia – w okolicy znajdują się ametysty i fragmenty kataklazytów. Z powyższych względów stanowisko jest komplementarne do Skalnej Bramy, jednak zarówno pod względem geomorfologicznym, jak i mineralogicznym jest obiektem niższej rangi.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – możliwość obserwacji rzeźby skałkowej i jej zróżnicowania.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 14

Literatura

Bobiński W., Gawlikowska D., 1993, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25000, ark. Jakuszyce, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **78**
Nazwa geostanowiska: **Sztolnia przy ul. Kasprowicza w Szklarskiej P.**
Typ geostanowiska: Historyczne Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'01" N 15°32'10" E
Współrzędne PUWG1992: 256110 333514
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca1 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 650 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 50 Szerokość: 50 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

[1] Sztolnia przy ul. Kasprowicza wchodziła w skład dawnej kopalni skalenia Anton. Miejsce to określano również jako Wasserloch. Sztolnie wykuto w granicie porfirowym. W kopalni skalenia eksploatowano pegmatyt. Sztolnia jest dość obszerna, ma około 15 m długości oraz 10 m szerokości.

[2] Pegmatyt ma budowę strefową, z brzeżną partią przerostów granofirowych, strefą blokowego skalenia z mineralizacją REE, strefą automorficznych skaleni, jądrem kwarcowym oraz prawdopodobnie lokalnymi pustkami z euhedralnie wykształconymi kryształami skalni i kwarcu. Spotykane są tutaj duże okazy gadolinitu, allanitu, fergusonitu, ilmenitu, epidotu oraz monacytu.

Zagadnienie: Mineralizacja pegmatyt Minerale ziem rzadkich

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Sztolnia została wykonana w stoku niewysokiego pagórka granitowego, pokrytym rozrzuconymi głazami i blokami granitu, ze sporadycznymi, niskimi wychodniami podłoża granitowego. Pagórek reprezentuje typowy element denudacyjnej rzeźby granitowej Pogórza Karkonoskiego, powstałej wskutek selektywnego wietrzenia podłoża zróżnicowanego pod względem petrograficznym i w zakresie charakteru i gęstości spękań. Rzeźba tego typu kontynuuje się ku północy, w stronę Przełomu Kamiennej i ku wschodowi, w stronę doliny Szrenickiego Potoku.

[2] Sztolnia ma kilkanaście metrów długości, przy wysokości około 2 m w części wstępnej i około 1 m w partiach końcowych. Korytarz ma trójkątny przekrój poprzeczny, miejscami półkolisty. W dnie zalegają drewniane bale, miejscami tworzące prymitywne rusztowania. Na ścianach odsłaniają się żyły gruboziarnistego pegmatytu i duże kryształy skalenia potasowego, będące przedmiotem pozyskiwania.

[3] Zarówno dawna sztolnia, jak i jej bezpośrednie przedpole stały się w ostatnich latach miejscem intensywnego poszukiwania minerałów, co doprowadziło do znacznej dewastacji terenu, powstania hałd i usypisk żwiru, systemu płytkich rowów poszukiwawczych w obrębie pokrywy zwietrzelinowej i podkopów. Powoduje to również uszkodzenia drzewostanu (zasypywanie pni drzew, uszkodzenia mechaniczne).

Forma rzeźby: Dawne wyrobisko górń

Typ rzeźby:

Mineralogia

Pegmatyt wykazuje budowę strefową z brzeżną partią przerostów granofirowych, strefą blokowego skalenia z mineralizacją REE, strefą automorficznych skaleni, jądrem kwarcowym oraz lokalnymi pustkami z euhedralnie wykształconymi kryształami skaleni i kwarcu. Obok minerałów głównych, jakimi są: skalenie (reprezentowane przez mikroklin, albit oraz zasobny w sód plagioklaz), kwarc, biotyt oraz akcesorycznych: epidotu, chlorytu, ilmenitu i allanitu znajdują się tutaj duże okazy rzadkich minerałów: gadolinitu, fergusonitu oraz monacytu.

Minerały: Gadolinit

Fergusonit

Monacyt

Epidot

Ilmenit

Przyroda

Historia

Jest to dawna kopalnia Anton, miejsce określane w literaturze przedwojennej jako Wasserloch. W kopalni eksploatowano strefy kwarcowe i skaleniowe pegmatytu do celów ceramiki.

Wyniki analiz laboratoryjnych

RTG - W tym geostanowisku stwierdzono występowanie ilmenitu. Analizowane skalenie oznaczono jako albit i skażeń potasowy. Makroskopowe obserwacje albitu wskazują na jego wtórną naturę. Wtórny albit mógł powstać kosztem bardziej wapniowych członów szeregu plagioklazu, prawdopodobnie oligoklazu. Skażeń potasowy wykazuje trójskośność $\Delta=0.35$, bliższą jednoskośnej symetrii ortoklazu. Posiada on wrostki albitu, określane jako przerosty perytowe.

Stan zachowania geostanowiska

Średni, ze względu na znaczne zniszczenia spowodowane rozkopaniem hałd przez poszukiwaczy minerałów. Do sztolni prowadzi ścieżka od ul. Kasprowicza.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Udostępnić do celów turystycznych, np. poprzez umieszczenie drogowskazu przy ul. Kasprowicza oraz przygotowanie pulpitu informacyjnego. Ograniczyć rozkopywanie hałd.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Wartość geostanowiska związana z problematyką mineralogiczną – występowanie pegmatytów z dużymi kryształami naukowej: skaleniami i licznymi unikatowymi minerałami ziem rzadkich. Obiekt dobrze udokumentowany i opisany w literaturze.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_04 – przykład podziemnej eksploatacji pegmatytów metodą sztolniową
• typ_07 – w sztolni i na hałdach przy niej możliwość poszukiwania minerałów. Stanowisko stosunkowo łatwo dostępne, położone w pobliżu zabudowań Szklarskiej Poręby, jednak przez „dzikie” poszukiwania minerałów znacznie zdewastowane.

Dostępność:	2	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	2	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 14

Literatura

- Gajda E. 1960: Żył pegmatytowe okolic Szklarskiej Poręby (Karkonosze). Kwartalnik Geologiczny. T.4 nr 3.
- Gajda E., 1960, Minerale żył pegmatytowych okolic Szklarskiej Poręby (Karkonosze), Kwartalnik Geologiczny, T.4, nr 3.
- Knapik R., 2007, Skalenie potasowe polskich Karkonoszy. Sudety, 2(71), s.43.
- Lis J., Sylwestrzak H., 1986, Minerale Dolnego Śląska, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Sachanbiński M. 2005: Minerale Karkonoszy i ich najbliższego sąsiedztwa. [W:] Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **79**
Nazwa geostanowiska: **Krucze Skały (Szkłarska P.)**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°48'41" N 15°30'40" E
Współrzędne PUWG1992: 254408 334628
Gmina: Szkłarska Poręba Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca1 Arkusz SMGS: Szkłarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 710 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 55 Szerokość: 30 Wysokość względna: 27

Inne parametry:

Geologia

[1] Krucze Skały to duża grupa skalna położona na prawym brzegu Kamiennej, na spłaszczonym wododziale pomiędzy Kamienną a Kamieńczykiem. Dolna część skałek zbudowana jest z jasnego granitu równoziarnistego. Wierzchołek Kruczych Skał tworzy granit porfirowaty. W dolnych partiach ścian widoczne są lekko nachylone cienkie żyły aplitowe, w partiach szczytowych obserwowano pojedyncze enklawy o średnicy 10 cm.

[2] Według Mierzejewskiego duże skalenie w obrębie Kruczych Skał układają się przeważnie wzdłuż kierunku NNE-SSW. Mniej wyraźnie zaznacza się orientacja wzdłuż kierunku NNW-SSE.

[3] Na Kruczych Skałach wyraźnie zaznacza się cios pokładowy. Na wierzchołku znajdują się liczne kociołki wietrzeniowe- niektóre osiągają średnicę 1,5 m. Powstanie tej grupy skalnej związane jest z intensywną erozją wgłębną Kamiennej w masywne granitowe podłoże. Odcinek Kamiennej ma w tym miejscu charakter przełomowy. Na drugim brzegu widoczna jest forma skalna Krzywe Baszty.

Zagadnienie: Spękania Główne odmiany granit Utwory żyłowe

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Krucze Skały to zespół baszt i urwisk wyrastających z krawędzi rozległego zrównania w poziomie 700-750 m n.p.m., będącego fragmentem pasa zrównań śródgórskich okolic Szkłarskiej Poręby, nawiązujących do obniżenia Karkonoskiego Padołu Śródgórskiego. Krawędź ta jest równocześnie górnym załomem zbocza doliny Kamiennej, która na tym odcinku rozpoczyna swój przełomowy odcinek, kontynuujący się aż do progu Pogorza Karkonoskiego w Piechowicach. Wysokość zbocza doliny Kamiennej wynosi tu około 30 m, a zbocze jest bardzo mocno nachylone, fragmentami o charakterze skalnego urwiska.

[2] Krucze Skały składają się z czterech głównych grup skalnych, z których dwie mają charakter krawędziowy, wyrastając na kilka metrów od strony stoku, a opadając do rzeki urwiskami o wysokości 20-25 m. Są one rozdzielone szerokim cofnięciem krawędzi. Dalej od rzeki wznoszą się dwie niższe baszty skalne, o wysokości do 4 m. Regularne zarysy baszt i urwisk wyznaczają spękania ciosu prostokątnego o kierunkach NNW-SSE i ENE-WSW, górne powierzchnie skałek są względnie płaskie i nawiązują do przebiegu powierzchni ciosu pokładowego. Podłożem skalnym jest gruboziarnisty granit porfirowaty.

[3] Na Kruczych Skałach powszechnie występują kociołki wietrzeniowe, zarówno typu zamkniętego, jak i półotwartego, w położeniu przykrawędziowym. Część z nich jest wypełniona wodą, część pozostaje sucha. Największe kociołki osiągają długość 1 m. Na ścianach skałek można także zaobserwować nieregularne rynny i żłobki, niektóre powiązane z kociołkami na wyżej znajdujących się powierzchniach płaskich.

Forma rzeźby: Skałka Kociołek wietrzeniowy Spękania

Typ rzeźby:

Mineralogia

Forma skalna, w której występują dwie odmiany granitu – równoziarnista i porfirowata. Minerale typowe dla granitu karkonoskiego.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Średni. Krucze Skały są udostępnione co prawda do zwiedzania, jednakże postępowanie dzierżawcy skał jest skandaliczne – na jednym z punktów widokowych przewiercono kociołek wietrzeniowy o średnicy 1,5 m w celu odprowadzenia wody.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Zweryfikować sposób udostępnienia skał obecnemu dzierżawcy.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Geomorfologia – przykład rozwoju formy skałkowej w położeniu przydolinny (rola procesów wietrzeniowych i erozji wgłębnej w powstawaniu skałek), skałka wzmiankowana w literaturze.
Petrografia – w obrębie skałki występowanie różnych odmian teksturalnych granitu.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – jedna z bardziej efektownych grup skalnych w niższej części Karkonoszy, zwłaszcza widziana od strony rzeki (Kamiennej), ograniczony punkt widokowy. Obecność drobnych form wietrzeniowych, w tym regularnych kociołków wietrzeniowych. Miejsce łatwo dostępne, udostępnione pomostami widokowymi.
• typ_10 – możliwość obserwacji zróżnicowania petrograficznego granitu

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 16

Literatura

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Mierzejewski M.P., Majerowicz A., Czerwiński J., 1983, Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **80**
Nazwa geostanowiska: **Dolina Kamiennej Szklarska Poręba – Piechowice**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne Strukturalne Tektoniczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'39" N 15°31'39" E
Współrzędne PUWG1992: 255874 334723
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: poza granicami
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca1 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 620 do: 420

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 4000 Szerokość: 100 Wysokość względna:

Inne parametry: wysokość form skalnych - 25 m

Geologia

[1] Dolina Kamiennej na odcinku Szklarska Poręba – Piechowice ma charakter przełomowy. Na jej obu brzegach zlokalizowanych jest szereg form skalnych osiągających wysokość do 30 m. W samym korycie Kamiennej również odsłaniają się interesujące formy i struktury. W trakcie prac terenowych zinventaryzowano jedynie prawy brzeg Kamiennej, który leży na terenie otuliny KPN oraz - w przypadku jednego odcinka – na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego.

[2] Lewy brzeg Kamiennej zbudowany jest z granitów porfirowatych. W zinventaryzowanych formach skalnych na brzegu Kamiennej (od zachodu: Głazisko, Dziobata, Piekienik, Czerwona Jama, Okap, Żółta Skała, Cisowiec oraz wiele innych bezimiennych form skalnych) obserwowano szereg żył aplitowych o różnej grubości, różnym nachyleniu, przecinających się pod różnymi kątami. Jedną z najbardziej miększych żył aplitowych występujących na skałce Piekienik. Obserwowano również pegmatyty – od cienkich soczew na Cisowcu po dawne kopalnie skalenia na Szklarcie i w Czerwonej Jamie, gdzie pegmatyty osiągają po kilkanaście metrów długości. W wymienionych formach skalnych występują też szliry biotytowe, np. zafałdowane szliry w skałce nad Czarną Płóczką (gdzie Mierzejewski opisał zjawisko ich bifurkacji), czy też szliry w formie wiązki na Piekieniku, powstałe prawdopodobnie w wyniku rozciągnięcia w granicie enklawy maficznej. Ładnie wykształcone szliry biotytowe spotkać można też na skałce Cisowiec – kontynuują się tam one na długości kilku metrów. W skałkach Doliny Kamiennej występują enklawy, zbudowane zarówno z mikrogranitu, jak i enklawy maficznej. Poniżej wejścia na ścieżkę do Wodospadu Szklarki obserwowano również w blockach kataklazyty ze strefami okwarcowania. W samym korycie Kamiennej obserwowano m.in. Żyły aplitowe oraz kwarcowe.

[3] Na skałkach lewego brzegu Kamiennej występują ciekawe formy wietrzeniowe - kociołki wietrzeniowe (np. Dziobata), tafoni (np. Cisowiec) oraz pseudożłobki (np. Cisowiec). W dolinie Kamiennej aktywne są również procesy rzeźbotwórcze – obrywy skalne. Ostatni obryw miał tu miejsce w kwietniu 2008 roku.

Zagadnienie: Główne odmiany granit Utwory żyłowe Mineralizacja pegmatyt Tekstury fluidalne w gr

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Dolina Kamiennej na opisywanym odcinku cechuje się inną rzeźbą niż na odcinku wyżej położonym (zajmuje tam szerokie obniżenie między Karkonoszami a Górami Izerskimi) oraz położonym niżej, w obrębie płaskiego dna Kotliny Jeleniogórskiej. Odcinek Szklarska Poręba – Piechowice jest węższy, o stromych i w wielu fragmentach skalistych zboczach, bez systemu terasowego, a łóżysko rzeki na znacznej długości jest skalne. Cechy te są typowe dla dolin przełomowych, dlatego uzasadnione jest używanie dla tego odcinka Kamiennej określenia „przełom”. Wcinanie rzeki było zapewne odpowiedzią na dźwiganie Karkonoszy i Gór Izerskich w stosunku do Kotliny Jeleniogórskiej pod koniec neogenu i w plejstocenie.

[2] Zapisem intensywnej erozji wgłębnej Kamiennej są odcinki skalnego koryta, do kilkudziesięciu metrów długości, z progami skalnymi o wysokości 1-2 m, kaskadami i płytami skalnymi, rozdzielonymi basenami genezy eworsyjnej. Największym z nich jest Czarna Topiel w górnej części odcinka o średnicy około 20 m, a na jego brzegach znajduje się kilka mniejszych marmitów o różnej regularności kształtu.

[3] Na zboczach przełomu znajdują się liczne formy skałkowe w formie ambon, baszt, murów i ścian skalnych o wysokości do 20 m. Część z nich posiada nazwy własne (Dziobata, Okap, Ptak, Żółta Skała, Szare Skały).

Forma rzeźby: Dolina rzeczna Przełom rzeczny Skałka Kocioł eworsyjny

Typ rzeźby: Fluwialna Tektoniczna

Mineralogia

W Dolinie Kamiennej występuje szereg form, struktur oraz mineralizacje typowe dla granitu karkonoskiego w rejonie Szklarskiej Poręby. Wymienić należy tu zwłaszcza dwa pegmatyty – w Czerwonej Jamie oraz przy skałce Okap. Drugi z pegmatytów zawiera rzadką mineralizację REE.

Minerały:

Przyroda

Historia

Na badanym odcinku doliny istniały co najmniej dwie kopalnie skalenia.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu zróżnicowany, w zależności od odcinka. Walory geologiczne i geomorfologiczne ogólnie niezagrażone, natomiast na niektórych bardziej uczęszczanych odcinkach szlaków turystycznych problemem staje się zaśmiecenie, podobne spostrzeżenie odnosi się do koryta Kamiennej, w którym są przenoszone i zatrzymywane odpadki (zwłaszcza podczas wezbrań). Zagrożeniem dla dostępności są obrywy ze ścian skalnych (ostatni w 2008 r.), powodujące konieczność okresowego zamykania fragmentów szlaku.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

W kilku miejscach warto ustawić pulpity informacyjne.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Przykład doliny typu przełomowego, ilustrującej różnorodność zagadnień z zakresu nauk o Ziemi – związki rzeźby dolinnej ze strukturą, przebieg procesów fluwialnych i rozwój koryt skalnych, rozwój form eworsyjnych i ich rolę w powstawaniu nagromadzeń minerałów ciężkich, zróżnicowanie petrograficzne granitu. Różne elementy doliny opisywane w literaturze

Opis waloryzacji edukacyjnej: • Poprowadzenie szlaku turystycznego wzdłuż Kamiennej na odcinku ze Szklarskiej Poręby Górnej do Piechowic udostępnia dolinę do obserwacji różnego rodzaju.
• typ_02 – możliwość obserwacji skalnego koryta, naprzemiennie z odcinkami aluwialnymi, ilustrującymi wpływ struktury podłoża na proces kształtowania się koryt skalnych, w tym form eworsyjnych, które występują w szczególnie dużym nagromadzeniu.
• typ_10 – skałki na zboczach i płyty skalne w korycie ujawniają do obserwacji różnorodność odmian granitu oraz przecinających go skał żyłowych.
• typ_13 – na skałkach na zboczach odsłonięte struktury fluidalne i deformacyjne w granice, opisywane w pracach M.P.

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	8

Razem: 23

Literatura

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mierzejewski M.P., Majerowicz A., Czerwiński J., 1983, Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Staff H., 1911, Zur Entwicklung des Flußsystems des Zackens bei Schreiberhau im Riesengebirge. Neues Jhrb. f. Mineralogie, Geologie usw., 31, 158-183.

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.

Steć T., 1965, Sudety Zachodnie, t. 1. Sport i Turystyka, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **81**
Nazwa geostanowiska: **Złote Jamy**
Typ geostanowiska: Historyczne Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°48'41" N 15°31'30" E
Współrzędne PUWG1992: 255230 332792
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca1 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 775 do: 765

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 50 Szerokość: 200 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

[1] Złote Jamy obejmują dwie lokalizacje ametystu w rejonie Szklarskiej Poręby – w dolinie Złotego Potoku oraz bezimiennego dopływu Szrenickiego Potoku w okolicach Starej Drogi. W Złotym Potoku żyła ametystu przecinająca zwietrzały granit porfirowaty odsłania się w potoku. Osiąga ona miąższość 10-20 cm, miejscami przyjmuje postać okwarcowanej brekcji, w której odłamki zwietrzałego granitu spojone są kwarcem białym lub ametystem. W odstonięciu na lewym brzegu potoku ma ona charakter kilku równoległych żył o niewielkiej miąższości. Głównym minerałem wypełniającym żyłę jest ametyst, miejscami towarzyszy mu kwarc bezbarwny lub biały. Ametyst występuje tu głównie w formie brekcji, jednak przy odrobinie szczęścia można tu jeszcze znaleźć niewielkie szczotki z kryształami ametystu o szerokości 1 cm.
[2] Druga żyła ametystu odsłania się w korycie bezimiennego potoku przy Starej Drodze (żółtym szlaku do schroniska pod Łabskim Szczytem). Ma ona kierunek NW-SE. Strefa zmineralizowana jest zbudowana z szeregu żyłek kwarcowo-ametystowych, o miąższości 15-20 cm, przedzielonych brekcją tektoniczną zbudowaną z ostrokrawędzistych odłamków silnie zmienionego granitu, zlepioną drobnokrystalicznym mlecznym kwarcem. Żyłki kwarcowo-ametystowe rozszerzają się tworząc formy zbliżone do geod.
[3] Opisane żyły ametystu są pochodzenia hydrotermalnego.

Zagadnienie: Kamienie ozdobne i sz Utwory żyłowe Górnictwo

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Pod względem geomorfologicznym rejon Złotych Jam reprezentuje powierzchnię podstokową, o stosunkowo niewielkim nachyleniu (rzędu 7-15°), rozcięta płytką doliną Złotego Potoku. Ma ona charakter strefy przejściowej między znacznie bardziej nachylnym stokiem Szrenicy na południu i pagórkowatymi zrównaniami sródogórkimi Szklarskiej Poręby na północy. Bezpośrednio pod powierzchnią terenu występuje warstwa koluwiów i utworów soliflukcyjnych, niżej pokrywa wietrzeniowa in situ, przechodząca w niezwiertzały granit. Grubość warstwy osadów można ocenić na kilka metrów, biorąc pod uwagę, że Złoty Potok, wcięty w powierzchnię stokową na 3-10 m, płynie w większości biegu po odstoniętym podłożu granitowym. Złoto było poszukiwane w utworach stokowych i słabo przerobionych aluwjach Złotego Potoku.
[2] Powierzchnia stoku ma bardzo urozmaiconą mikrorzeźbę, z licznymi płytkimi jamami i kopcami. Trudno jednak jednoznacznie stwierdzić, do jakiego stopnia jest to efekt dawnej powierzchniowej eksploatacji utworów stokowych w poszukiwaniu złota, a w jakim zakresie mikrotopografia stoku odzwierciedla istnienie dawnego wiatrołomu.
[3] Interesujące jest koryto Złotego Potoku, płynącego na długich odcinkach po płytach skalnych i pokonującego niskie progi skalne i skalno-rumowiskowe o wysokości do 1 m. W obrębie progów woda płynie poszerzonymi szczelinami naśladowującymi przebieg spękań.

Forma rzeźby: Dolina rzeczna Stok Dawne wyrobisko gór

Typ rzeźby:

Mineralogia

[1] Złote Jamy obejmują dwie lokalizacje ametystu w rejonie Szklarskiej Poręby – w dolinie Złotego Potoku oraz bezimiennego dopływu Szrenickiego Potoku w okolicach Starej Drogi. W Złotym Potoku żyła ametystu przecinająca zwietrzały granit porfirowaty odsłania się w potoku. Osiąga ona miąższość 10-20 cm, miejscami przyjmuje postać okwarcowanej brekcji, w której odłamki zwietrzałego granitu spojone są kwarcem białym lub ametystem. W odsłonięciu na lewym brzegu potoku ma ona charakter kilku równoległych żył o niewielkiej miąższości. Głównym minerałem wypełniającym żyłę jest ametyst, miejscami towarzyszy mu kwarc bezbarwny lub biały. Ametyst występuje tu głównie w formie brekcji, jednak przy odrobinie szczęścia można tu jeszcze znaleźć niewielkie szczotki z kryształami ametystu o szerokości do 1 cm.

[2] Druga żyła ametystu odsłania się w korycie bezimiennego potoku przy Starej Drodze (żółtym szlaku do schroniska pod Łabskim Szczytem). Ma ona kierunek NW-SE. Zbudowana jest z szeregu żyłek kwarcowo-ametystowych, o miąższości 15-20 cm, przedzielonych brekcją tektoniczną zbudowaną z ostrokrawędzistych odłamków silnie zmienionego granitu, zlepioną drobnokrystalicznym mlecznym kwarcem. Żyły kwarcowo-ametystowe rozszerzają się tworząc formy zbliżone do geod, w których rozwijają się ładne automorficzne kryształy różnie zabarwionego kwarcu. Nieopodal, przy skałce Łby odnotowano obecność złota rodzimego.

Minerały: Ametyst

Złoto rodzime

Przyroda

Historia

Dawne miejsce poszukiwań złota.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Jedno z miejsc leży przy szlaku turystycznym, a do drugiego wiedzie wyraźna ścieżka.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ustawić pulpity informacyjne.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Z rejonu Złotych Jam znane są miejsca występowania ametystów, opisywane w literaturze jako jedno z cenniejszych miejsc tego typu w Karkonoszach. Prowadzono tu również poszukiwania złota, prawdopodobnie z utworów aluwialnych, wzmiankowane w literaturze i znajdujące odbicie w toponimii.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • Stanowisko nie należy do efektownych, ale jego rangę podnosi łatwy dostęp, położenie w pobliżu Szklarskiej Poręby, przy uczęszczanym szlaku turystycznym.
• typ_04 – wartość historyczna: miejsce dawnych poszukiwań złota i kamieni szlachetnych.
• typ_07 – łatwo dostępne do obserwacji żyły ametystu.

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 15

Literatura

- Grodzicki A., 1972, Petrografia i mineralogia piasków złotonośnych Dolnego Śląska. Geol. Sudetica, 6, s. 233-291.
- Kozłowski A., Sachanbiński M., 2007: Karkonosze intragranitic pegmatites and their minerals. [W:] Granitoids in Poland, AM Monograph 1:155-178.
- Kryza G., Kryza R. 1976: Dolnośląskie występowania ametystu na tle znanych złóż światowych. Przegląd Geologiczny nr 9
- Lis J., Przeniosło S., 1961, O występowaniu żyły ametystu koło Szklarskiej Poręby, Przegląd Geologiczny, nr 3.
- Wojciechowski J., Ziomek J.. 1976, O występowaniu żyły ametystu w wąwozie potoku koło Szklarskiej Poręby, Przegląd Geologiczny, nr 9.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **82**
Nazwa geostanowiska: **Borówczane Skały**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Strukturalne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°47'43" N 15°32'24" E
Współrzędne PUWG1992: 256271 331086
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca1 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1050 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 160 Szerokość: 80 Wysokość względna: 10

Inne parametry:

Geologia

[1] Borówczane Skały stanowią niewielką grupę skalną położoną na grzbiecie wznoszącym się nad prawym brzegiem Bystrego Potoku. Zbudowane są z granitu równoziarnistego. U ich południowoschodnich podnóży Mierzejewski wykartował żyłę granitu drobnoziarnistego. W swej wschodniej części skałki przyjmują formę południkowo biegnącego muru skalnego z pojedynczymi wieżycami, a w zachodniej części tworzą zwartą grupę skalną. W części wschodniej skałek widoczna jest doskonała oddzielność blokowa nawiązująca do ortogonalnego systemu spękań w granicie. Na szczycie skałki zachodniej obserwowano szereg kociołków wietrzeniowych. Na Borówczanych Skałach obserwować można również cios pokładowy.

Zagadnienie: Spękania Utwory żyłowe Główne odmiany granit
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Grupa okazałych skałek w górnej części stoku głównego grzbietu Karkonoszy, wyrastających z bocznego grzbietu ponad głęboko wciętą doliną Bystrego Potoku. Składają się z dwóch dużych form skalnych: wschodniej o charakterze długiego muru o łamanym zarysie, wydzielonym przez spękania pionowe tworzące wspólnie prostokątny układ spękań. Na skałkach widoczne są także dobrze wykształcone struktury ciosu pokładowego. Dolne partie skałki wschodniej są kanciaste, górne bardziej zaokrąglone wskutek postępującego wietrzenia. Na uwagę zwraca niejednakowa wysokość muru skalnego, zmieniająca się w zależności od gęstości spękan pionowych. W partiach masywniejszych powstały wieże skalne o wysokości do 10-12 m, w strefach większego zagęszczenia spękań wysokość skałki jest znacznie niższa (4-5 m). Skałka zachodnia jest masywniejsza i nie posiada tak dobrze wykształconego ciosu pokładowego, osiąga zbliżoną wysokość w swojej najwyższej części (około 10 m).

[2] Na górnych powierzchniach skałek ostańcowe bloki oraz urozmaicona mikrorzeźba wietrzeniowa, ze żłobkami, rynnami i kociołkami wietrzeniowymi. Ich średnica nie przekracza 1 m, a głębokość 30 cm, część jest wypełniona wodą.

[3] Górne powierzchnie skałek (dostępne bez użycia specjalistycznego sprzętu, choć z pewnymi trudnościami technicznymi) są dobrym punktem widokowym na dolinę Szrenickiego Potoku i Szrenicę.

Forma rzeźby: Skałka Spękania Kociołek wietrzeniowy

Typ rzeźby:

Mineralogia

Formy skalne. Minerale typowe dla granitu porfirowatego – kwarc, skalenie potasowe w postaci fenokryształów, plagioklasy, biotyt.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Do stanowiska prowadzi ścieżka – odgańlenie od czerwonego szlaku

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Obecny stan jest zadowalający.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Przykład form skalnych, wyróżniających się na tle innych skałek Karkonoszy wielkością, z czytelnymi i różnorodnymi naukowe: związkami rzeźby ze strukturą i tektoniką wewnętrzną; opisywane w literaturze.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – dobry przykład zespołów form skałkowych, z możliwością omówienia różnych zagadnień problematyki skałkowej. Także dobry punkt widokowy na Szrenicę i górną część doliny Szrenickiego Potoku – ilustracja zagadnień związków rzeźba – struktura, rozwoju zamknięć dolinnych i nisz niwalnych, wpływu procesów geomorfologicznych na przebieg i rozwój górnej granicy lasu.
• typ_13 – na skałkach odsłonięte różne systemy ciosu (przykłady zróżnicowania tektoniki wewnętrznej)

Dostępność:	2	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 15

Literatura

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mierzejewski M.P., Majerowicz A., Czerwiński J., 1983, Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.

Mineralogia

: Formy skalne. Minerale typowe dla granitu porfirowatego – kwarc, skalenie potasowe w postaci fenokryształów, plagioklasy, biotyt.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Stanowisko położone jest nad Drogą pod Reglami.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Obecny stan jest zadowalający.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Przykład dużej formy skalnej o złożonej budowie i interesujących relacjach do otaczającego terenu (obecność podkowiastego naukowej: zagłębienia wokół skałki), z przejawami wietrzenia selektywnego na ścianach.

Opis waloryzacji • typ_02 – łatwo dostępny, położony w pobliżu Szklarskiej Poręby, przykład dużej formy skałkowej edukacyjnej:

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 15

Literatura

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **84**
Nazwa geostanowiska: **Czerwona Jama**
Typ geostanowiska: Historyczne Mineralogiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'42" N 15°32'31" E
Współrzędne PUWG1992: 256587 334769
Gmina: Szklarska Poręba Obszar: poza granicami
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca1 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 560 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 50 Szerokość: 50 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

[1] Czerwona Jama stanowi dawne wyrobisko po kopalni skalenia, z dobrze widocznym w większości wyeksploatowanym pegmatytem. Pegmatyt występuje tu w obrębie granitów porfirowatych. Na ścianach wyrobiska odsłaniają się partie centralne pegmatytu z szarym kwarcem blokowym, w obrębie którego tkwią kilkunastocentymetrowe kryształy skalenia potasowego. Widoczne są tu również partie bardziej zewnętrzne zbudowane z blokowego skalenia z charakterystycznymi wydłużonymi niemal do 30 cm blaszkami biotyту. Skaleń w tej strefie ma barwę intensywnie czerwoną, stąd nazwa wyrobiska. Lokalnie występują drobne przerosty granofirowe, znaczące jeszcze bardziej zewnętrzne partie pegmatytu.

Zagadnienie: Mineralizacja pegmatyt

Litologia: Granity

Geomorfologia

Czerwona Jama to wyrobisko po eksploatacji pegmatytów na potrzeby przemysłu szklarskiego, położone w stromym i skalistym zboczu przełomowej doliny Kamiennej, około 15 m powyżej koryta. Składa się z części powierzchniowej o długości 14 m i szerokości kilku metrów, powstałej przez wyeksploatowanie stropu, częściowo przez jego zawalenie (duże bloki zalegające w wyrobisku), przechodzącej dalej w sklepione wyrobisko podziemne o wymiarach około 11 x 8 m, z komorą zawierającą najbardziej wartościowy pegmatyt po prawej stronie od wejścia. Wysokość części podpowierzchniowej 2-5 m. Na ścianach i stropie odsłaniają się gruboziarniste pegmatyty oraz wielkie kryształy kwarcu (do 10 cm długości).

Forma rzeźby: Dawne wyrobisko górń

Typ rzeźby:

Mineralogia

[1] Czerwona Jama to wyrobisko z dobrze widocznym w większości wyeksploatowanym pegmatytem. Na ścianach wyrobiska odsłaniają się partie centralne pegmatytu z szarym kwarcem blokowym, w obrębie którego tkwią kilkunastocentymetrowe subautomorficzne i automorficzne kryształy skalenia potasowego. Widoczne są również partie bardziej zewnętrzne zbudowane z blokowego skalenia z charakterystycznymi wydłużonymi niemal do 30 cm blaszkami biotyty. Lokalnie występują drobne przerosty granofirowe, znaczące jeszcze bardziej zewnętrzne partie pegmatytu. Gniazdo pegmatytu było prawdopodobnie efektem pogrubienia przecinających się pegmatytów żyłowych. Minerale występujące w obrębie pegmatytu obejmują: kwarc, mikroclin, albit, oligoklaz, biotyt oraz hematyt i kasyteryt.

[2] Poniżej znajduje się rozmywana hałda, na której można znaleźć bloczki z fragmentami pegmatytu. Informacje o minerałach REE znajdujących w aluwiach Kamiennej mogą dotyczyć tej lokalizacji, choć nie zostało to jak dotąd potwierdzone obserwacjami terenowymi.

Minerały: Kasyteryt

Hematyt

Kwarc

Przyroda

Historia

Według T. Stecia (1965)

eksploatacja pegmatytów miała miejsce w 1. poł. XIX w.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu dobry, ściany i strop części podziemnej stabilne. Przy obiekcie nie ma żadnych objaśnień omawiających genezę i historię eksploatacji, ani budowę geologiczną miejsca.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ustawić pulpit informacyjny na zielonym szlaku.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Petrografia – dobrze wyeksponowane żyły i gniazda pegmatytów w granicie porfirowatym, widoczne na ścianach komory wydobywczej dawnego miejsca eksploatacji skalenia. Mineralogia – wzmiankowane w literaturze występowanie pegmatytów, z perspektywą dalszych badań nad obecnością minerałów ziem rzadkich (REE).
Działalność człowieka – przykład dawnych robót górniczych, ukierunkowanych na pozyskiwanie skalenia do celów przemysłowych.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_04 – obiekt dokumentuje historię eksploatacji surowców mineralnych w masywie granitowym Karkonoszy, w tym przypadku skaleni głównie na potrzeby lokalnego przemysłu szklarskiego.
• typ_07 – na ścianach wyrobiska możliwość obserwacji dużych kryształów kwarcu blokowego, skalenia i biotyty.
• typ_10 – dobrze dostępne do obserwacji zróżnicowanie wewnętrzne pegmatytu
• Wartość edukacyjną podnosi łatwy dostęp do stanowiska, położonego przy uczęszczanym szlaku turystycznym, w granicach Szklarskiej Poręby. W pobliżu znajduje się prywatne muzeum geologiczno-mineralogiczne.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 18

Literatura

Kozłowski A. 1978: Pneumatolytic and hydrothermal activity in the Karkonosze-Izera block. Acta Geologica Polonica, Vo. 28, No. 2

Kozłowski A., Sachanbiński M., 2007: Karkonosze intragranitic pegmatites and their minerals. [W:] Granitoids in Poland, AM Monograph 1:155-178.

Mierzejewski M.P., Majerowicz A., Czerwiński J., 1983, Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Pieczka A., Gołębiowska B., 2002: Pegmatites of the Szklarska Poręba huta granite quarry: preliminary data on REE mineralization. PTMin – Prace Specjalne, 20:175-177



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **85**
Nazwa geostanowiska: **Cisowiec**
Typ geostanowiska: Petrograficzne Strukturalne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'33" N 15°33'31" E
Współrzędne PUWG1992: 258653 335788
Gmina: Piechowice Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ac4 Arkusz SMGS: Piechowice
Wysokość n.p.m.: od: 510 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 300 Szerokość: 100 Wysokość względna: 15

Inne parametry:

Geologia

[1] Cisowiec stanowi ciąg skałek na prawym zboczu przełomowego odcinka doliny Kamiennej, naprzeciwko hotelu Las. Skałki zbudowane są z granitu porfirowatego. Fenokryształy tworzą skalenie potasowe oraz plagioklasy, miejscami skalenie potasowe z plagioklazowymi obwódkami. W skałkach występują żyły aplitowe i szliry biotytowe. Spotykane są tu pojedyncze owalne enklawy o średnicy do 30 cm. W wyższych partiach skałek żyły aplitowe wydają się być liczniejsze.

[2] Cisowiec budują w zasadzie trzy wyodrębnione formy skalne. Skałka północna jest najwyższa. W jej dolnej partii występują pogie szliry biotytowe oraz niewielkie gniazda pegmatytów. W skałce środkowej w górnej części znajduje się strefa aplitowo-szlirowa dość dużej długości (kilka do kilkunastu metrów) i miąższości około 0,5 m. W skałce południowej w partii szczytowej znaleziono niewielkie wystąpienie pegmatytu w formie wydłużonej soczewy o maksymalnej grubości 7 cm. W obrębie Cisowca występują również ciekawe formy wietrzenia granitu - tafoni, pseudożłobki - oraz aplitu, przyjmujące np. formy szachownicy.

Zagadnienie: Utwory żyłowe Tekstury fluidalne w gr Mineralizacja pegmatyt

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Skałka Cisowiec jest typową formą skalną w przełomowym odcinku doliny Kamiennej – asymetrycznym murem, wyrastającym od strony grzbietu wododziałowego niskim progiem o wysokości do 5 m, a opadającym do rzeki urwiskami o wysokości do 20 m. Kanciasty zarys skałki wyznaczają spękania o kierunkach 80° i 160°. Powierzchnie skałki, zbudowanej z granitu porfirowatego z dużymi skaleniami, są silnie urzeźbione wskutek postępującego wietrzenia selektywnego, a na liniach spękań rozwinęły się głębokie nisze i okapy. Granit jest przecięty żyłami aplitowymi i kwarcowymi. Z geomorfologicznego punktu widzenia Cisowiec jest typową formą skalną w takim położeniu i nie wyróżnia się w sposób szczególny na tle innych skałek w Przełomie Kamiennej.

[2] U podnóża skałki, przy niebieskim szlaku z Piechowic do Wodospadu Szklarki, znajduje się zasługujący na uwagę luźny blok granitu, częściowo pogrzebany w pokrywie stokowej, zawierający spękaną w regularny wzór żyłę aplitową. Aplit dzieli się na sześciennie bloczki o wymiarach od 18 x 25 cm do 45 x 45 cm. Dobrze widoczny jest także ostry kontakt aplitu z granitem porfirowatym.

Forma rzeźby: Skałka Spękania Tafoni

Typ rzeźby:

Mineralogia

Cisowiec to ciąg trzech skałek na prawym zboczu przełomowego odcinka doliny Kamiennej, zbudowanych z granitu sporadycznie porfirowatego. Odmiany bogatsze w fenokryształy przywiązane są do stref ze szlirami. We wszystkich skałkach obserwuje się aplity przecinające szliry biotytowe. Spotykane są pojedyncze owalne enklawy stopu maficznego o średnicy do 30 cm. W wyższych partiach skałek aplity są liczniejsze. [1] Skałka północna – dwuczęściowa (dolna i górna), najwyższa na Cisowcu. W dolnej partii znajdują się połogie szliry biotytowe, m.in. symetryczna szlira z segregacją skaleniową w części centralnej oraz niewielkie pegmatyty gniazdowe (o składzie: kwarc, skażeń potasowy i plagioklaz), o kształcie sferycznym lub wyciągniętych soczew, przestrzennie związane ze strefami szlir biotytowych. W partii szczytowej spękana i zbudinowana żyła granitu równoziarnistego.

[2] Skałka środkowa – W górnej partii strefa aplitowo-szlirowa o miąższości do 0,5 m. Powyżej strefy skała bogatsza w fenokryształy. Analogiczne strefy interpretuje się jako graniczne strefy pomiędzy magmami o różnym upłynnieniu, szliry mają genezę segregacji z płynięcia. Skała bogatsza w fenokryształy krystalizowała z magmy bardziej płynnej, bogatszej w wodę i substancje lotne.

[3] Skałka południowa - W partii szczytowej niewielki pegmatyt w formie wydłużonej soczewy o maksymalnej grubości 7 cm, zbudowany z kwarcu, skalenia potasowego, plagioklazu, niewielkich blaszek biotytu oraz niezidentyfikowanego czarnego minerału. Brak przerostów pismowych.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan skałki i bloku ze spękaniem aplitem dobry – brak bezpośrednich zagrożeń dla walorów przyrody nieożywionej. Możliwość wykorzystania geoturystycznego Cisowca ogranicza utrudniony dostęp i brak walorów widokowych, natomiast blok z aplitem może stać się interesującym geostanowiskiem na skalę lokalną.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować. Dla zainteresowanych ewentualnie informacja w przewodniku.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: O wartości grupy skałek Cisowiec w przełomowej dolinie Kamiennej stanowią przede wszystkim względy petrograficzno-strukturalne. W obrębie skałek odznaczają się m.in. szliry biotytowe, żyły granitu równoziarnistego w porfirowatym, żyły aplitowe i gniazda pegmatytowe. Z geomorfologicznego punktu widzenia grupa skałek nie wyróżnia się na tle innych skałek w masywie.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_10 – możliwość obserwacji zróżnicowania petrograficznego w obrębie granitowego masywu karkonoskiego: różne typy granitu i przecinających go skał żyłowych.
• typ_13 – możliwość obserwacji struktur powstałych w trakcie krystalizacji granitu, dających wgląd w przebieg procesów intruzywnych.
• Wykorzystanie w celach edukacyjnych ogranicza trudna dostępność skałek.

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 16

Literatura

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.

Szałamacha J., 1968, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Piechowice, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **86**
Nazwa geostanowiska: **Płoszczań**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne Strukturalne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'23" N 15°34'51" E
Współrzędne PUWG1992: 259288 334072
Gmina: Piechowice Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca2 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 747 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 500 Szerokość: 140 Wysokość względna: 6

Inne parametry:

Geologia

[1] W rejonie Płoszczania występuje żyła granitu równoziarnistego w granicie porfirowaty o miąższości 30 m. Granit równoziarnisty tworzy na szczycie Płoszczania skałki o dużych rozmiarach, brzeżne partie skałek buduje już granit porfirowaty. Skałki zbudowane z granitu drobnoziarnistego wykazują dobrą oddzielność blokową związaną z ortogonalnym wietrzeniem granitu. W ich obrębie występują szliry biotytowe, miejscami zafałdowane, oraz w większości pionowe żyły aplitowe. Na szczycie skałek obserwować można kociołki wietrzeniowe. W brzeżnych partiach skałek zbudowanych z granitu porfirowatego znajdują się pojedyncze pegmatyty. W granicie porfirowatym niektóre fenokryształy skaleni potasowych mają plagioklazowe obwódki oraz wrostki biotytu.

[2] Poniżej szczytu na południowym zboczu Płoszczania występują skałki zbudowane z granitu porfirowatego oraz drobnoziarnistego. Jedna ze skałek ma ciekawą formę grzyba skalnego. W ich obrębie można też obserwować tafoni, a także niewielkie soczewy pegmatytów oraz szliry biotytowe.

[3] Płoszczań jest zbudowany z granitu gruboziarnistego w odmianie porfirowatej, ale w pobliżu wierzchołka występują odmiany średnioziarniste, równoziarniste. Częste są żyły i gniazda pegmatytowe oraz szliry biotytowe, dobrze odsłonięte na ścianach licznych skałek stokowych. Wg Mierzejewskiego (1985) w rejonie Płoszczania występuje struktura kolistą (pierścieniową), nazwana strukturą Trzech Jaworów, jednak jej odzwierciedlenie w rzeźbie nie jest jednoznaczne.

Zagadnienie: Główne odmiany granit Utwory żyłowe Spękania Tekstury fluidalne w gr Mineralizacja pegmatyt
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Płoszczań stanowi przykład ostańcowego wzgórza granitowego, zawdzięczającego swoje powstanie selektywnemu wietrzeniu, odprowadzaniu i przetrwaniu partii mniej zwietrzałych w postaci izolowanego wzniesienia. Otoczony obniżeniami dolinnymi i zrównaniami posiada pewne cechy góry wyspowej – formy rzeźby typowej dla sąsiedniej Kotliny Jeleniogórskiej. Wysokość względna kopuły Płoszczania wynosi około 80 m, rozległość podstawy mniej więcej 1 x 0,7 km.

[2] W dolnych i środkowych partiach stoków Płoszczania powszechnie występują rumowiska bloków i głazów granitowych, a wyżej liczne są skałki granitowe różnej wielkości i zróżnicowanej morfologii. Granity średnioziarniste w części szczytowej budują kanciaste skałki o pokroju baszt i murów skalnych, osiagających 6-8 m wysokości, niżej powszechniejsze są skałki o kształtach zaokrąglonych, nieco niższe, do 5-6 m wysokości. Selektywne wietrzenie skutkuje urozmaiconą mikrorzeźbą ścian skalnych, a w obrębie jednej ze skałek rozwinęło się znacznych rozmiarów schronisko podskalne o wysokości około 4 m, z okapem. Komory podskalne i okapy występują też wśród skałek na wschodnim stoku. Na wielu formach skalnych wyraźne są struktury „pseudowarstwowania”.

[3] Na górnych, płaskich powierzchniach skałek szczytowych rozwinęły się kociołki wietrzeniowe, z których część jest wypełniona wodą i rozkładającą się materią roślinną. Osiągają one do kilkudziesięciu centymetrów średnicy i głębokość do 40 cm.

Forma rzeźby: Skałka Formy pseudokrasowe Kociołek wietrzeniowy Wzgórze ostańcowe Spękania

Typ rzeźby:

Mineralogia

[1] W rejonie Płoszczania występuje żyła granitu równoziarnistego w granicie porfirowatym. Liczy ona sobie 30 m miąższości. Granit równoziarnisty tworzy na szczycie Płoszczania skałki o dużych rozmiarach, brzeżne partie skałek buduje już granit porfirowaty. W obrębie skałek występują szliry biotytowe, miejscami zafałdowane, oraz w większości pionowe żyły aplitowe. W brzeżnych partiach skałek zbudowanych z granitu porfirowatego znajdują się pojedyncze pegmatyty. W granicie porfirowatym niektóre fenokryształy skaleni potasowych mają plagioklazowe obwódki oraz wrostki biotytu.

[2] Poniżej szczytu na południowym zboczu Płoszczania występują skałki zbudowane z granitu porfirowatego oraz drobnoziarnistego. W ich obrębie można obserwować niewielkie pegmatyty w formie soczew oraz szliry biotytowe.

Na zboczach Płoszczania w bloczkach znajdowano kwarc żyłowy.

Minerały: Kwarc

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Na szczyt Płoszczania wiedzie wiele leśnych ścieżek.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ewentualnie umieścić pulpit informacyjny na jednej ze ścieżek w Piechowicach.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Geomorfologia – przykład wzgórza typu twardzielcowego, związanego z występowaniem w części osiowej bardziej odpornego granitu równoziarnistego, na stokach liczne skałki o różnych kształtach, z urozmaiconą mikrorzeźbą wietrzeniową i dużymi okapami podskalnymi.
Petrografia – duże zróżnicowanie granitu (dwie podstawowe odmiany), występowanie skał żyłowych (aplify, pegmatyty) i szlirów biotytowych.
Czynniki strukturalne – jeden z kilku przykładów struktury kolistej w masywie granitowym, udokumentowany w literaturze.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – stosunkowo łatwo dostępne skałki o zróżnicowanym kształcie, ilustrujące związki budowy geologicznej z rzeźbą. Wierchołek jest dobrym punktem widokowym na główny grzbiet Karkonoszy.
• typ_10 – na skałkach Płoszczania możliwość obserwacji niemal pełnego spektrum zróżnicowania petrograficznego występującego w masywie granitowym karkonosko-izerskim.
• typ_13 – fragment struktury kolistej, ukształtowanej podczas procesu intruzywnego."

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 18

Literatura

Mierzejewski M.P., 1985, Geologia granitowej części Karkonoszy. [w:] A. Jahn (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s. 17-42.

Mierzejewski M.P., Majerowicz A., Czerwiński J., 1983, Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zajac C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **87**
Nazwa geostanowiska: **Węgliniec (Równia Węglarzy)**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°48'43" N 15°34'46" E
Współrzędne PUWG1992: 259012 332974
Gmina: Piechowice Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca2 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 690 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 70 Szerokość: 20 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

[1] Opisywanym obiektem w tym geostanowisku jest skarpa uskokowa na północnym zboczu Równi Węglarzy. Południowa część skarpy jest podniesiona. Długość skarpy wynosi około 70 m, a wysokość 5 m. Na stoku powyżej skarpy, widoczne są skałki o wysokości kilku metrów. U jej podnóża zgromadzony jest materiał pochodzący z jej rozpadu wskutek wietrzenia. Wzdłuż skarpy w bloczkach można znaleźć fragmenty kataklazytów. W trakcie inwentaryzacji odnaleziono również duże bloczki mikrogranitu (około 1 m długości) oraz fragmenty pegmatytu z widocznymi przerostami granofirowymi kwarcu i skalenia potasowego.

[2] W obrębie skarpy widoczne są niewielkie zagłębienia przypominające wyrobiska. Być może są to ślady dawnych prac górniczych, związanych zapewne z eksploatacją skalenia.

Zagadnienie: Neotektonika

Litologia: Żwiry piaszczyste (żwir)

Geomorfologia

[1] Nazwa odnosi się do rozległego terenu o nieznacznych deniwelacjach, rozciągającego się po prawej stronie koryta Szklarki w miejscu, gdzie zmienia on swój kierunek płynięcia z północnego na północno-zachodni. Płaski, nachylony pod kątem kilku stopni teren kontynuuje się na odcinku około 500 m w kierunku północnym, w stronę Trzech Jaworów, otwierając się ku dolinie Czarnej Płóczki. W planie zrównanie ma zarys otwartego wachlarza, z nasadą po stronie południowej.

[2] Zgodnie z opublikowaną mapą geologiczną (Mierzejewski i in. 1983), zrównania Węglińca są rozległym stożkiem fluwioglacjalnym, usypanym w plejstocenie (vistulianie?) przez wody Szklarki, odprowadzającej wówczas lodowiec Śnieżnych Kotłów, który podczas swojego maksymalnego rozrostu osiągał około 2 km długości. Wymuszona akumulacja w strefie zmniejszenia spadku terenu na linii Karkonoskiego Padolu Śródgórskiego spowodowała zablokowanie wcześniej funkcjonującego odpływu doliną obecnej Czarnej Płóczki i wymusiło powstanie nowego odcinka doliny Szklarki, skierowanego ku zachodowi, w stronę połączenia z Potokiem Szrenickim. Jest to rzadki przykład zmiany sieci rzecznej związanej z procesami glacialnymi.

[3] Skarpa po wschodniej stronie stożka, na granicy z denudacyjną powierzchnią stokową była interpretowana jako skarpa uskokowa i dowód trwających ruchów podnoszących Karkonosze (Mierzejewski 2005). Nie ma jednak żadnych przekonywujących dowodów na neotektoniczną genezę skarpy, a jej powstanie należy wiązać z erozją boczną wód fluwioglacjalnych, przy równoczesnej depozycji i wyrównywaniu powierzchni poniżej skarpy, podobnie jak ma to miejsce w przypadku teras rzecznych.

Forma rzeźby: Stożek napływowo

Typ rzeźby: Glacifluwialna

Mineralogia

Północną krawędź Równi Węglarzy stanowi skarpa uskokowa o wysokości kilku metrów. Jest ona przykryta zwietrzeliną i zarośnięta. U jej podnóża znaleziono bloczki kwarcu oraz pegmatytów.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Stanowisko jest łatwo dostępne, położone zaraz obok szlaku turystycznego.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować. Ewentualnie prowadzić badania nad mineralizacją pegmatytową.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Rejon Równi Węglarzy dokumentuje zmiany paleogeograficzne i hydrograficzne, związane z akumulacją fluwioglacjalną na przedpolu Śnieżnych Kotłów i jest komplementarne do stanowiska Dolina Czarnej Płóczki (nr 116), wciąż jednak czeka na pełne naukowe opracowanie. Interpretacja skarpy po wschodniej stronie stożka fluwioglacjalnego jako skarpy uskokowej, wzmiankowana w literaturze (Mierzejewski 2005) jest wątpliwa.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – przykład formy rzeźby związanej z procesami fluwialnymi zachodzącymi na przedpolu górskich lodowców plejstocenijskich i zmian hydrograficznych wywołanych zasypywaniem osadami.
• typ_08 – dokumentacja zmian o charakterze paleogeograficznym: wcześniejszy odpływ do doliny Czarnej Płóczki skierowany do doliny Szklarki.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 17

Literatura

Mierzejewski M.P. 2005: Karkonosze-ewolucja masywu granitoidowego. [W:] Mierzejewski M.P. (red) Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław

Mierzejewski M.P., Majerowicz A., Czerwiński J., 1983, Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mineralogia

W terenie w postaci bloczków odsłaniają się dwie żyły: kwarcowa i ametystowa. Żyła kwarcowa ma przebieg NW-SE i miąższość około 30 m. Buduje ją w przewodzie mleczny kwarc, miejscami trafiają się kryształy górskie. Prawdopodobnie wypełnia ona strefę uskokową. Żyła ametystowa, która ma miąższość kilku metrów, przebiega niemal prostopadle do żyły z mlecznym kwarcem. Stąd pochodzą duże szczotki pokryte kwarcem mlecznym, a kryjące w sobie przewarstwienia ametystu, kryształu górskiego, kwarcu z hematytem. Z Trzech Jaworów podawany jest bardzo rzadki kwarc niebieski oraz kolomorficzny goethyt.

Minerały: Ametyst

Kwarc

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

RTG - W obrębie żyły kwarcowej zidentyfikowano dwa typy skupień goethytu: masywne wypełnienia niewielkich, nieregularnych pustek oraz skupienia nerkowato-groniaste.

Stan zachowania geostanowiska

Średni, miejsce to jest położone przy Drodze pod Reglami, ale jest bardzo zniszczone przez zbieraczy minerałów.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ustawić pulpit informacyjny przy Drodze pod Reglami.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: O wartości stanowiska stanowią względy mineralogiczne: w pobliżu odsłaniają się dwie żyły – kwarcowa i ametystowa, z naukowej: których pochodzą wyjątkowo cenne okazy kolekcjonerskie, w tym rzadki kwarc niebieski i goethyt.

Opis waloryzacji • typ_07 – możliwość poszukiwań cennych okazów minerałów do celów kolekcjonerskich.
edukacyjnej:

Dostępność: 4

Wartość naukowa: 6

Stan zachowania: 4

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 16

Literatura

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mierzejewski M.P., 1985, Geologia granitowej części Karkonoszy. [w:] A. Jahn (red.), Karkonosze polskie, Ossolineum, Wrocław, s. 17-42.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **89**
Nazwa geostanowiska: **Cicha Dolina**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Historyczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°50'38" N 15°36'30" E
Współrzędne PUWG1992: 261484 335293
Gmina: Piechowice Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ac4 Arkusz SMGS: Piechowice
Wysokość n.p.m.: od: 420 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 200 Szerokość: 300 Wysokość względna: 7

Inne parametry:

Geologia

[1] Obszar Cichej Doliny położonej na południe od Piechowic zbudowany jest głównie z granitów porfirowatych. Zbocza powyżej lewego brzegu Cichego Potoku w górnej części doliny buduje granit drobnoziarnisty. W blockach granitu porfirowatego w dnie doliny występują fenokryształy skalenia potasowego z plagioklazowymi obwódkami. W blockach można obserwować tu również cienkie żyły aplitowe.

[2] U wylotu doliny, w obrębie Piotrowych Skał znajdują się wejścia do czterech sztolni, które powstały po eksploatacji pegmatytów. W czasie wojny sztolnie wykorzystywano do testowania amunicji produkowanej w Piechowicach. Obecnie sztolnie nie są udostępnione (zamurowane, zakratowane) ze względu na ochronę zimowisk nietoperzy. W pegmatytach oprócz kwarcu, skalenia i biotyту występuje również hematyt. Mierzejewski opisał również ze sztolni usytuowanej u wylotu doliny szliry biotytowe ujęte w fałd (antyformę) metrowej skali o osi biegnącej z NE na SW.

[3] Na szczycie Piotrowych Skał zachowały się pozostałości po kociołkach wietrzeniowych.

Zagadnienie: Skały magmowe głębi Utwory żyłowe Tekstury fluidalne w gr Mineralizacja pegmatyt

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Cicha Dolina posiada typowe cechy doliny rzecznej niewielkiego cieku, położonej w sąsiedztwie progu tektonicznego i ma charakter doliny zawieszanej (podobny charakter ma dolina Zachełmińskiego Potoku). W jej górnej części znajduje się spore rozszerzenie, do 250 m szerokości, będące fragmentem starej, nieodmłodzonej formy dolinnej. Płaskie dno doliny na tym odcinku sprzyja rozwojowi podmokłości i zabagnień. Idąc w dół doliny jej dno się zwęża, a zbocza stają się bardziej strome i skaliste. Spadek podłużny potoku rośnie, a największą wartość osiąga na progu Pogórza Karkonoskiego, co daje wrażenie „wychodzenia doliny w powietrze”.

[2] Na zboczach doliny występują liczne formy skalne, głównie w postaci asymetrycznych progów i ambon, znacznie wyższych od strony dna doliny (do 5-8 m wys.), a nieznacznie się tylko wyróżniających od strony wododziałów. Kształt wychodni skalnych jest w znacznej mierze zdeterminowany przez system zapadających pod kątem 15-25° spekań subhoryzontalnych, nawiązujących do ogólnej orientacji zboczy doliny. Miejscami skałki przybierają postać nachylonych płyt skalnych, a do fragmentacji granitu przyczyniają się drzewa wnikaące systemami korzeniowymi w spękania. Podłożem jest gruboziarnisty granit porfirowaty, ze skaleniami potasowymi do 5 cm długości.

[3] W dolnej części doliny, na prawym zboczach, znajduje się najbardziej okazała grupa skalna – Piotrowe Skały. Jest to ciąg ścian skalnych i zalegających powyżej ostańcowych bloków, na długości ponad 100 m i osiągniętych wysokość 6-12 m. Kształt skałek nawiązuje do dwóch systemów spękań: pionowego, wyznaczającego powierzchnie ścian skalnych oraz zapadającego pod kątem około 30° ku N. Podczas II wojny światowej u podnóża skałek został wydrążony zespół sztolni. Obecnie dostępne są mniejsze, krótkie wyrobiska i komory, natomiast wejście do największego zespołu wyrobisk jest zakratowane i zamknięte.

Forma rzeźby: Dolina rzeczna Dawne wyrobisko górń Skałka Kociołek wietrzeniowy

Typ rzeźby:

Mineralogia

Rejon Cichej Doliny zbudowany jest głównie z granitów porfirowatych. Zbocza powyżej lewego brzegu Cichego Potoku w górnej części doliny buduje granit drobnoziarnisty. W blockach granitu porfirowatego w dnie doliny występują fenokryształy skalenia potasowego z plagioklazowymi obwódkami. W blockach można obserwować tu również cienkie żyły aplitowe. W pegmatytach oprócz kwarcu, skalenia i biotyту podawany również hematyt.

Minerały: Kwarc

Hematyt

Przyroda

Historia

W tym rejonie zlokalizowana była najstarsza huta szkła w Karkonoszach, datowana na XIV-XV w. U wylotu doliny w obrębie Piotrowych Skał znajdują się wejścia do czterech sztolni, które powstały po eksploatacji pegmatytów. W czasie wojny sztolnie wykorzystywano do testowania amunicji produkowanej w Piechowicach. Obecnie sztolnie nie są udostępnione (zamurowane, zakratowane) ze względu na ochronę zimowisk nietoperzy.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Średni. Ścieżka dydaktyczna, które wiedzie Cichą Doliną jest zdewastowana i zniszczona.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Wyremontować i uzupełnić elementy edukacyjne ścieżki dydaktycznej.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Geomorfologia – przykład doliny położonej przy progu pochodzenia tektonicznego, z odcinkiem wciśniętym w części dolnym i nieodmłodzonym, szerokim odcinkiem górnym.
Historia – w górnej części doliny została udokumentowana archeologicznie jedna z najstarszych hut szkła w Karkonoszach; w dolnej relikty wglębnej eksploatacji pegmatytów (przekształcone do postaci systemu schronów w okresie II wojny światowej).
Petrografia – występowanie pegmatytów w obrębie granitów porfirowatych (Piotrowe Skały).

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – wędrówka w górę (dół) doliny daje możliwość obserwacji zmiany kształtu doliny wraz z odległością od progu tektonicznego. Na zboczach doliny liczne formy skałkowe o różnych kształtach, w dolnej części przekształcone antropogenicznie.
• typ_04 – w górnej części doliny, w naturalnym rozszerzeniu doliny, była zlokalizowana jedna z najstarszych hut szkła w Karkonoszach, bazująca zapewne na miejscowym surowcu skaleniowym (stanowisko archeologiczne). Niedostępne sztolnie w dolnej części doliny są przykładem wglębnej eksploatacji pegmatytów.
• typ_10 – na licznych skałkach w dolinie możliwość obserwacji zróżnicowania petrograficznego granitu i przecinających go skał żyłowych, w tym pegmatytów (Piotrowe Skały).

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 17

Literatura

Sroka W., 1991, Tektoniczny charakter krawędzi Pogórza Karkonoskiego. Acta Universitatis Wratislaviensis, 1375, Prace Geologiczno-Mineralogiczne, 29, 239-249.

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.

Steć T., 1965, Sudety Zachodnie, t. 1. Sport i Turystyka, Warszawa.

Szałamacha J., 1968, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Piechowice, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **90**
Nazwa geostanowiska: **Drewniak**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°50'02" N 15°34'38" E
Współrzędne PUWG1992: 259266 335202
Gmina: Piechowice Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ac4 Arkusz SMGS: Piechowice
Wysokość n.p.m.: od: 670 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 70 Szerokość: 85 Wysokość względna: 5

Inne parametry:

Geologia

[1] Drewniak to szczyt znajdujący się na zachód od Michałowic. Na samym szczycie znajdują się grzędy skalne z kociołkami wietrzeniowymi.
[2] Inwentaryzowane stanowisko geologiczne położone jest na grzbiecie na północny-zachód od szczytu i nosi lokalną nazwę Kociołki. Występują tam skałki zbudowane z granitu porfirowatego. W obrębie skałek widoczne są fragmenty pionowych żył aplitowych o miąższości do 5 cm. Obserwować tu też można stromo nachylone szliry biotytowe.
[3] W jednej ze skałek znajduje się kociołek wietrzeniowy uważany za największy w Karkonoszach. Jego głębokość wynosi 1,1 m a szerokość 1,6 m. Wokół tej formy szereg innych kociołków o różnych rozmiarach. Niektóre z nich są otwarte.

Zagadnienie: Utwory żyłowe Tekstury fluidalne w gr
Litologia: Granity

Geomorfologia

Na grzbiecie Drewniaka, obfitującym w formy skałkowe, znajduje się kilka interesujących obiektów z geomorfologicznego i geoturystycznego punktu widzenia.

[1] Na kulminacji Drewniaka, w SE zakończeniu grzbietu, znajduje się grupa skałek o wysokości 3-4 m, z wyraźnie zaznaczonym ciosem pokładowym i wtórnymi strukturami pseudowarstwowania. Osobliwościami tego miejsca są regularnie spękanę w kostkę żyła aplitowa, odsłonięta na bocznej powierzchni skałki oraz jaskinia szczelinowa o kilkumetrowej długości na pionowej strefie silniejszego zwietrzenia.
[2] Grupa skalna Kociołki w środkowej części grzbietu jest znana z licznego występowania kociołków wietrzeniowych, w tym prawdopodobnie największego w Karkonoszach kociołka o wymiarach 145 x 110 cm i głębokości ponad 1 m. W sąsiedztwie dalsze kociołki o znacznym rozmiarach, częściowo wypełnione materiałem mineralno-organicznym, nieco płytsze, ale o większej długości (do 200 cm). Na kulminacji, wśród luźnych bloków, na uwagę zwraca bogato urzeźbiony blok z kociołkami i żłobkami, w przeszłości niewątpliwie kilka razy zmieniający położenie wskutek wietrzenia powierzchni skalnych. Obecnie można go wprawić w ruch, jest więc jednym z kilku karkonoskich chybotków. Na najwyższej grupie bloków interesujące spękanę żyły pegmatytowe i kociołki wietrzeniowe o długości ponad 1 m.
[3] U zachodniego podnóża Kociołków znajduje się kolejna jaskinia szczelinowa, o długości 10 m i wielkości otworu wejściowego 1,5 x 1 m, częściowo omurowanego. Strop stanowi potężna płasko leżąca płyta granitowa.
[4] Wychodnie granitu są silnie spękanę wzdłuż spękań pionowych o przebiegu zgodnym z orientacją grzbietu Drewniaka, dochodzi wzdłuż nich do przemieszczeń grawitacyjnych i przechylania skrajnych pakietów skalnych – tworzą się głębokie rozpadliny.

Forma rzeźby: Skałka Kociołek wietrzeniowy Formy pseudokrasowe Spękania

Typ rzeźby:

Mineralogia

Formy skalne zbudowane z granitu porfirowatego, a w jego obrębie minerały typowe – kwarc, skalenie potasowe, plagioklasy, biotyt. Na ścianach skałek szliry biotytowe oraz segregacje skaleniove.

Minerały:

Przyroda

Historia

W miejscu określanym jako Złoty Widok niegdyś znajdował się jeden z bardziej popularnych punktów widokowych na Karkonosze, szczególnie okolice Szklarskiej Poręby (obecnie mocno zarośnięty).

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Do stanowiska prowadzi szlak oznaczony żółtym trójkątem.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ewentualnie ustawić pulpit informacyjny.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Wartość naukowa stanowiska wynika głównie ze względów geomorfologicznych – urozmaicony zespół form skalnych, w tym unikatowe formy chybotka (na najwyższej skałce) i jaskiń szczelinowych. Na powierzchniach skalnych liczne drobne formy wietrzeniowe, z obficie występującymi kociołkami, w tym prawdopodobnie największy znany kociołek wietrzeniowy w Karkonoszach. Obiekty wzmiankowane w literaturze naukowej i opisywane w literaturze popularno-naukowej.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – możliwość zapoznania się z różnorodnością form skalnych i procesów prowadzących do niszczenia skałek, a także unikatowej mikrorzeźby wietrzeniowej.
• typ_10 – skałki Drewniaka ujawniają duże zróżnicowanie petrograficzne granitu oraz przecinających go skał żyłowych.
• Wartość edukacyjną Drewniaka podnosi dobra dostępność: bliskość Michałowic i poprowadzenie grzbietem szlaku turystycznego.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 18

Literatura

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zajac C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.

Steć T., 1965, Sudety Zachodnie, t. 1. Sport i Turystyka, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **91**
Nazwa geostanowiska: **Michałowice – kamieniołom granitu**
Typ geostanowiska: Historyczne Paleogeograficzne Strukturalne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°50'16" N 15°34'30" E
Współrzędne PUWG1992: 258913 335677
Gmina: Piechowice Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ac4 Arkusz SMGS: Piechowice
Wysokość n.p.m.: od: 600 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 350 Szerokość: 135 Wysokość względna: 30

Inne parametry:

Geologia

[1] W nieczynnym kamieniołomie w Michałowicach występują dwie odmiany granitu porfirowatego – o barwie jaśniejszej i ciemniejszej. Różna jest odporność obu odmian granitu na wietrzenie. W obrębie granitów obserwowano szliry biotytowe.
[2] W ścianach kamieniołomu można znaleźć żyły kwarcowe o miąższości około 5 cm. Występuje w nich kwarc mleczny oraz kwarc dymny pokryty hematytem. W niewielkich gniazdowych pegmatytach odnaleziono – oprócz skalenia, kwarcu i biotyty – mineralizację zeolitową w postaci wystąpień stiblitu (?) i chabazytu. W niektórych pegmatytach obserwować można także ciemnozielone słupki epidotu. Z kamieniołomu w Michałowicach opisano również mineralizację molibdenitową.

Zagadnienie: Kamienie ozdobne i sz Górnictwo Utwory żyłowe Mineralizacja pegmatyt Mineralizacja rudna
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Dawny kamieniołom został założony w północno-zachodnim zakończeniu grzbietu Drewniaka, na wysokości około 600 m n.p.m., powyżej stromego odcinka stoku będącego jednocześnie zboczem przełomowej doliny Kamiennej. Zajmuje obszar o wymiarach około 250 x 150 m i posiada trzy poziomy eksploatacyjne, z których największy jest poziom środkowy. W jego obrębie są najlepiej zachowane ściany skalne wyrobiska, osiagające w północnej części do 20 m wys. Poziom górny, wcinający się w przypowierzchniowe partie masywu, odstaniał silnie zwietrzałe podłoże granitowe i po zaprzestaniu eksploatacji nastąpiło złagodzenie ścian wyrobiska przez osypywanie się materiału. Poziom najniższy był w inicjalnej fazie eksploatacji i obejmuje jedno wyrobisko w środkowej części kamieniołomu. Poniżej leśnej drogi doprowadzającej do kamieniołomu znajdują się hałdy materiału skalnego, obecnie całkowicie zarośnięte.
[2] Na środkowym poziomie eksploatacyjnym znajdują się dobre odsłonięcia granitu średnio- i gruboziarnistego, z rozwiniętymi szlirami biotytowymi. Widoczny jest również regularny układ pionowych spękań, prostopadłych do siebie oraz zapadające ku zachodowi powierzchnie ciosu pokładowego. Na górnym poziomie układ spękań charakteryzuje się mniejszą regularnością.
[3] Z półki górnego poziomu eksploatacyjnego rozciąga się widok na obniżenie Szklarskiej Poręby, od głównego grzbietu Karkonoszy po os Wysokiego Grzbietu Gór Izerskich. Podkreśla to walory kamieniołomu jako punktu widokowego, z którego można objaśniać relacje budowa geologiczna – rzeźba w masywie karkonosko-izerskim.

Forma rzeźby: Kamieniołom Spękania
Typ rzeźby: Antropogeniczna

Mineralogia

W kamieniołomie odsłania się głównie porfirowaty granit. Duże, do 7 cm długości fenokryształy skaleni potasowego o kremowo-różowej barwie, wyraźnie odcinającej się od ciemno zabarwionego tła skalnego nadają skale walory dekoracyjne. Dzięki nim pozyskiwany tu surowiec był wysoko ceniony jako kamień okładzinowy. Na ścianach kamieniołomu obserwuje się również żyły aplitu oraz bardzo grubokrystaliczną odmianę granitu, nazywaną niekiedy granitem pegmatoidalnym. Ciemne enklawy są rzadkie, podobnie jak szliry biotytowe. Natomiast mineralogiczną ciekawostką są pegmatyty druzowe stowarzyszone z gruboziarnistym granitem porfirowatym, rzadziej aplitem lub pegmatoidalną odmianą granitu. Tworzą nieregularne miarole o wielkości do 1 metra z euhedralnymi kryształami do kilkunastu cm. Wypełnienie miarol stanowi strefowy pegmatyt z zonami od przerostów granofirowych do euhedralnych kryształów. Niekiedy druzy są całkowicie zarośnięte minerałami etapu hydrotermalnego. Opisany dotychczas inwentarz faz mineralnych obejmuje: mikroklin, oligoklaz, albit, kwarc, biotyt, magnetyt, hematyt, tytanit, turmalin, molibdenit, piryt, chalkopiryt, arsenopiryt, tetraedryt, sfaleryt, prehnit, topaz, allanit, babingtonit, epidot, apofyllit, bavenit, piroksen, chloryty, jasna mika, zeolity. Wydaje się, że powyższa lista jest daleka od zamknięcia.

Minerały: Turmalin

Molibdenit

Kwarc

Apofyllit

Przyroda

Na środkowym poziomie kamieniołomu rośnie widłak goździsty. Jest to również miejsce rozrodu wielu gatunków płazów oraz puchacza.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

RTG - W obrębie pegmatytu miarolitycznego stwierdzono obecność następujących minerałów: kalcytu, heulandytu, chabazytu oraz prehnitu. Reprezentują one mineralizację etapu hydrotermalnego śreńich i niższych temperatur.

Stan zachowania geostanowiska

Średni. Do stanowiska prowadzi szlak oznaczony żółtym trójkątem. Niepokojący jest jednak fakt zarastania kamieniołomu.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Usunąć nalot drzew ze ścian kamieniołomu i ustawić pulpit informacyjny.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Historia pozyskiwania surowców skalnych – jedyny na terenie Karkonoszy duży kamieniołom granitu, obecnie nieczynny, w przeszłości eksploatacja głównie jako kamienia okładzinowego. □ Mineralogia – bardzo cenne stanowisko występowania pegmatytów druzowych, kilkakrotnie opisywane w literaturze, z bardzo obszerną listą zidentyfikowanych minerałów (zob. inwentaryzacja stanowisk mineralogicznych).

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_04 – przykład eksploatacji surowców skalnych i charakteru przekształcania środowiska przez eksploatację.
• typ_07 – wysokiej klasy stanowisko mineralogiczne, oferujące możliwość poszukiwania minerałów.
• typ_13 – duża powierzchnia zajmowana przez dawny kamieniołom i obecność trzech poziomów eksploatacyjnych pozwala na wielkoskalowe obserwacje systemów spękań w granicie (tektonika wewnętrzna).

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 19

Literatura

Karwowski Ł., Włodyka R., Kurdziel M., 1983: Warunki powstawania minerałów druzowych w Michałowicach (Karkonosze). *Archiwum Mineralogiczne* 39, 1:29-37.

Kozłowski A., Sachanbiński M., 2007: Karkonosze intragranitic pegmatites and their minerals. [W:] *Granitoids in Poland*, AM Monograph 1:155-178.

Muszer A., 2005, Kopaliny użyteczne regionu karkonoskiego. [w:] M.P. Mierzejewski (red.), *Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek*. Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, s. 271-292.

Szałamacha J., 1968, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Piechowice, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Szełęg E., Karwowski Ł. 2004: Preliminary data on babingtonite from Michałowice (Karkonosze massif, Poland). *PTMin - Prace Specjalne* 24:377-380.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **92**
Nazwa geostanowiska: **Kotliska**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'08" N 15°36'53" E
Współrzędne PUWG1992: 261667 333445
Gmina: Jelenia Góra Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca2 Arkusz SMGS: Piechowice
Wysokość n.p.m.: od: 570 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 100 Szerokość: 60 Wysokość względna: 5

Inne parametry:

Geologia

[1] Kotliska tworzą skałki zbudowane z granitu porfirowatego. Fenokryształy skaleni potasowych i plagioklazów osiągają rozmiary do 5 cm. Niektóre z nich wykazują strefowość – jądra zbudowane ze skalenia potasowego, obwódki z plagioklazem.
[2] Skałka centralna osiąga wysokość około 7 m i tworzy grube pseudoławice, wyrażone powierzchniami pochyłego ciosu. Pomiedzy blokami miejscami skalne korytarze o szerokości około 0,5 m. Na E ścianie skałki dobrze widoczna struktura granitu porfirowatego, występują na niej też enklawy maficzne. Na płaskim szczycie skałki wykształcił się system około 25-30 połączonych ze sobą kociołków wietrzeniowych w różnych stadiach rozwoju. Większość z nich jest otwarta. Najszerszy kociołek na ok. 1,5 m szerokości, zaś najgłębszy – 1,5 m głębokości.
[3] Na południe i zachód od skałki centralnej występują niewielkie formy skalne o wysokości do 2,5 m oraz pojedyncze bloki. Część ścian prezentuje dobrze strukturę granitu porfirowatego. Na niektórych skałkach występują żyły aplitowe o szerokości do 10 cm podkreślone nagromadzeniem kryształów biotyту po obu stronach żył.
[4] W północnej części skałek występują formy skalne o wysokości do 3 m oraz bloki skalne. Na jednej ze skałek obserwowano enklawę maficzną o wielkości ok. 10 cm. W dolnej części jednego z bloków skalnych występują trzy kociołki wietrzeniowe, co dowodzi, że zostały on odchylony od swej pierwotnej pozycji o 180 stopni.

Zagadnienie: Skały magmowe głębi Utwory żyłowe

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Kotliska są skałką typu skalnego stołu, z szeroką i spłaszczoną powierzchnią górną, ograniczoną ściankami o wysokości do 6 m. Długość podstawy wynosi około 30 m, a kanciasty zarys nawiązuje do kierunków spękań 16° i prostopadłego do niego. Znajduje się ona w położeniu stokowym, na załomie rozdzielającym lokalne spłaszczenie od stromego zbocza opadającego bezpośrednio do Wrzosówki. Ściany skałki są bogato urzeźbione: inicjalne formy wietrzenia komórkowego, płytkie żłobki i wietrzenie selektywne budującego skałkę granitu porfirowatego.
[2] Na górnej powierzchni skałek w dużej obfitości występują kociołki wietrzeniowe – łącznie jest ich około 20 (trudno podać dokładną liczbę w związku z łączeniem się niektórych form i obecnością form nieregularnych i otwartych z dwóch stron, nie spełniających ścisłych kryteriów uznania za kociołek). Część kociołków jest zarośnięta, w ich dnach nagromadziła się warstwa materiału mineralno-organicznego o grubości >10 cm. Największe zagłębienie o kształcie nieregularnego kotliska ma wymiary 150 x 130 cm, przy maksymalnej wysokości ścianek 30 cm; większość kociołków nie przekracza 1 m średnicy. Na szczególną uwagę zasługuje półotwarty kociołek w położeniu przykrawędziowym, po zachodniej stronie. Jego wymiary poziome wynoszą 60 x 60 cm, natomiast głębokość dna sięga 125 cm. Niektóre kociołki są połączone ze sobą rynnami i żłobkami odprowadzającymi nadmiar wody.
[3] Stoki obok i poniżej Kotlisk są zasłane rumowiskiem bloków i głazów granitowych, wskazujących na postępującą degradację skalnej ostrogi przez selektywne wietrzenie i jej rozpad wskutek dezintegracji mechanicznej.

Forma rzeźby: Skałka Kociołek wietrzeniowy Pole blokowe

Typ rzeźby:

Mineralogia

Formy skalne zbudowane z granitu porfirowatego, a w jego obrębie minerały typowe – kwarc, skalenie potasowe, plagioklasy, biotyt. Na ścianach skałek pojedyncze enklawy maficzne, szliry biotytowe oraz segregacje skaleniowe.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Kotliska były niegdyś punktem widokowym i prowadzi tam poniemiecka ścieżka ze schodami wykutymi w skale.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Przeciąć drzewostan w celu odświeżenia widoku na Karkonosze.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Wartość naukowa stanowiska wynika głównie ze względów geomorfologicznych – jeden z najbogatszych w Karkonoszach naukowe: zespołów kociołków wietrzeniowych w różnym stadium rozwoju i o różnej morfologii, udokumentowany w literaturze.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – bardzo dobrze rozwinięty i łatwo dostępny do obserwacji zespół kociołków wietrzeniowych o różnorodnych formach. • typ_10 – na pionowych ścianach skałek dobrze widoczna tekstura granitu porfirowatego, a także żyły aplitowe i enklawy maficzne.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 19

Literatura

Chmal H., 1974, Geneza i wiek kociołków wietrzeniowych na skałkach Karkonoszy. Acta Universitatis Wratislaviensis, 236, Prace Instytutu Geograficznego, A1, 39-58.

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **93**
Nazwa geostanowiska: **Góry Rudzianki**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Historyczne Mineralogiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'32" N 15°39'12" E
Współrzędne PUWG1992: 264397 334080
Gmina: Podgórzyn Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb1 Arkusz SMGS: Jelenia Góra Zachód
Wysokość n.p.m.: od: 591 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 300 Szerokość: 250 Wysokość względna:
Inne parametry: skałki – 5 m; sztolnia – długość 8 m, wysokość – 2 m

Geologia

[1] Góry Rudzianki stanowią niewielkie wzniesienie w północno-zachodniej części Zachełmia. Obszar ten jest zbudowany z granitu porfirowatego. Najbardziej znanym miejscem jest tu Czerwona Jaskinia – dawne wyrobisko po eksploatacji pegmatytu w postaci sztolni, która ma około 8 m długości. W sztolni oprócz pegmatytu odsłania się mikrogranit. Kształt pegmatytu jest trudny do odtworzenia, prawdopodobnie miał formę krzyżową, tzn. powstał na przecięciu się dwóch pegmatytów żyłowych. W przewodzie pegmatyt ten ma budowę blokową, z niewielkimi przerostami granofiwowymi. Lokalnie obserwuje się szare jądro kwarcowe (kwarc blokowy). Poniżej sztolni znajduje się hałda, na której można znaleźć kwarc, skałki i biotyty oraz ładne okazy martytu.
[2] Około 150 m na wschód od Czerwonej Jaskini zachowały się pozostałości po eksploatacji drugiego wystąpienia pegmatytu, w postaci niewielkiej płaskiej hałdy z kwarcem i skalaniem.
[3] Na samym szczycie Rudzianek występują formy skalne, na powierzchni których można znaleźć m.in. Niewielkie kociołki wietrzeniowe oraz owalne enklawy o długości 10 cm.
[4] Około 300 m na północny zachód od Czerwonej Jaskini, powyżej czarnego szlaku znajduje się niewielkie wyrobisko, prawdopodobnie po eksploatacji bazaltu. Wyrobisko jest częściowo zasypane oraz zaśmiecone, ale można w nim obserwować granit drobnoziarnisty, bazalt w bloczkach oraz lamprofiry w bloczkach. Bazalt ma strukturę porfirową i kryształki tworzą w nim plagioklasy oraz pirokseny. Obecność lamprofiru wskazuje na to, że bazalt wykorzystał strefę już wcześniej penetrowaną przez utwory żyłowe.

Zagadnienie: Skały magmowe wyle Mineralizacja pegmatyt Neotektonika Wulkanizm i subwulka Górnictwo
Litologia: Bazalty Granity

Geomorfologia

[1] Rudzianki są jednym z wielu wyodrębniających się wzniesień na Pogórzu Karkonoskim, tworzących wspólnie pagórkowaty (wyspowy) krajobraz granitowy Pogorza. Wysokość względna Rudzianek w stosunku do doliny górnego Zachełmiańskiego Potoku wynosi 40-50 m, w stosunku do dna doliny Chojńca około 100 m, gdzie stoki są najbardziej strome. Powierzchnia szczytowa jest rozległa i spłaszczona, z kilkoma drugorzędnymi kulminacjami.
[2] Na szczycie skałki granitowe typu rumowiskowego. Na cokole o wys. 2-3 m leżą trzy ostańcowe bloki skalne o wys. do 2 m, o silnie zwietrzałych ścianach. Na górnych powierzchniach znajdują się kociołki wietrzeniowe i wyprowadzające z niektórych płytkie rynny. Największy kociołek ma wymiary 110 x 105 cm, przy wysokości tylnej (najwyższej) ścianki 65 cm. Podłożem jest gruboziarnisty granit porfirowaty, z licznymi dużymi kryształami skaleni potasowych, dochodzącymi do 5-6 cm długości.
[3] Na północ od skałek wyrobisko odkrywkowe po pegmatytach o długości 6 m i głębokości 2-3 m, dalej przechodzące w sklepioną komorę, na mapach turystycznych oznaczaną jako Czerwona Jaskinia. Komora ma długość 7,5 m i wysokość do 1,5 m. Gruboziarniste pegmatyty odsłaniają się na ścianach komory w części wejściowej i końcowej. Poniżej wyrobiska, na stoku, hałda odrzuconych odłamków skalnych.
[4] Na stromych stokach opadających w kierunku doliny Chojńca znajdują się dalsze skałki i progi skalne wyrastające ze stoku, także zbudowane z gruboziarnistego granitu porfirowatego. Na powierzchniach bocznych widoczne pojedyncze gniazda pegmatytowe.

Forma rzeźby: Dawne wyrobisko górń Skałka Kociołek wietrzeniowy
Typ rzeźby:

Mineralogia

Na Rudziankach znajduje się dawne wyrobisko kopalni skalenia, tzw. Czerwona Jaskinia o długości około 7 m. W sztolni oprócz pegmatytu odsłania się mikrogranit. Kształt pegmatytu trudny do odtworzenia, prawdopodobnie miał formę krzyżową. W przewodzie ma budowę blokową, z niewielkimi przerostami granofirowymi. Lokalnie obserwuje się szare jądro kwarcowe (kwarc blokowy). Pod Czerwoną Jaskinią znajduje się hałda, w której oprócz kwarcu, skalenia, biotytyi znajdowane są ładne okazy martytu – średnica największych zaobserwowanych ziaren dochodzi do 2 cm. Opisano stąd także kryształy pirytu, rzadkiego niobitu i topazu. W trakcie badań terenowych znaleziono ziarno o makroskopowych cechach cyrkonu. Około 150 m na E znajdują się pozostałości po eksploatacji drugiego pegmatytu – płaska hałda z odłamkami kwarcu i skaleni.

Minerały: Kwarc

Martyt

Niobit

Topaz

Piryt

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

RTG - W obrębie drobnych przerostów skaleniowo-kwarcowych zidentyfikowano magnetyt z domieszką ilmenitu oraz hematytu. Ostatnia z tych faz jest pochodzenia wtórnego i powstała prawdopodobnie na skutek utleniania magnetytu (proces martytyzacji). Dwa skalenie z tego geostanowiska zidentyfikowano jako skalenie potasowe o trójskośności $\Delta=0.26$ i 0.56 . Pierwsza wartość wskazuje na jednoskośną symetrię ortoklazu, natomiast druga na strukturę pośrednią – maksymalnego ortoklazu lub pośredniego mikroklinu. W obu obserwuje się obecność wrostków albitu określanych jako przerosty pertytowe.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry, niewielkie zaśmiecenie terenu przy skałkach i wyrobisku popegmatytowym. Walory widokowe Rudzianek ograniczone (zarośnięcie).

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ustawić pulpit informacyjny. Ponieważ rozmiar i charakter pegmatytu a także obecność niobitu wskazują na możliwość mineralizacji Nb-Ta, zaleca się bardziej szczegółowe badania mineralogiczne.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Rudzianki posiadają wysoką wartość naukową, głównie z powodu występowania pegmatytów. Stanowisko pegmatytów jest naukowe: słabo rozpoznane naukowo, ale rokuje nadzieję na dalsze odkrycia, m.in. w zakresie występowania minerałów ziem rzadkich.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – interesujący zespół form skalnych na wierzchołku, z mikroformami wietrzeniowymi. Obecność bazaltów na pn. stoku rozszerza znaczenie stanowiska o elementy kształtowania się rzeźby Karkonoszy w neogenie, jako że wulkanizm bazaltowy był stowarzyszony z tektoniką blokową i nierównomiernym dźwiganiem masywu.
• typ_04 – Czerwona Jaskinia na szczycie ilustruje proces pozyskiwania surowców skalnych, w tym przypadku skaleni z pegmatytów.
• typ_07 – ściany Czerwonej Jaskini oraz hałdy przed wejściem do niej umożliwiają prowadzenie obserwacji mineralogicznych i poszukiwań minerałów.

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	8

Razem: 21

Literatura

Berg G., 1941, Geologische Karte des Deutschen Reiches 1:25 000, Blatt Bad Warmbrunn. Berlin.

Kozłowski A., Sachanbiński M., 2007: Karkonosze intragranitic pegmatites and their minerals. [W:] Granitoids in Poland, AM Monograph 1:155-178.

Steć T., 1965, Sudety Zachodnie, t. 1. Sport i Turystyka, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **94**
Nazwa geostanowiska: **Dolina Choińca (otulina)**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Historyczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'41" N 15°39'01" E
Współrzędne PUWG1992: 264319 334679
Gmina: Jelenia Góra Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb1 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 470 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 750 Szerokość: 100 Wysokość względna:
Inne parametry: zbocza doliny – 20 m

Geologia

[1] Dolina Choińca jest głęboką skalistą doliną, którą przebiega południowa granica enklawy Karkonoskiego Parku Narodowego „Góra Chojnik”. Obszar ten jest zbudowany z granitów porfirowatych. Podczas wędrowki doliną można obserwować w granitach m.in. fragmenty żył aplitowych oraz enklawy stopu maficznego.

[2] Na powierzchniach form skalnych, które osiągają wysokość 20 m, występują ciekawe formy wietrzeniowe. Na ścianach skalnych w dolnej części doliny na jej lewym brzegu widoczne są struktury typu „plastry miodu” – efekt selektywnego wietrzenia granitu. Obserwowano tu również nisze bazalne, tafoni oraz rynny w granicie.

Zagadnienie: Skąły magmowe głębi Utwory żyłowe Górnictwo
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Dolina Choińca jest przykładem doliny rzecznej niewielkiego potoku w pobliżu progu tektonicznego, aktywnego w neotektonicznym etapie rozwoju rzeźby. Mała zasobność potoku w wodę skutkuje ograniczonymi zdolnościami erozyjnymi i postęp erozji wstecznej (odmładzania rzeźby) po wyźwignięciu Pogórza względem Kotliny Jeleniogórskiej był niewielki, ograniczony do odcinka przykrawędziowego o długości około 1 km, gdzie rozwinęła się głęboka dolina wciosowa z miejscami skalistymi zboczami. Górna, szeroka część doliny powyżej Żelaznego Mostku reprezentuje starszą rzeźbę denudacyjną. W ten sposób pod względem morfologicznym i morfogenetycznym dolina Choińca wykazuje podobieństwo do innych krótkich dolin Pogórza Karkonoskiego (Cichej Doliny, Zachełmiańskiego Potoku).

[2] Na zboczach doliny występują ściany skalne o wysokości do 5-6 m, zwłaszcza na prawym zboczu poniżej Żelaznego Mostku. Dobrze jest wykształcony cios pokładowy, a selektywne wietrzenie wzdłuż powierzchni spękań doprowadziło do powstania nisz i okapów. Poniżej ścian skalnych zalegają bloki i gązdy granitowe, wskazujące na postępujący rozpad wychodni.

[3] Koryto potoku jest przeważnie założone w rumowisku gładowym i tylko na nielicznych krótkich odcinkach Choiniec płynie po odsłoniętym podłożu skalnym. W utworach aluwialnych w dnie doliny było poszukiwane złoto, czego echem są niektóre nazwy własne (Złota Jama – odnosząca się do lewego zbocza pod Chojnikiem).

Forma rzeźby: Dolina rzeczna Skąła Ściana skalna Pole blokowe Tafoni
Typ rzeźby: Fluwialna

Mineralogia

Obszar zbudowany z granitów porfirowatych. Dolina Choinca opisywana jest jako miejsce poszukiwań złota.

Minerały: Złoto rodzime

Przyroda

Historia

Dolina Choinca jest znana głównie z dawnych poszukiwań złota w tym rejonie – stąd też lokalne nazwy nawiązują do tego kruszcu, np. Złota Jama. Dolina Choinca była wzmiankowana nawet w księgach walońskich, jako miejsce poszukiwań skarbów. Na jednym z głazów znaleziono znak waloński.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Dnem doliny prowadzi żółty szlak turystyczny.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Obecny stan jest zadowalający.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Jest przykładem doliny położonej przy progu pochodzenia tektonicznego, z odcinkiem wciosowym w części dolnym i naukowej: nieodmłodzonym, szerokim odcinkiem górnym.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – występowanie form skalnych o urozmaiconych kształtach, głównie w pozycji zboczowej i przydolinnej. Dolina jako całość jest przykładem formy erozyjnej rozwijającej się w pobliżu progu tektonicznego, z górnym odcinkiem nieodmłodzonym (szerokim, płaskodennym).
• typ_04 – miejsce dawnych poszukiwań złota, prawdopodobnie z utworów aluwialnych. Obecność dawnych znaków walońskich.
• typ_10 – na skałkach na zboczach doliny możliwość obserwacji różnych odmian teksturalnych granitu i przecinających je skał żyłowych.
• Uwaga: większą wartość naukową i edukacyjną ma fragment doliny Choińca (zach. zbocze) położony w obrębie enklawy

Dostępność: 5 Wartość naukowa: 4

Stan zachowania: 4 Wartość edukacyjna: 6

Razem: 19

Literatura

Steć T., 1965, Sudety Zachodnie, t. 1. Sport i Turystyka, Warszawa.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Szałamacha M., 1964, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Jelenia Góra Zachód, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Szałamacha M., 1964, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Jelenia Góra Zachód, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **95**
Nazwa geostanowiska: **Głazowisko pod Chojnikiem**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°30'03" N 15°38'29" E
Współrzędne PUWG1992: 263661 334953
Gmina: Jelenia Góra Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ad3 Arkusz SMGS: Jelenia Góra Zachód
Wysokość n.p.m.: od: 620 do: 520

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 75 Szerokość: 50 Wysokość względna: 4

Inne parametry:

Geologia

[1] Głazowisko pod Chojnikiem tworzą dużych rozmiarów bloki skalne, których wysokość dochodzi do 3-4 m, a długość do 6 m. Głazowisko położone jest przy zielonym szlaku na południowy zachód od szczytu. Tworzące je bloki zbudowane są z granitu porfirowatego. W niektórych z bloków można obserwować żyły apłitowe. Bardzo ładnie są tu wykształcone ciemne enklawy lamprofirów w granicie. W czarnym tle afanitowym widoczne są w nich fenokryształy plagioklazów. Na ścianach bloków trafiają się niewielkie soczewy pegmatytów, o szerokości 3 cm.
[2] Powstanie Głazowiska pod Chojnikiem związane jest z obrywami skalnymi.

Zagadnienie: Skąły magmowe głębi Mineralizacja pegmatyt

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Mianem Głazowiska jest określane nagromadzenie bloków granitowych, zalegających w dnie Piekielnej Doliny, u podnóża stromych i skalistych stoków Chojnika, w tym kilkunastu o znacznych rozmiarach: długości do 10 m i wysokości do 5 m. Ich obecność jest interpretowana jako efekt wielkiego obrywu ze stromych stoków i chaotycznej depozycji w dnie doliny, z miejscami wtórnym spękaniem na mniejsze odłamki. W takim ujęciu geostanowisko ma szczególne walory geomorfologiczne, ponieważ ruchy masowe na znaczną skalę były w Karkonoszach rzadkie (za wyjątkiem kotłów olodowcowych).
[2] Osobliwością jest podwójny kociołek wietrzeniowy na bloku granitowym przy wejściu w rejon Głazowiska od strony Przełęczy Żarskiej. Ich położenie wskazuje, że tworzyły się one w kolejnych fazach, gdy blok zmieniał swoje położenie, a powierzchnie pierwotnie poziome stawały się powierzchniami nachylonymi, a wreszcie pionowymi.

Forma rzeźby: Obryw Pole blokowe Kociołek wietrzeniowy

Typ rzeźby:

Mineralogia

W blokach, które tworzą Głazowisko pojedyncze enklawy stopu maficznego z fenokryształami skaleni potasowych.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Jednakże na niektórych blokach naniesiono nazwy dróg bulderowych i w jednym przypadku białym markerem zamazano ciemną enklawę z fenokryształami skaleni.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ewentualnie postawić pulpit informacyjny.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Bardzo dobry przykład katastrofального ruchu masowego typu obrywu, rzadki w Karkonoszach, a zupełnie sporadyczny w pasie Pogórza Karkonoskiego. Obiekt szczegółowo nie opisywany w literaturze, ale zasługujący na dokładniejsze badania, w tym pod kątem wieku zdarzenia.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – łatwo dostępny (szlak turystyczny) przykład form powstałych wskutek obrywu, rangę podnosi wielkość bloków tworzących gładzowisko (do 10 m długości).
• typ_08 – powstanie obrywu w tym miejscu można wiązać z tektonicznym dźwiganie Karkonoszy wzdłuż uskoku podkarkonoskiego
• typ_10 – na ścianach bloków tworzących gładzowisko dobrze odsłonięte i widocznie ciemne enklawy lamprofirów.

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 20

Literatura

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.
Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.
Steć T., 1965, Sudety Zachodnie, t. 1. Sport i Turystyka, Warszawa.
Szałamacha M., 1964, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Jelenia Góra Zachód, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **96**
Nazwa geostanowiska: **Ostrosz**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°50'24" N 15°37'39" E
Współrzędne PUWG1992: 262816 335917
Gmina: Jelenia Góra Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ad3 Arkusz SMGS: Jelenia Góra Zachód
Wysokość n.p.m.: od: 462 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 300 Szerokość: 100 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Wzniesienie Ostrosz na N krawędzi Pogórza Karkonoskiego stanowi NE kraniec długiego na 3 km ramienia, odchodzącego od Grzybowca (752 m n.p.m.) przez Trzmielak (647 m n.p.m.) i Sobiesz (633 m n.p.m.). Jest częściowo zalesione. Całe wspomniane grzbiec jest wypreparowany w gruboziarnistym granicie porfirowatym przez Cichy Potok na W i Wrzosówkę na E. "Kręgosłupem" jego jest natomiast potężna dajka mikrogranitu o rozciągłości NE SW, która odsłania się zarówno na wierzchołku Trzmielaka, jak i Ostrosza (z pominięciem pozostającego nieco z boku Sobiesza) i która ciągnie się ku SW na łączną odległość ok. 5 km aż po okolice wzgórza Wężówka (781 m n.p.m.) na SW od Jagniątkowa. Wzgórze Ostrosz jest dobrym punktem widokowym na Kotlinę Jeleniogórską.

Zagadnienie: Główne odmiany granit Skąły magmowe głębi

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Grzbiec Ostrosza jest typowym przykładem grzbiec twardzielcowego – formy rzeźby strukturalnej, związanej z większą odpornością podłoża na niszczenie przez procesy egzogeniczne. Większą odporność wykazuje żyła mikrogranitu o przebiegu SW-NE i grubości do 25 m, występująca w obrębie granitu gruboziarnistego, miejscami silnie porfirowatego. Całkowita wysokość względna grzbiec wynosi 50-70 m.

[2] Lokalnie mikrogranit buduje niewysokie skałki (do 2 m wys.), częściej są to rozwaliska kanciastych bloków i głazów. Występujący w sąsiedztwie granit porfirowaty nie tworzy żadnych okazałych form skalnych, znanych z położonych bardziej ku południowi wzniesień Trzmielaka i Grzybowca.

[3] W północno-wschodniej części grzbiec znajduje się kilka wyrobisk dawnych kamieniołomów. Największe powierzchniowo i najłatwiej dostępne znajdują się powyżej zabudowań Sobieszowa (ul. K. Przerwy- Tetmajera), są jednak znacznie zarośnięte, a podłoże skalne jest odsłonięte w niewielu miejscach. Najbardziej interesujące jest wyrobisko położone najwyżej, rozciągające się prostopadle do grzbiec, odsłaniające całą grubość żyły mikrogranitowej (ok. 25 m) wraz z granitem porfirowatym w skrajnych partiach łomu. Ściany łomu osiagają 7-8 m wys. Odsłonięcie jest najlepszym miejscem do obserwacji obu odmian granitu, występujących obok siebie.

Forma rzeźby: Grzbiec Kamieniołom

Typ rzeźby:

Mineralogia

Grzbiet Ostrosza tworzy żyła mikrogranitu. Odśłania się ona w kamieniołomie w Sobieszowie u podnóży góry. Widoczny jest tam kontakt mikrogranitu z granitem porfirowatym.

Minerały:

Przyroda

Historia

W szeregu kamieniołomów eksploatowano mikrogranit.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Średni. Kamieniołom jest zarośnięty.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ewentualnie oczyścić kamieniołom.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Ostrosz jest przykładem grzbietu odpornościowego, zawdzięczającego swoje powstanie długiej żyłe odpornego mikrogranitu przecinającej granit porfirowaty. Liczne dawne wyrobiska poeksploatacyjne umożliwiają bliższe badania petrograficzne, ale obiekt dotąd tylko wzmiankowany w literaturze.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – przykład zależności budowa geologiczna – rzeźba: wpływ skał żyłowych na konfigurację powierzchni terenu; brak jednak jednego miejsca, gdzie zależności te byłyby dobrze widoczne i łatwe do objaśnienia.
• typ_10 – dawne kamieniołomy umożliwiają obserwację mikrogranitów na dużych powierzchniach.

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 14

Literatura

Mierzejewski M.P., Majerowicz A., Czerwiński J., 1983, Objasnienia do szczególowej mapy geologicznej Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Szałamacha J., 1968, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Piechowice, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Szałamacha M., 1964, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Jelenia Góra Zachód, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **97**
Nazwa geostanowiska: **Dolina Zachełmiańskiego Potoku**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Tektoniczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'38" N 15°40'04" E
Współrzędne PUWG1992: 265103 334104
Gmina: Podgórzyn Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb1 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 450 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 300 Szerokość: 165 Wysokość względna:
Inne parametry: skałki – 5 m

Geologia

Dolina Zachełmiańskiego Potoku jest typową doliną rzeczną niewielkiego potoku, położoną w pobliżu progu tektonicznego, aktywnego w neotektonicznym etapie rozwoju rzeźby.

Zagadnienie: Neotektonika
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Dolina Zachełmiańskiego Potoku jest typową doliną rzeczną niewielkiego potoku, położoną w pobliżu progu tektonicznego, aktywnego w neotektonicznym etapie rozwoju rzeźby. Mała zasobność potoku w wodę skutkuje ograniczonymi zdolnościami erozyjnymi i postęp erozji wstecznej (odmładzania rzeźby) po wydźwignięciu Pogórza względem Kotliny Jeleniogórskiej jest niewielki, ograniczony do odcinka przykrawędziowego. Górna część doliny na terenie Zachełmia – szerokiej, z krętym biegiem koryta – reprezentuje starszą rzeźbę denudacyjną. W ten sposób pod względem morfologicznym i morfogenetycznym dolina Zachełmiańskiego Potoku wykazuje wiele podobieństw do innych krótkich dolin Pogórza Karkonoskiego (Cichej Doliny, Choińca, Czerwonki), będąc wśród nich najlepszym przykładem doliny zawieszanej na progu tektonicznym.

[2] Dolny odcinek doliny poniżej Zachełmia to głęboki wciś pomiędzy kulminacjami Chełma (483 m) na zachodzie i Studnika (505 m) na wschodzie. Głębokość wcięcia wynosi około 60-70 m, zbocza doliny są strome i obfitują w wychodnie skalne w postaci murów, progów i ambon. Najwyższe z nich osiągają do 10 m wysokości. Na granicy obu odcinków występuje ewidentny próg skalnorumowiskowy, stanowiący efektywną barierę do postępu erozji wstecznej ubogiego w wodę potoku.

[3] Przy drodze leśnej sprowadzającej od przystanku MZK w Zachełmiu do doliny, tuż przed zejściem do potoku, znajduje się interesujący blok granitu z odsłoniętą na powierzchni żyłą aplitu o regularnym wzorze splekań prostokątnych.

Forma rzeźby: Dolina rzeczna
Typ rzeźby: Fluwialna Tektoniczna

Mineralogia

Brak mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu w dolnej części dobry – nie stwierdzono bezpośrednich zagrożeń dla walorów przyrody nieożywionej. W części górnej walory widokowe i możliwości wykorzystania doliny jako obiektu geoturystycznego o walorach edukacyjnych ogranicza zabudowa.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Podobnie jak Cicha Dolina i dolina Choińca, dolina Zachełmiańskiego Potoku jest przykładem doliny położonej przy progu pochodzenia tektonicznego, ze skalistym odcinkiem wciosowym w części dolnym i nieodmłodzonym, szerokim odcinkiem górnym i jako taka była wzmiankowana w literaturze.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – dobry przykład zróżnicowania rzeźby dolinnej na niewielkim odcinku: od doliny wciosowej w części dolnej po nieckowatą w części górnej.
• typ_14 – dobra ilustracja (najlepsza wśród dolin tego typu w Karkonoszach) wpływu tektoniki blokowej na rozwój form fluwialno-denudacyjnych (dolinnych).

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 17

Literatura

Migoń P., 1992, Tektoniczne formy rzeźby na północnym stoku Karkonoszy. Opera Corcontica, 29, 5-24.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Mineralogia

Nie odnaleziono w terenie wychodni bazaltu znaczonej na mapie geologicznej. W pojedynczych skałkach granitowych eklawy maficzne.

Minerały:

Przyroda

Studnik porastają wartościowe lasy regla dolnego z jodłą pospolitą.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Średni. Na szczyt Studnika nie prowadzą ścieżki leśne.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować. Kontynuować poszukiwania bazaltu.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Na stokach Studnika były znajdowane w pokrywie stokowej odłamki bazaltu, wiązane z neogeńskim wulkanizmem i naukowej: tektonicznym dźwiganiem Karkonoszy, jednak nie jest znane miejsce ich występowania in situ.

Opis waloryzacji: • typ_10 – niewielkie skałki, nie wyróżniające się pod względem geomorfologicznym, są zbudowane z granitu porfirowatego, w edukacyjnej: obrębie którego występują ciemne enklawy.

Dostępność: 3

Wartość naukowa: 2

Stan zachowania: 5

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 12

Literatura

Berg G., 1941, Geologische Karte des Deutschen Reiches 1:25 000, Blatt Bad Warmbrunn. Berlin.

Migoń P., 1988, Morfologiczne znaczenie młodotrzeciorzędowego wulkanizmu w Karkonoszach. Czasopismo Geograficzne, 59, 313-319.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **99**
Nazwa geostanowiska: **Rozpadlisko**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Tektoniczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'24" N 15°41'13" E
Współrzędne PUWG1992: 266733 333724
Gmina: Podgórzyn Obszar: poza granicami
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb1 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 400 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 100 Szerokość: 30 Wysokość względna: 10

Inne parametry:

Geologia

[1] Rozpadlisko to forma skalna zbudowana z granitu porfirowatego, położona na prawym brzegu Podgórznej. W jej obrębie znajduje się szeroka (do 1,5 m) i głęboka (około 7 m) szczelina, od której swoją nazwę wzięła cała forma skalna.

[2] W północnej ścianie szczeliny jest lustro tektoniczne z widocznymi zadziorami. Poniżej szczeliny widoczna jest pionowa ściana skalna, która stanowi jedną powierzchnię zmineralizowanego kwarcem spękania.

[3] Na formie skalnej widoczne są również formy wietrzenia granitu typu tafoni.

Zagadnienie: Struktury tektoniczne Skąły magmowe głębi Spękania

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Ciąg ścian i ambon skalnych nad korytem Podgórznej, kilkustopniowych, o łącznej długości około 50 m i wysokości do 8 m, bogato urzeźbionych wskutek zaawansowanego wietrzenia budującego skałki granitu porfirowatego. Wśród mikroform wietrzeniowych występują nisze typu tafoni, nawiązujące przebiegiem do ciosu poziomego (zwykle 0,8-1 m długość, głębokość do 20 cm; największa forma – 2 m dł., 0,5 m głęb.) i formy arkadowe, z klepsydrami. Skrajnie północne ambony opadają ścianami skalnymi bezpośrednio do rzeki, pod pozostałymi znajduje się spłaszczenie powyżej koryta.

[2] Masyw skalny przecięty głęboką rozpadliną (od której pochodzi nazwa skałki; niem. nazwa der Hohle Stein) o długości około 30 m i głębokości do 8 m, o biegu 45°, zorientowanej skośnie do rozciągłości ścian skalnych opadających do rzeki. Szerokość szczeliny 1-2,5 m. Szczelina otwarta ku górze, stromo wyprowadza na powierzchnię stokową powyżej skałek. Bogata mikrorzeźba wietrzeniowa ścian rozpadliny, pozostałości lustra tektonicznego po prawej stronie, nad częścią wejściową pojedynczy gład granitowy.

Forma rzeźby: Ściana skalna Skałka Tafoni Spękania

Typ rzeźby:

Mineralogia

Forma skalna zbudowana z granitu porfirowatego. W jej obrębie zmineralizowane kwarcem spękanie.

Minerały: Kwarc

Przyroda

Historia

Niem. nazwa der Hohle Stein

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dawniej Rozpadlisko było chętnie odwiedzanym punktem, z dojściem przez kładkę na Podgórzej i prawdopodobnie ułatwionym wyjściem z rozpadliny na górną powierzchnię skałki (przetwał fragment kamiennej obudowy); na jednej z ambon był punkt widokowy zabezpieczony metalowa barierka. Na jednej ze ścian skalnych znajdowała się tablica. Obecnie sieć ścieżek praktycznie nie istnieje, a punkty widokowe utraciły swoje walory wskutek całkowitego zarośnięcia. Szczelina i teren przyległy zaśmiecony, powyżej prymitywne miejsce „piknikowe”.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Posprzątać. Wyznaczyć dojście do skałek od przystanku i ustawić pulpit informacyjny.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Interesujący przykład formy rzeźby – efektownej ściany skalnej w położeniu przykorytowym, rozciętej długą i głęboką szczeliną o założeniach strukturalnych, z licznymi mikroformami wietrzeniowymi i dobrze odsłoniętym lustrem tektonicznym. Obiekt opisywany w literaturze naukowej ze względów geomorfologicznych.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – ilustracja związków rzeźby ze strukturą podłoża, form wietrzeniowych i rzadki przykład dużej otwartej szczeliny tnącej granit..
• typ_14 – dobrze wyeksponowany przykład lustra tektonicznego.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 16

Literatura

Czerwiński J., Migoń P., 1993, Mikroformy wietrzenia granitów w masywie karkonosko-izerskim. Czasopismo Geograficzne, 64, 265-284.

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **100**
Nazwa geostanowiska: **Szachownica**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°48'21" N 15°40'43" E
Współrzędne PUWG1992: 266083 331802
Gmina: Podgórzyn Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb1 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 510 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 2 Szerokość: 1 Wysokość względna: 1

Inne parametry:

Geologia

[1] Szachownica stanowi blok skalny zbudowany z granitu porfirowatego z żyłą aplitową (o grubości 5 cm) na swojej górnej powierzchni. Blok skalny jest niewielki – przy podstawie ma 1,5 m długości i 1,3 m wysokości. Aplit jest spękany w regularną kostkę wzdłuż dwóch prostopadłych do siebie kierunków. Największe kostki mają wymiary 15 x 18 cm, a najmniejsze - występujące z lewej strony bloku - 7 x 7 cm. W prawym dolnym rogu aplitu już nie ma i odsłonięta jest powierzchnia granitu. Widoczne są na niej wypukłe rysy naśladujące kształt kostek aplitu.
[2] Dawniej Szachownica złożona była z dwóch połówek – jednej, którą możemy oglądać obecnie, oraz drugiej, która zaginęła w niewyjaśnionych okolicznościach. W dziwnych okolicznościach zmniejsza się ilość kostek aplitu na Szachownicy.

Zagadnienie: Utwory żyłowe

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Pojedynczy blok gruboziarnistego granitu porfirowatego, częściowo zagrzebany w zwietrzelinie i pokrywie stokowej, prawdopodobnie nieznacznie przemieszczony w stosunku do swojego pierwotnego położenia, około 1,5 m długości i 1,3 m wysokości. Górna powierzchnie buduje fragment jasnej żyły aplitowej o grubości 5 cm, spękany w regularną kostkę. Poszczególne kostki mają rozmiary od 7 x 7 cm do 15 x 18 cm. W prawym dolnym rogu bloku kostek aplitowych nie ma i jest odsłonięta podścielająca powierzchnia granitowa z „negatywem” spękań aplitu w postaci lekko wypukłych rys.
[2] Według starych opisów (Gürich 1914), opisowanemu blokowi skalnemu towarzyszył drugi większy, na którym widoczne były rysy tworzące wyraźny prostokątny wzór, interpretowane jako „negatyw” spękań aplitu. Blok ten został usunięty w niewyjaśnionych okolicznościach, być może podczas modernizacji szosy w dolinie Kaczej w latach II wojny światowej.
[3] Kacza na całym odcinku pomiędzy Borowicami i Podgórzynem (około 4 km długości) płynie głęboką doliną o charakterze przełomowym, z pojedynczymi skałkami i ścianami skalnymi na zboczach, progami głazowymi w korycie, a miejscami pojawiają się płyty skalnego podłoża i niskie kaskady. Prawdopodobnie dolina wykorzystuje w swoim przebiegu strefy tektonicznych rozluźnień podłoża, na co wskazywałaby jej nietypowa dla potoków Pogorza Karkonoskiego orientacja, skośna do głównych kierunków odwodnienia.

Forma rzeźby: Skałka Dolina rzeczna

Typ rzeźby:

Mineralogia

Blok z wietrzejącą żyłą aplitową. Brak mineralizacji.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu ogólnie dobry, choć porównanie obrazu dzisiejszego z archiwalnymi fotografiami wskazuje, że stopniowo ubywa kostek aplitowych, padających zapewne ofiarą kolekcjonerów.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ustawić pulpit informacyjny.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: O wartości stanowiska stanowi przede wszystkim obecność bloku skalnego z żyłą aplitową, regularnie spękaną według układu naukowej: prostokątnego. Obiekt opisywany w literaturze popularno-naukowej, w naukowej tylko wzmiankowany.

Opis waloryzacji: • typ_02 – dolina Kaczej jest interesującym przykładem doliny wciosowej o kamienistym łożysku i skalistych zboczach.
edukacyjnej: • typ_10 – rzadki przykład aplitu spękanego w regularną kostkę, o ciekawym wzorze, łatwo dostępny do obserwacji.

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	2	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 15

Literatura

Czerwiński J., Migoń P., 1993, Mikroformy wietrzenia granitów w masywie karkonosko-izerskim. Czasopismo Geograficzne, 64, 265-284.

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Migoń P., 1992, Co się stało z połówką Szachownicy?, Karkonosz, nr 7, SKPS Wrocław.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **101**
Nazwa geostanowiska: **Przesiecka Góra**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°48'49" N 15°39'27" E
Współrzędne PUWG1992: 264535 332323
Gmina: Podgórzyn Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb1 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 590 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 300 Szerokość: 115 Wysokość względna:
Inne parametry: skałki - 12 m

Geologia

Wydłużony wzdłuż kierunku WSW-ENE pagór podcięty jest od S potokiem Czerwień. Na S zboczu skaliste formy zbudowane z granitu porfirowatego. Ok. 100 m na W od zachodniej kulminacji wzniesienia (610 m n.p.m.) przebiega w kierunku NE-SW wychodnia dajki lamprofiru, długa na ok. 1 km. W licznych skałkach występujących na niemal całkowicie zalesionej P.G. pospolite są żyły i żyłki aplitów. W rejonie wschodniej kulminacji wzniesienia (590 m n.p.m.) na jej S stoku wznoszą się okazałe skały Schodki, w postaci muru skalnego wysokości do 5 m i długości kilkudziesięciu m. Z północnych stoków P.G., mniej zalesionych widok na Kotlinę Jeleniogórską.

Zagadnienie: Skały magmowe głębi Utwory żyłowe
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Przesiecka Góra jest jednym z wielu granitowych pagórów Pogórza Karkonoskiego, wyróżnia się jednak nagromadzeniem form skalnych na południowym stoku, opadającym do doliny Czerwień. Wierzchołek jest spłaszczony, pod względem wysokościowym wzniesienie jest wybitnie asymetryczne: stoki południowe są strome, a wysokość względna w stosunku do dna doliny Czerwień wynosi około 80 m; stoki północne są krótkie i łagodnie nachylone, przechodząc w wysoko położone zrównania okolic Zachełmia. Asymetria Przesieckiej Góry ma prawdopodobnie założenia tektoniczne (Migoń 1992), a jej południowy stok jest fragmentem progu tektonicznego ze zrzuconym skrzydłem południowym, co spowodowało nagłą zmianę kierunku płynięcia Czerwień z północnego na wschodni. Przełęczka między Przesiecką Górą a Kopą jest interpretowana jako ślad dawnego położenia doliny Czerwień, którego kontynuacją byłaby dzisiejsza dolina Zachełmiańskiego Potoku.
[2] Na południowych stokach Przesieckiej Góry znajduje się okazałe zgrupowanie form skalnych o różnorodnych kształtach: od ścian przez ambony, mury, baszty do ostańcowych garbów na wierzchołku. Rozmieszczenie i kształt skałek jest zdeterminowany układem spękań pionowych, występujących w dwóch zespołach: N-S i W-E. Tworzywem jest gruboziarnisty granit w odmianie porfirowatej. Progi granitowe występują w kilku piętrach wysokościowych, poniżej nich i pomiędzy nimi rozciąga się gładzowisko będące efektem dezintegracji wychodni. Najwyższe baszty skalne osiągają 10 m wysokości.
[3] Skałki Przesieckiej Góry obfitują w przejawy selektywnego wietrzenia. Zaliczają się do nich wypreparowane żyły i gniazda aplitowe, żyły kwarcowe, nisze i okapy podskalne, niewielkie komory i tunele sklepione blokami odpadłymi ze stoku wyżej, a także rzadkie w Karkonoszach wzory powierzchniowych spękań poligonalnych.

Forma rzeźby: Szczyt Skałka
Typ rzeźby:

Mineralogia

W rozrzuconych na stoku licznych formach skalnych zbudowanych z granitu porfirowatego eklawy maficzne i żyły aplitowe.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu dobry – brak ewidentnych zagrożeń dla walorów przyrody nieożywionej.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Przykład dużego zespołu form skalnych o złożonej budowie, z przejawami wietrzenia selektywnego na ścianach. Obniżenie przełęczowe pomiędzy Przesiecką Górą a sąsiednią Kopą interpretowane w literaturze jako ślad dawnego przepływu Czerwienia, następnie zmienionego wskutek nierównomiernego dźwigania Karkonoszy w neogenie i plejstocenie.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – stosunkowo łatwo dostępny zespół form skałkowych o urozmaiconych kształtach.
• typ_10 – możliwość obserwacji różnicowania petrograficznego granitu oraz żył aplitowych o różnej geometrii, wypreparowanych wskutek wietrzenia selektywnego.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 17

Literatura

Migoń P., 1992, Tektoniczne formy rzeźby na północnym stoku Karkonoszy. Opera Corcontica, 29, 5-24.

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **102**
Nazwa geostanowiska: **Wodospad Podgórnej**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne Tektoniczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°48'15" N 15°40'07" E
Współrzędne PUWG1992: 265354 331657
Gmina: Podgórzyn Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb1 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 547 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 70 Szerokość: 30 Wysokość względna: 10

Inne parametry:

Geologia

[1] Wodospad Podgórnej wykształcony jest w obrębie granitów porfirowatych. Wodospad składa się z dwóch kaskad i osiąga łączną wysokość 10 m. Kaskady zlokalizowane są w krótkim odcinku Podgórnej, który ma charakter gardzieli dolinnej.
[2] Po wschodniej stronie wodospadu widoczna jest żyła aplitowa o grubości około 0,5 m. Na ścianie zachodniej żyła ta odsłania się w innej pozycji, co jest dowodem tego, że gardziel dolinna z wodospadem wykształciła się w strefie tektonicznej. Wzdłuż gardzieli obserwowane były równoległe do niej żyły mlecznego kwarcu.
[3] Poniżej wodospadu znajduje się duży kocioł eworsyjny.

Zagadnienie: Skąły magmowe głębi Utwory żyłowe Tektonika uskokowa
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Wodospad Podgórnej jest najbardziej efektownym z wodospadów i kaskad znajdujących się w strefie przejścia stoku głównego grzbietu Karkonoszy w śródgórskie równania Karkonoskiego Padołu Śródgórskiego i jest uważany za trzeci pod względem wysokości w polskich Karkonoszach (po wodospadach Kamieńczyka i Szklarki). Dwustopniowy próg wodospadu ma około 10 m wysokości i jest rozdzielony kotłem eworsyjnym; górny próg jest wyższy (około 6 m). Większy, częściowo zasypany rumowiskiem kocioł eworsyjny znajduje się też poniżej dolnego progu. Gardziel wodospadu ma około 3 m szerokości. Po obu stronach gardzieli wodospadu wznoszą się granitowe urwiska, przechodzące wyżej na prawym zboczu w baszty, o łącznej wysokości około 15 m.
[2] Powstanie wodospadu w tym miejscu jest prawdopodobnie efektem procesów tektonicznych i fluwialnych, nawiązujących do odporności granitowego podłoża. Jest on zlokalizowany w strefie wyraźnego zestromienia stoku na linii Przesieka – Sosnówka Górna, rozdzielającego dwa poziomy zrównań śródgórskich: wyższy na wysokości 620-680 m n.p.m. i niższy na wysokości 500-540 m n.p.m., interpretowanego jako rozcięty przez potoki próg tektoniczny (Migoń 1992). Rozcinanie tego progu postępowało nierównomiernie, w zależności od odporności podłoża (obecność żył aplitowych, partii o różnym stopniu spękania). Wodospad Podgórnej powstał zapewne w miejscu podwyższonej odporności, związanej z mniejszą gęstością spękań granitu, nie można jednak wykluczyć roli erozji wstecznej.
[3] Malowniczy jest odcinek Podgórnej bezpośrednio poniżej wodospadu, do połączenia z Myją. Potok płynie tu wśród wielkich głazów i bloków granitu, tworząc progi rumowiskowe, a miejscami skalne o wysokości do 2 m. Na lewym zboczu wznoszą się ambony i baszty skalne, a cały obszar jest porośnięty lasem bukowym.

Forma rzeźby: Wodospad Ściana skalna Kocioł eworsyjny
Typ rzeźby: Tektoniczna Fluwialna

Mineralogia

Podłoże wodospadu tworzą granity porfirowate. W ich obrębie żyła apłitowa oraz pojedyncze żyły kwarcu mlecznego.

Minerały: Kwarc

Przyroda

W rejonie wodospadu rosną pojedyncze jodły pospolite.

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu dobry. Zagrożeniem dla wodospadu i walorów przyrodniczych tego odcinka doliny były plany zbudowania ujęcia wody powyżej, co skutkowałoby znacznym zubożeniem Podgórnej w wodę, a może nawet okresowo całkowitym wyschnięciem – zostały one jednak zarzucone. W celu przeciwdziałania podobnym zamiarom w przyszłości obiekt należy otoczyć ochroną jako pomnik przyrody. Wskazane byłoby także umieszczenie przy mostku tablicy informacyjnej.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Obecny stan jest zadowalający.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Przykład „klasycznej” formy wodospadowej i form towarzyszących w korycie skalnym (kotły ewrosyjne, baseny), opisywany w naukowej: literaturze naukowej i popularno-naukowej.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – trzeci pod względem wysokości wodospad w polskich Karkonoszach, ilustrujący rozwój progu wodospadowego, położony w bardzo malowniczym otoczeniu. Poniżej przykład głazowego łóżyska Podgórnej i dalsze, niższe progi skalne w korycie.
• typ_10 – na ścianie progu wodospadowego dobrze widoczna spękana żyła aplitowa, przecinająca granit porfirowaty i zdyslokowana, co wskazuje na udział ruchów tektonicznych w kształtowaniu tej części Karkonoszy.
• typ_14 – lokalizacja wodospadu ma uwarunkowania tektoniczne, z czego wynika możliwość omówienia związków kształtowania się sieci dolinnej z tektonicznym dźwiganem masywu.
• Wartość edukacyjną obiektu znacznie podnosi łatwa dostępność – pod wodospad doprowadza kilka znakowanych szlaków z

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 21

Literatura

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Migoń P., 1992, Tektoniczne formy rzeźby na północnym stoku Karkonoszy. Opera Corcontica, 29, 5-24.

Migoń P., 1996, Kartoteka inwentaryzacyjna ważniejszych obiektów przyrody nieożywionej – geomorfologia, [w:] Mierzejewski M.P. (red.), Operat Ochrony Przyrody Nieożywionej i Gleb, Plan Ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **103**
Nazwa geostanowiska: **Szwedzkie Skały, Słup i Zamczysko**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'45" N 15°40'11" E
Współrzędne PUWG1992: 265369 328843
Gmina: Podgórzyn Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb3 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1000 do: 830

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 90 Szerokość: 30 Wysokość względna: 30
Inne parametry: Podane rozmiary dotyczą Szwedzkich Skał. Wymiary skałki Słup: 30/15/7 m, Zamczysko: 50/30/8 m

Geologia

Wszystkie niżej opisane grupy skalne wycięte są w gruboziarnistym granicie porfirowatym. Występują na bezleśnym stoku, stanowiąc dobre punkty widokowe. [1]Zamczysko (niem. Altes Schloss): Kilkumetrowej wysokości mur skalny z ciosem i zaokrąglonymi formami wietrzeńcowymi. [2] Słup (niem. Häuselstein): malowniczy filar skalny powyżej Szwedzkich Skał, z silnie rozwiniętym poziomym ciosem pokładowym. [3] Szwedzkie Skały (niem. Thumpsa Felsen lub Tumpshütte): Okazałe skały z granitu porfirowatego na prawym brzegu Myi, na wys. ok. 880 m npm, regularnie spękane, o wysokości do 35 m. W SE skale wielka pionowa szczelina, którą prowadzi ścieżka na dno doliny Myi.

Zagadnienie: Skały magmowe głębi Spękania Tekstury fluidalne w gr
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Szwedzkie Skały – grupa kilku kanciastych murów skalnych o długości 20-30 m, wyrastających ze stoku, wznoszących się bezpośrednio nad korytem Myi, z długimi pionowymi ścianami nawiązującymi do spękań pionowych o kierunku 27°. Poszczególne mury rozdziela głębokimi obniżeniami, dalsza fragmentacja ostróg skalnych wzdłuż spękań o kierunku 130°. Wysokość murów od strony potoku około 20-25 m, łatwo dostępne od strony wierzchołków. Skrajne partie murów są dobrymi, ale ograniczonymi punktami widokowymi na dolinę Myi. Tworzywem jest granit w odmianie średnio- gruboziarnistej, ale dużych skaleni potasowych niewiele; liczne żyły apłitowe, na najwyższym murze dobrze widoczne szliry biotytowe o falistym przebiegu.
[2] Słup – samotna baszta o kanciastym pokroju, wydzielona przez spękania pionowe 27° i 115°, wysokość baszty około 7 m, niżej szerszy cokół. Baszta przecięta powierzchniami ciosu pokładowego, zapadającymi w stronę dna doliny.
[3] Zamczysko – asymetryczna skałka w położeniu zboczym, o wysokości 3 m od strony wododziału i około 15 m od strony rzeki, długości około 40 m, wydzielona przez spękania pionowe o kierunkach 18° i 120°. Górna powier zchnia silnie urzeźbiona, z licznymi obłymi garbami i obniżeniami. Powszechnie występujące kociołki wietrzeńcowe zamknięte i półotwarte, ale niewielkich rozmiarów (20-70 cm średnicy, do 15 cm głębokości; większe rozmiary form przykrawędziowych). Od wschodniej strony schronisko pod osuniętym blokiem skalnym, 1 m wys. i 3 m długości. Tworzywem skałki jest granit średnioziarnisty ze sporadycznymi większymi skaleniami potasowymi. Poniżej skałki rumowisko bloków, zarastające.

Forma rzeźby: Skałka Ściana skalna Kocioł eworsyjny Spękania
Typ rzeźby:

Mineralogia

Wysokie formy skalne zbudowane z granitu porfirowatego. W ich obrębie duże zespoły szlirów biotytowych.

Minerały:

Przyroda

Historia

Zamczysko (niem. Altes Schloss), Słup (niem. Häuselstein), Szwedzkie Skały (niem. Thumpsa Felsen lub Tumpsahütte)

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektów dobry – brak zagrożeń dla walorów przyrody nieożywionej. Problemem z punktu widzenia udostępniania jako geostanowisk jest postępujące zarastanie obszaru i utrata walorów wizualnych przez skałki (dotyczy zwłaszcza Zamczyska).

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Przykład zespołu form skalnych, rozrzuconych po grzbiecie, o zróżnicowanej budowie i relacjach między strukturą podłoża a naukowej: rzeźbą.

Opis waloryzacji • typ_02 – stanowi o niej zróżnicowanie kształtów skałek i wielkość. Słup jest jedną z oryginalniejszych skałek w edukacyjnej: Karkonoszach, natomiast Szwedzkie Skały wyróżniają się wysokością urwisk skalnych opadających do doliny Myi (do 30 m).

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 13

Literatura

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Migoń P., 1992, Karkonosze. Przewodnik. EKO-GRAF, Wrocław.

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **104**
Nazwa geostanowiska: **Grabowiec**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°48'13" N 15°43'58" E
Współrzędne PUWG1992: 269899 331281
Gmina: Podgórzyn Obszar: poza granicami
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb2 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 745 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 150 Szerokość: 50 Wysokość względna: 10

Inne parametry:

Geologia

Wybitny, zalesiony szczyt pomiędzy Sosnówką na NW i Miłkowem na SE, wypreparowany w gruboziarnistym granicie porfirowatym. W grn. części W zbocza Dobre Źródło oraz Kaplica Św. Anny. Na kopule szczytowej liczne formy skalne; najbardziej znane: Ostra, Mała i Patelnia - ok. 400 m na NW głównej kulminacji. Inne formy skalne: Czartowiec, Dzierzby i Złomy (Staffa i in. 1993). Na szczycie oraz wzdłuż zach. zbocza - nieco nad kaplicą Św. Anny wykartowano duże żyły kwarcu o rozciągłości NNE-SSW. Skały: Ostra, Mała i Patelnia znane łącznie pod nazwą Grabowieckich Skał (niem. Gräberstein). Ostra - w formie nieregularnej baszty 12 m wysokości, Mała - o kształcie piramidy, 8 m wysoka, Patelnia - w formie muru, wysokość do 8 m, długość 35 m. We wszystkich skałkach dobrze rozwinięte typowe dla Karkonoszy zespoły spękań ciosowych Q, S i L (Cloos 1925). W skałce Patelnia lokalnie silne zagęszczenie spękań L (200/85) - prawdopodobnie w związku z bliskością dużego uskoku o analogicznej orientacji.

Zagadnienie: Skały magmowe głębi Utwory żyłowe Spękania Tektonika uskokuwa
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Grabowiec jest wzniesieniem ostańcowym typu twarzielcowego, zawdzięczającym swoje powstanie grupie żył odpornego mikrogranitu przecinającego granit porfirowaty. Mapa geologiczna (Berg 1941) identyfikuje trzy równoległe żyły. Wysokość względna w stosunku do Przełęczki między Grabowcem a Czołem wynosi około 60 m, w stosunku do położonego dalej na północ Rozdroża pod Grabowcem – około 140 m. W tym drugim przypadku można podejrzewać, że stromy północny stok Grabowca jest uwarunkowany tektonicznie, a schodowa rzeźba tej części Pogórza odzwierciedla dźwiganie Pogórza Karkonoskiego w formie tzw. stopni uskokuwowych (Migoń 1992).

[2] Najbardziej interesującą grupą obiektów geomorfologicznych w masywie Grabowca jest zespół trzech skałek na zachodnim stoku, na wysokości około 750 m n.p.m., zbudowanych z mikrogranitu i wskazujących na obecność jednej ze wspomnianych żył przecinających granit. Skałki występują w pasie o długości około 200 m i są asymetryczne: od strony wierzchołka wznoszą się na 5-8 m, w dół stoku opadają urwiskami o wysokości do 15 m. Największą ze skałek jest skrajnie północna Patelnia, wyróżniająca się rozległą spłaszczoną powierzchnią szczytową. Na ścianach gęsta sieć spękań o kierunku 115° i nieci ągle, ale gęste powierzchnie spękań horyzontalnych. Dalej na południe znajduje się skałka Mała, wydzielona spękaniami pionowymi 18 i 120, a następnie kanciasta Ostra, z charakterystyczną basztą o wysokości 7 m, wyrastającą z rozleglejszego cokołu. Poniżej wszystkich skałek, na stoku, rozciąga się obszerne, częściowo zarośnięte rumowisko.

[3] Na zachodnich i północnych stokach Grabowca licznie występują dalsze formy skałkowe, zbudowane z granitu porfirowatego, często wykazujące dobrze wykształczone cios pokładowy. Położenie stokowe nadaje im asymetryczny pokrój, a wysokość progów skalnych sięga 4-5 m. Pomiędzy skałkami występują rozproszone gławowiska.

Forma rzeźby: Skałka Spękania Pole blokowe

Typ rzeźby:

Mineralogia

Na zboczach Grabowca formy skalne zbudowane z granitów porfirowatych oraz lamprofirów. W obrębie lamprofirów fenokryształy plagioklazów. Na skałkach granitowych widoczne żyły aplitowe.

Minerały:

Przyroda

Historia

Grabowieckie Skały (niem. Gräberstein)

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektów skałkowych ogólnie dobry, na Patelni stwierdzono przejawy wandalizmu w postaci napisów spray'em na powierzchni skałki. Problemem jest zaśmiecanie okolic skałek przez odwiedzających.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Na zachodnich stokach Grabowca występuje zespół skałek zbudowanych z mikrogranitu, wchodzącego w skład wiązki skał żyłowych przecinających wschodnią część masywu granitowego. Miejsce dobrze dostępne do obserwacji, opisywane w literaturze. Kształt skałek, odmienny od typowego dla granitu porfirowatego, wskazuje na silny związek rzeźby ze strukturą w mezoskali.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – łatwo dostępne skałki o nietypowych w Karkonoszach kształtach, wynikających z obecności innego podłoża skalnego. Wierchołek skałki Patelnia jest dobrym, choć ograniczonym punktem widokowym na Pogórze Karkonoskie.
• typ_10 – łatwo dostępne do obserwacji, duże powierzchnie skalne zbudowane z mikrogranitów.

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 19

Literatura

Berg G., 1941, Geologische Karte des Deutschen Reiches 1:25 000, Blatt Bad Warmbrunn. Berlin.

Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.

Migoń P., 1992, Tektoniczne formy rzeźby na północnym stoku Karkonoszy. Opera Corcontica, 29, 5-24.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **105**
Nazwa geostanowiska: **Jeleniec, Koleba, Wodospad Jodłówki**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'50" N 15°45'30" E
Współrzędne PUWG1992: 267713 328976
Gmina: Karpacz Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb4 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 905 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 700 Szerokość: 150 Wysokość względna:

Inne parametry: Parametry podane dla Jeleńca.

Geologia

Koleba (niem. Hirschefelsen) - grupa rozrzuconych w lesie licznych niedużych skałek granitowych (do 3 m wysokości), najczęściej zaokrąglonych, zbudowanych z granitu porfirowatego, ok. 750 m na W od Jeleńca. Według danych zdjęcia geologicznego (arkusz Sosnówka), wśród skałek zaznacza się obecność dajka limburgitu.

Wodospad Jodłówki (niem. Tannwasserfall) - ciąg niewielkich (do 2 m) kaskad z regularnie blokowo spękanego granitu porfirowatego w zalesionym i skalistym wąwozie potoku Jodłówka.

Jeleniec (niem. Pferdestein) - grupa skalna z regularnie kostkowo spękanego aplitu i granitu porfirowatego, do 4-5 m wysokości na podrzędnej kulminacji tej samej nazwy (905 m n.p.m.), w zakolu tzw. Chomontowej Drogi. W otoczeniu skałek ma zaznaczać się w blokach obecność ciała bazaltoidów (August i in. 2007)

Zagadnienie: Skały magmowe głębi Skały magmowe wyle Utwory żyłowe Spękania
Litologia: Granity Bazalty

Geomorfologia

[1] Jeleniec – ukryta w gęstym młodym lesie grupa skałek o długości do 20 m, wysokości 4-5 m, kanciastym kształcie i zarysach wyznaczonych przez spękania pionowe o kierunkach 20° i 115-130°. W obrębie skałek dobrze widoczne także powierzchnie ciosu pokładowego, do których nawiązują płaskie górne powierzchnie. Wokół skałek rumowisko, a w większej odległości rezydualne bloki, występujące pojedynczo lub w nagromadzeniach. Mikrorzeźba wietrzeniowa słabo rozwinięta, nieregularne kociołki wietrzeniowe. Tworzywem skałek jest średnioziarnisty granit porfirowaty. Z rejonu Jeleńca znane są stanowiska bazaltów, wskazujących na obecność głębokich rozłamów (Berg 1940), przez autora inwentaryzacji stwierdzane tylko w postaci luźnych odłamków w pokrywie stokowej.

[2] Koleba – grupa dwóch skałek na załomie niewielkiego spłaszczenia stokowego, o nieregularnych kształtach i wysokości odpowiednio 4 m i 7-8 m. Zbudowane z granitu średnio- i gruboziarnistego, miejscami porfirowatego. Na wyższej skałce żłóbki szczelinowe, powstałe przez poszerzenie wietrzeniowe spękań o kierunku 120°. Tak że z okolic Koleby opisywane były znaleziska luźnych odłamków bazaltu – wychodni nie odnaleziono.

[3] Wodospad Jodłówki – właściwie ciąg niskich progów skalnych i rumowiskowych, nachylonych płyt skalnych oraz odcinków wyścielonych gładzowiskiem w korycie Jodłówki o łącznej długości około 400 m, na wysokości 830-740 m n.p.m. Jodłówka jest wcięta w powierzchnię stokową na 10-15 m. Najwyższy z progów wodospadowych ma 3 m wys., przeciętnie 1-2 m, poniżej baseny eworsyjne, o zarysie nawiązującym do spękań pionowych 5° i 90°.

Forma rzeźby: Skałka Wodospad Dolina rzeczna Pole blokowe Spękania

Typ rzeźby:

Mineralogia

Z rejonu Jeleńca i Koleby notowany był bazalt, jednak w trakcie obecnych prac terenowych go nie odnaleziono. Z bazaltu opisywano oliwiny i augit.

Minerały: Oliwin

Augit

Przyroda

Historia

Koleba (niem. Hirschefelsen),
Wodospad Jodłówki (niem. Tannwasserfall),
Jeleniec (niem. Pferdestein)

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektów dobry – brak zagrożeń dla walorów przyrody nieożywionej, przy równoczesnej utrudnionej dostępności. Potencjalnym zagrożeniem dla malowniczego odcinka Jodłówki byłby pobór wody na potrzeby ujęć.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ewentualnie kontynuować poszukiwania bazaltu.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Uwaga: Stanowisko grupuje trzy obiekty oddalone od siebie, o różnej wartości naukowej i edukacyjnej. Jeleniec – na stokach wschodnich znajdowano w pokrywie stokowej odłamki bazaltu, co niejednokrotnie opisywano w literaturze, ostatnio w 1988 r. Podobne wystąpienie bazaltu opisywano pod Kolebą, ale nie udało się go później potwierdzić. Wodospad Jodłówki i przyległe formy erozji fluwialnej reprezentują interesujący przykład koryta skalnego, opisywanego w literaturze popularno-naukowej, ale nie doczekały się opracowania.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – na uwagę zasługują przede wszystkim formy erozji fluwialnej, stosunkowo dobrze widoczne ze szlaku turystycznego. Skałki na Jeleńcu i Kolebie są trudno dostępne i mało charakterystyczne.
• typ_10 – obecność bazaltów pod Jeleńcem i Kolebą jest istotna dla odtwarzania geologicznej historii Karkonoszy w kenozoiku, ale wartość edukacyjną stanowiska ogranicza brak odsłoneń in situ.

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 15

Literatura

- Berg G., 1940, Geologische Karte des Deutschen Reiches 1:25 000, Blatt Krummhübel. Berlin.
- Lis J., Sylwestrzak H., 1986, Minerale Dolnego Śląska, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Mierzejewski M.P., August C., Ćwiakalski J. 2007: Unusual occurrence of smectite within the Karkonosze granite in the Biały Jar near Śnieżka Mt. W: Stursa J., Knapik R. (red.), Opera Corcontica 44/1.
- Migoń P., 1988, Morfologiczne znaczenie młodotrzeciorzędowego wulkanizmu w Karkonoszach. Czasopismo Geograficzne, 59, 313-319.
- Migoń P., 1991, Szlakiem osobliwości przyrody nieożywionej w dolinie Jodłówki. Karkonosz. Materiały krajoznawcze, z. 5, s. 28-39.
- Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.
- Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Mineralogia

Odsłonięcie z silnie spękanym zwietrzałym granitem z pojedynczymi żyłami apłitowymi.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan skałek dobry – brak bezpośrednich zagrożeń dla walorów przyrody nieożywionej. Możliwość wykorzystania geoturystycznego.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Przez kulminację Suszycy przechodzą żyły wchodzące w skład wiązki skał żyłowych przecinających całą wschodnią część masywu granitowego, opisywanej kilkakrotnie w literaturze, ale brak wyraźnych odsłoneń. Skałki na północnym stoku nie wyróżniają się na tle innych skałek w masywie. Na południowym stoku, przy drodze jezdnej Karpacz Górny – Polana, znajduje się odsłonięcie zwietrzelin granitowych, obecnie w dużej mierze zarośnięte, wzmiankowane w literaturze.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – stanowisko zwietrzelin ilustruje proces dezintegracji granitu porfirowatego w zwietrzelinę ziarnistą, ale odsłonięcia jest słaby. Skałki znajdują się poza znakowanymi szlakami i nie stanowią obiektów o szczególnym wartościach edukacyjnych.

Dostępność:	2	Wartość naukowa:	2
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 10

Literatura

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Mineralogia

W dolinie potoku odsłania się stektonizowana strefa biegnąca w obrębie granitognejsu, przepojona kwarcem hydrotermalnym. W centralnej części kwarc wykazuje zróżnicowane ametystowe zabarwienie miejscami dochodzące do purpurowego, zaś po bokach przechodzi kwarc mleczny z lokalnymi gniazdami przezroczystego kryształu górskiego. Niektóre przezroczyste okazy sięgają kilku centymetrów długości i zawierają inkluzje blaszkowego hematytu. Występuje tu także kwarc żelazisty. Strefa ta nie jestznaczona na mapach geologicznych. Prawdopodobnie ciągnie się do drogi wiodącej w kierunku Budnik, możliwe, że przekracza ją.

Minerały: Ametyst

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Średni. Poszukiwacze minerałów pozostawili po sobie zniszczenia w postaci dużych wyrobisk.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Udostępniać do celów naukowych i kolekcjonerskich. Należałoby dokładnie rozpoznać kontekst geologiczny tego wystąpienia w celu naniesienia omawianej strefy na mapę geologiczną.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Miejsce występowania żyły kwarcowej, z kwarcem mlecznym i odmianami o zabarwieniu ametystowym. Kontekst geologiczny naukowej: strefy słabo rozpoznany.

Opis waloryzacji: • typ_07 – stanowisko typu mineralogicznego: miejsce występowania i pozyskiwania kwarców o różnym zabarwieniu. edukacyjnej:

Dostępność:	2	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 11

Literatura

Berg G., 1940, Geologische Karte des Deutschen Reiches 1:25 000, Blatt Krummhübel. Berlin.

Szałamacha J., 1957, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Kowary, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **108**
Nazwa geostanowiska: **Budniki**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Historyczne Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°45'48" N 15°48'14" E
Współrzędne PUWG1992: 274688 326698
Gmina: Karpacz Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44da3 Arkusz SMGS: Kowary
Wysokość n.p.m.: od: 900 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 200 Szerokość: 100 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Duża polana w leju źródłowym Maliny częściowo pozbawiona widoku słońca od listopada do początków marca. Historyczne miejsce po osadzie rolniczo-górnictwej istniejącej od czasów wojny 30-letniej po 1945 r. W podłożu górnej części Budnik występują łupki łyszczykowe, ku północy zastępowane przez skały leptytowe (skaleniowo-kwarcowe) i granitognejsy kowarskie. W latach 1950-tych prowadzono tu prace górnicze w poszukiwaniu rud uranu.

Zagadnienie: Skały metamorficzne Górnictwo Mineralizacja uranowa
Litologia: łupki łyszczykowe Granitognejsy

Geomorfologia

[1] Budniki są głębokim obniżeniem w północnym stoku Kowarskiego Grzbietu i rozszerzeniem doliny Maliny w jej górnym biegu, pomiędzy mało wyraźnymi bocznymi grzbietami Skalny Stół – Izbica i Czoło – Wołowa Góra. Topograficznie trudno jest wyróżnić dno obniżenia: lokalne, ale niezbyt szerokie spłaszczenie dolinne znajduje się na wysokości około 850 m n.p.m. Geneza tak głębokiego zakłębienia powierzchni stokowej nie jest jasna. Nie ma ona uzasadnienia litologicznego: pas gnejsów kontynuuje się na wschód i na zachód od Budników. Wypowiadane niekiedy domniemania o glacialnoniwalnym pochodzeniu niszy źródłkowej nie zostały poparte żadnymi dowodami, wymagałyby też anomalnie niskiego położenia linii śnieżnej w plejstocenie (około 850-900 m n.p.m.).

[2] Kotlina Budników jest odwadniana przez potok Malinę – dopływ Jedlicy. W górnej części kotliny tworzy ona malowniczy ciąg kaskad i progów skalno -rumowiskowych, a odcinek ten cechuje się znacznym spadkiem podłużnym. Na mapach jest opisywany jako Ponura Kaskada.

[3] W okresie od wojny trzydziestoletniej do 1945 r. Na terenie Budników znajdowała się osada śródlesna (Steć 1965, Kasprzak, Szmytkie 2006), składająca się z około 20 domostw rozrzuconych po stokach na zachód i na wschód od Maliny. Po 1945 r. Osada została porzucona, a obecnie widoczne są tylko ślady podmurówek niektórych domostw, w tym dawnego schroniska Forstbaude przy ścieżce na Przełęcz Okraj. Formy antropogeniczne związane z osadnictwem uległy znacznemu zatarciu.

[4] Po II wojnie światowej, we wczesnych latach 50. XX w., na terenie Budników prowadzono poszukiwanie rud uranu (eksploatacji na większą skalę nigdy nie podjęto). Pozostałością tych prac jest zalana sztolnia w dolnej części kotliny oraz częściowo rozparcelowana i podmyta hałda materiału pónnego bezpośrednio nad Maliną.

Forma rzeźby: Dolina rzeczna Dawne wyrobisko górń

Typ rzeźby:

Mineralogia

W Budnikach, starej górniczej osadzie, w pobliżu której przez wieki miały miejsce prace górnicze nad wydobyciem polimetalicznej rudy, po wojnie trwały intensywne poszukiwania rud uranu. Złoże odkryto w 1952, miało ono zawartość uranu 1000g/tonę.

W sztolni poszukiwawczej, na przecięciu szczeliny tektonicznej o kierunku NE-SW z wkładką łupków biotytowo-amfibolowych, zlokalizowane są żyłki i wprysnięcia czerni uranowej ułożone zgodnie z kierunkiem foliacji łupków, razem z pirytem i markasytem. W cementującym brekcję tektoniczna kalcyte występują cienkie żyłki jasnioletowego fluorytu i chalkopiryt. Czerń uranowa występuje również w spękaniach gnejsów. W innych miejscach tego okruszczenia trafiają się drobne ziarna uranothorytu (w wiśniowo zabarwionych gnejsach, w ziarnach kwarcu i biotytu, około 1 mm średnicy) oraz autunit i inne bliżej nieokreślone minerały wtórne uranu w asocjacji z kwarcem zadymionym. W skałach otaczających

(gnejsy, łupki amfibolitowi-biotytowe, lamprofiry) znajdowane były arsenopiryt, piryt, pirotyn, chalkopiryt oraz markasyt. Powyżej Budnik zlokalizowane są wystąpienia kwarcytów, w których obecne są krótkie słupki czarnych turmalinów, prawdopodobnie z szeregu schörl-drawit.

Minerały: Fluoryt

Turmalin

Chalkopiryt

Uraninit

Przyroda

Historia

W okresie od wojny trzydziestoletniej do 1945 r. Na terenie Budników znajdowała się osada śródlesna (Steć 1965, Kasprzak, Szmytkie 2006), składająca się z około 20 domostw rozrzuconych po stokach na zachód i na wschód od Maliny. Po 1945 r. Osada została porzucona, a obecnie widoczne są tylko ślady podmurówek niektórych domostw, w tym dawnego schroniska Forstbaude przy ścieżce na Przełęcz Okraj. Formy antropogeniczne związane z osadnictwem uległy znacznemu zatarciu. Po II wojnie światowej, we wczesnych latach 50. XX w., na terenie Budników prowadzono poszukiwanie rud uranu (eksploatacji na większą skalę nigdy nie podjęto).

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Budniki są obszarem szybko i silnie zarastającym, co powoduje zanik w krajobrazie pozostałości działalności człowieka i ogranicza walory widokowe miejsca. Nie stwierdzono ewidentnych zagrożeń dla walorów przyrody nieożywionej (np. ciągu Ponurej Kaskady). Wskazane uporządkowanie okolicy rozmywanej hałdy i wlotu do sztolni.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ustawić pulpit informacyjny. Eksplorować sztolnię.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Geomorfologia – przykład obszernego zamknięcia dolinnego o nie w pełni wyjaśnionej genezie (domniemywane było przekształcenie glacialno-niwalne), z interesującym przykładem skalnego łóżyska potoku w górnej części. Historia eksploatacji surowców – w latach powojennych prowadzono poszukiwania rud uranu, czego pozostałością jest zalana wodą sztolnia i resztki hałd. Wcześniej poszukiwania rud polimetalicznych. Mineralogia – obecność rzadkiej mineralizacji uranowej (czerń uranowa, uranothoryt), ponadto fluorytu, chalkopirytu i wielu innych minerałów. Miejsce opisywane w literaturze naukowej.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – przykład obszernego leja źródłiskowego o problematycznej genezie i skalnego łóżyska potoku na podłożu skał metamorficznych (w górnej części Budnik).
• typ_04 – możliwość obejrzenia wejścia do zalanej sztolni poszukiwawczej i resztek hałd.
• typ_07 – na hałdach przy sztolni możliwość poszukiwania minerałów związanych z mineralizacją polimetaliczną.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 17

Literatura

Kasprzak M., Szmytkie R., 2006, Etapy rozwoju osady Budniki w górskich warunkach Karkonoszy i ich zapis w środowisku. [w:] A. Latocha, A. Traczyk (red.), Zapis działalności człowieka w środowisku przyrodniczym. Wyd. Gajt, Wrocław, s. 155-161.

Kozłowski A., Sachanbiński M., 2007: Karkonosze intragranitic pegmatites and their minerals. [W:] Granitoids in Poland, AM Monograph 1:155-178.

Lewczuk L., 1977 - Zdjęcie geologiczne okolic Kowar. Praca magisterska, Inst. Nauk Geol. Uniw. Wrocł.

Lis J., Sylwestrzak H., 1986, Minerale Dolnego Śląska, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Steć T., 1965, Sudety Zachodnie, t. 1. Sport i Turystyka, Warszawa.

Szałamacha J., 1957, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Kowary, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **109**
Nazwa geostanowiska: **Jedlickie Kaskady**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Historyczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°45'23" N 15°50'12" E
Współrzędne PUWG1992: 277137 326014
Gmina: Kowary Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44da4 Arkusz SMGS: Kowary
Wysokość n.p.m.: od: 820 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 400 Szerokość: 50 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Stopnie w korycie Jedlicy, ułożone przez człowieka w celu regulacji rzeki na pocz. XX w. W podłożu: oczkowa odmiana gnejsów kowarskich.

Zagadnienie:

Litologia: Gnejsy

Geomorfologia

[1] Jedlickie Kaskady to zespół form antropogenicznych, mający jednakże istotne walory turystyczne i edukacyjne, dokumentujący skalę przekształceń den dolin potoków górskich przez człowieka i zakres modyfikacji naturalnych procesów fluwialnych. Na odcinku około 600 m powstało kilkanaście korekcyjnych progów różnej wysokości (2-4 m), mających postać schodowych stopni w poprzek biegu potoku. Ich funkcją było głównie wychwytywanie rumowiska dennego i zmniejszanie spadku podłużnego rzeki, osłabiając w ten sposób jej potencjał erozyjny. Kaskadom towarzyszy na niektórych odcinkach omurowanie brzegów i dna koryta.

[2] W górnej części odcinka, na prawym zboczu, została wykonana sztolnia poszukiwawcza kopalni „Podgórze” nr 18 (obecnie zalana), a materiał płonny odrzucano na zbocze doliny, gdzie kontaktuje bezpośrednio z korytem Jedlicy. Długość hałdy wynosi około 100 m, a wysokość zbocza opadającego do koryta około 15 m. Podstawa hałdy jest rozmywana przez potok, co powoduje częste osunięcia i dostawę zwiększonej ilości materiału skalnego do koryta, w konsekwencji jego zasypywanie. Górna powierzchnia hałdy jest zarośnięta młodym lasem świerkowym.

Forma rzeźby: Dawne wyrobisko górń Dolina rzeczna

Typ rzeźby: Antropogeniczna

Mineralogia

Antropogenicznie utworzone stopnie na Jedlicy.

Minerały:

Przyroda

Historia

Stopnie w korycie Jedlicy, ułożone przez człowieka w celu regulacji rzeki na pocz. XX w

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu Jedlickie Kaskady dobry (stwierdzenie nie dotyczy oceny wypełniania założonej funkcji hydrologicznej, będącej poza zakresem opracowania) – nie stwierdzono bezpośrednich zagrożeń antropogenicznych. Problemem może być dalsze rozmywanie łądy i zasypywanie dna doliny, ale przeciwdziałanie temu procesowi i naprawa błędów przeszłości (sypanie materiału na zboczu opadającym wprost do koryta) będzie trudne i wymagałoby znacznych prac inżynieryjno-technicznych.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Interesujący przykład zakrojonej na szeroką skalę antropogenicznej ingerencji w naturalne procesy fluwialne.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – przykład wpływu budowli hydrotechnicznych (korekcji progowych) na przebieg procesów fluwialnych w korycie górskiego potoku.
• typ_04 – miejsce dokumentuje efekty prowadzonej w początkach XX w. akcji regulacyjnej potoków górskich, przetrwałe w dobrym stanie do dzisiaj.

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 14

Literatura

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.

Szałamacha J., 1957, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Kowary, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **110**
Nazwa geostanowiska: **Dawna kopalnia Wolność w Kowarach**
Typ geostanowiska: Historyczne Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'26" N 15°51'21" E
Współrzędne PUWG1992: 278210 327158
Gmina: Kowary Obszar: poza granicami
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44da4 Arkusz SMGS: Kowary
Wysokość n.p.m.: od: 550 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 1000 Szerokość: 1000 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

[1] Seria złożowa magnetytowo-polimetaliczna ma tu kształt wygiętej soczewy o długości ok. 2 km i szerokości do 200 m w strefie kontaktu gnejsów kowarskich i granitu intruzji Karkonoszy. Obejmuje ona różnorodny zespół skalny, składający się z wapieni krystalicznych, skarnów, gnejsów granatowo-epidotowych, łupków łuszczkowych, amfibolowych i chlorytowych jednostki Kowar-Czarnowa. Najważniejszym składnikiem serii złożowej jest ruda magnetytowa, okruszczowana magnetytem i maghemitem oraz ilmenitem, pirytem, pirotynem i arsenopirytem, występująca głównie w formie spłaszczonej, zgodnych z foliacją soczew. Pozostałe składniki tworzą: ruda siarczkowa - pirotynowo-pirytowa z chalkopirytem, markasytem, sfalerytem i galeną oraz ruda polimetaliczna z chloantytem, safflorytem, rammelsbergitem, nikielinem, rodzimymi: arsenem, bizmutem i srebrem oraz minerałami uranu. Dwie ostatnie odmiany rudy skoncentrowane są w gniazdach, soczewach i żyłach, kwarcowych i węglanowych, w gniazdach i żyłach pegmatytów oraz w brekcjach barytowo-fluorytowo-kalcytowych. Mineralizacja uranowa związana jest głównie z rudą polimetaliczną i wytworzyła się w wyniku intruzji granitu Karkonoszy i związanej z nią cyrkulacji roztworów pomagmowych.

[2] W strefach okruszczowania uranem, skoncentrowanych zwłaszcza w strefach kruchych deformacji tektonicznych wydzielono cztery charakterystyczne zespoły mineralne z uraninitem: - smółka uranowa - arsenopiryt - chalkopiryt - coffinit; smółka uranowa - schapbachit - chalkopiryt - nikielin; smółka uranowa - clauthalit - coffinit; smółka uranowa - tiemannit - chalkopiryt - cynober.

Zagadnienie: Górnictwo Minerale strefy kontakt Mineralizacja rudna Mineralizacja uranowa
Litologia: Skarny Gnejsy łupki łuszczkowe Hornfelsy

Geomorfologia

Pozostałości dawnej kopalni rud żelaza "Wolność", czynnej do r. 1962, rozsięte są na znacznym obszarze Górnych Kowar i obejmują liczne sztolnie, resztki szybów, hałd oraz budynki pokopalniane (Zakład "Hydromech" Politechniki Wrocławskiej k. dawnej stacji Kowary Górne).

Forma rzeźby: Dawne wyrobisko gór

Typ rzeźby:

Mineralogia

Formacja rudonośna Kowar zawiera okruszczenie magnetytowe i polimetaliczne. W jej skład wchodzi marmury, skały wapienno-krzemianowe, hornfelsy, łupki łuszczyste, skarny oraz soczewkowate formy ciał magnetytowych.

Formacja rudonośna występuje w postaci wydłużonej soczewy o długości około 2 km i miąższości około 200 m, przebiegającej równolegle do wschodni granitu karkonoskiego.

W złożu kowarskim występują dwa typy okruszczenia skał. Pierwszy związany jest z pierwotnym osadem żelazistym, który uległ zmetamorfizowaniu w facji zieleńcowej, dając magnetytową rudę żelaza. Uwzględniając, że formacja rudonośna tkwi w gnejsach datowanych na około 500 mln lat, można określić wiek jej powstania na wczesny ordowik. Drugi etap okruszczenia skał związany jest z późniejszą migracją roztworów polimetalicznych, odpowiedzialnych za okruszczenie tzw. pięciopierwiastkowe – Ni-Co-Bi-U-Ag. W wyniku migracji roztworów w skałach wykrystalizowały takie minerały jak: smółka uranowa, coffinit, arsenopiryt, löllingit, sfaleryt, chalkopiryt, piryt, cynober, bornit, kowelin, srebro rodzime, emplektyt, tetraedryt, smaltyn, nikielin, galena, hematyt, bizmut rodzimy, bizmutynit i inne.

Minerały: Magnetyt

Uraninit

Srebro rodzime

Covelin

Galena

Przyroda

Historia

Złoże było eksploatowane z licznymi przerwami od początków XII wieku do 1960 roku. Przez ten okres wydobyto około 2,9 mln ton rudy żelaza. Po II wojnie światowej równolegle z eksploatacją rud Fe rozpoczęto tajne wydobywanie uranu na potrzeby militarne Związku Radzieckiego. W tym celu powołano Państwowe Przedsiębiorstwo „Kowarskie Kopalnie”, a następnie Zakłady Produkcyjne R-1 w Kowarach.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Z terenów i wyrobisk kopalni Wolność opisano w literaturze naukowej różnorodne przejawy okruszczenia, mineralizacji naukowej: uranowej i liczne minerały.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_04 – pozostałości dawnych terenów eksploatacyjnych (sztolnie, zarastające hałdy, wyrobiska powierzchniowe) dokumentują wiele etapów poszukiwań surowców mineralnych we wschodnich Karkonoszach, na granicy granitu i osłony metamorficznej.
• typ_07 – w sztolniach i na hałdach możliwość poszukiwania minerałów.

Dostępność:	2	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 15

Literatura

Borzęcki R., 2004. Górnictwo uranu w Polsce. Otoczak 31.

Lis J., Sylwestrzak H., 1986, Minerały Dolnego Śląska, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mochna K., 1967 - Geologia złoża polimetalicznego w Kowarach, Prace Geol. 40.

Mochna K., 1985 - Surowce użyteczne obszaru Karkonoszy ich najbliższego sąsiedztwa. W: Jahn A. (red.): Karkonosze polskie. ZNiO Ossolineum, Wrocław.

Muszer A., 2005, Kopaliny użyteczne regionu karkonoskiego. [w:] M.P. Mierzejewski (red.), Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek. Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, s. 271-292.

Szałamacha J., 1957, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Kowary, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **111**
Nazwa geostanowiska: **Dawna kopalnia Wulkan w Kowarach**
Typ geostanowiska: Historyczne Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'04" N 15°50'54" E
Współrzędne PUWG1992: 277840 327746
Gmina: Kowary Obszar: poza granicami
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44da4 Arkusz SMGS: Kowary
Wysokość n.p.m.: od: 590 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 500 Szerokość: 300 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Pole eksploatacyjne wchodzące w skład dawnej kopalni "Wolność", z zachowanymi wylotami paru sztolni oraz hałdami, wykazujące mineralizację uranową w ramach bogatego okruszczenia polimetalicznego. Strefy z uraninitem były tutaj stwierdzone do głębokości 675 m ppt. wśród rud magnetytowych, siarczkowych i polimetalicznych, w strefach kontaktów litologicznych i tektonicznych pomiędzy gnejsami, łupkami łuszczycowymi, skarnami i żyłami apłitów i pegmatytów.

Zagadnienie: Górnictwo Mineralizacja uranowa Mineralizacja rudna Minerale strefy kontakt
Litologia: Gnejsy łupki łuszczycowe Skarny

Geomorfologia

[1] Dawny obszar górniczy został zlokalizowany u podnóża wzniesienia Krowiniec, na granicy stoku zbudowanego z gnejsów i skarnów i powierzchni podstokowej ścinającej granit karkonoski i nabudowanej utworami aluwialnymi Jedlicy i Piszczaka. Na zespół wyrobisk powierzchniowych składają się dwa obiekty: północny o charakterze ślepego łomu, długości około 100 m i głębokości do 10 m, ze ścianami skalnymi zbudowanymi ze skarnów i gnejsów, oraz południowy o charakterze otwartego na obu końcach, nieco krętego wąwozu o podobnej głębokości. U podnóża ścian skalnych można zidentyfikować miejsca dawnych otworów sztolni.
[2] Sztolnia Wulkan ma około 50 m długości i prostoliniowy przebieg, przy wysokości 2,15 m i szerokości nieco ponad 1 m. Poniżej jej wylotu znajdują się mocno zarośnięte hałdy.

Forma rzeźby: Dawne wyrobisko górń
Typ rzeźby: Antropogeniczna

Mineralogia

Na polu Wulkan występuje bogate złożo polimetaliczne. Ciekawostką jest, że smółkę uranową opisano po raz pierwszy w 1926 roku z pola Wulkan kopalni Wolność (choć spotykano ją już wcześniej). Smółka uranowa będąca składnikiem bogatego okruszczenia polimetalicznego tworzy gniazda rudne w żyłach kalcytowych, kalcytowo-fluorytowych oraz w spoiwie brekcji. Nagromadzenia uranu występują w strefach spękanych lub przy wyraźnych uskokach, często przy kontaktach skał o różnej genezie.

W bloczkach wapieni krystalicznych na hałdach kopalni Wulkan można znaleźć granaty w skupieniach do 5 cm. W samej kopalni, również w wapieniach krystalicznych, występują brunatne owalne konkracje granatów z białą obwódką.

Na polu górniczym Wulkan opisywano również löllingit w żyłach kalcytowych okruszczonych uranem przecinających gnejsy, a także molibdenit w przecinających złożo apofizach granitu oraz w złożu magnetytu. Na polu Wulkan znajdowany był także pirofyllit.

W rudzie magnetytowej spotykane są też włókniste odmiany serpentynów, oraz minerały z grupy skapolitów.

Minerały: Uraninit

Granat

Löllingit

Molibdenit

Magnetyt

Przyroda

W obrębie hałd rośnie m.in. dziewięciśń bezłodygowy - gatunek chroniony.

Historia

Ciekawostką jest, że smółkę uranową opisano po raz pierwszy w 1926 roku z pola Wulkan.

Wyniki analiz laboratoryjnych

RTG - Srebrzyste minerały obecne w próbkach skarnu z pogórnicy hałdy w pobliżu dawnego pola eksploatacyjnego Wulkan określono jako löllingit z domieszką arsenopiryty (KPN KOW2) oraz löllingit (KPN KOW1).

Stan zachowania geostanowiska

Stan wyrobisk powierzchniowych nad Piszczakiem dobry, choć są one częściowo zarośnięte, podobnie jak hałdy powyżej drogi z Kowar Górnych. Sztolnia Wulkan została zamknięta podczas likwidacji kopalni „Wolność”, ale w późniejszych latach przebito otwór w murze zabezpieczającym. Zagożdżonowie (2002) nie wzmiankują o zalaniu, możliwości zawałów czy obrywów wewnątrz sztolni.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Konieczna eksploracja sztolni i dalsze badania terenowe.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Pole górnicze Vulcan zostało założone w strefie bogatej mineralizacji polimetalicznej, z którego opisano smółkę uranową (już naukowej: w 1926 r.), granaty i inne minerały. Miejsce opisywane w literaturze naukowej.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_04 – pozostałości dawnych terenów eksploatacyjnych (sztolnie, zarastające hałdy, wyrobiska powierzchniowe) dokumentują wiele etapów poszukiwań surowców mineralnych we wschodnich Karkonoszach, na granicy granitu i osłony metamorficznej.
• typ_07 – na hałdach możliwość poszukiwania minerałów.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 17

Literatura

Borzęcki R., 2004. Górnictwo uranu w Polsce. Otoczak 31.

Lis J., Sylwestrzak H., 1986, Minerale Dolnego Śląska, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mochnačka K., 1967 - Geologia złoža polimetalicznego w Kowarach, Prace Geol. 40.

Mochnačka K., 1985 - Surowce użyteczne obszaru Karkonoszy ich najbliższego sąsiedztwa. W: Jahn A. (red.): Karkonosze polskie. ZNiO Ossolineum, Wrocław.

Muszer A., 2005, Kopaliny użyteczne regionu karkonoskiego. [w:] M.P. Mierzejewski (red.), Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek. Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, s. 271-292.

Szałamacha J., 1957, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Kowary, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Zagożdżon K., Zagożdżon P., 2002, Stan obecny niektórych sztolni kopalni „Wolność” w Kowarach. [w:] A. Grodzicki, M. W. Lorenc (red.), Uczniowie Agricoli, Muzeum Karkonoskie w Jeleniej Górze, Jelenia Góra, s. 167-174.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **112**
Nazwa geostanowiska: **Inhalatorium radonowe (stare)**
Typ geostanowiska: Historyczne Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°45'30" N 15°50'23" E
Współrzędne PUWG1992: 277197 326052
Gmina: Kowary Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44da4 Arkusz SMGS: Kowary
Wysokość n.p.m.: od: 750 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 50 Szerokość: 50 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Sztolnia o długości ok 850 m, zakończona pętlą objazdową, okalającą 2 ślepe szyby udostępniające niższe poziomy kopalni. Inhalatorium zlokalizowane było w rejonie pętli, ze średnim natężeniem promieniowania radioaktywnego w powietrzu rzędu 10-12 mikrocurie (530 bq/dm³). Działało do końca lat 70-tych. Bezpośrednio poniżej wylotu sztolni w dnie doliny Jedlicy znajduje się potężna, 300 m długa, do 50 m szeroka wyrwa w dawnej hałdzie oraz zboczach doliny powstała w wyniku powodzi z 1997 r.

Zagadnienie: Górnictwo Mineralizacja uranowa
Litologia: łupki łyszczykowe Granitognejsy

Geomorfologia

Obiekt dawnego inhalatorium składał się z dwóch sztolni: głównej nr 19a i sąsiadującej z nią sztolni ewakuacyjnej nr 19, połączonych w głębi górotworu, gdzie znajdowały się również komory inhalacyjne. Początkowy odcinek jest obetonowany, dalej odsłaniają się spękane granitognejsy, z wkładkami łupków łyszczykowych; dnem prowadzi kanał odwadniający. Możliwości obserwacji skał występujących w sztolni w partii wstępnej są jednak ograniczone; dobrze są one odsłonięte dopiero w głębi sztolni.

Forma rzeźby: Dawne wyrobisko górń
Typ rzeźby: Antropogeniczna

Mineralogia

Inhalatorium radonowe zostało uruchomione w starej sztolni 19a kopalni „Podgórze”. Odpowiednie prace adaptacyjne zostały tu przeprowadzone w latach 1972-1974. Sztolnia o długości około 850 m zakończona była pętlą objazdową, która okalała dwa ślepe szyby udostępniające niższe poziomy kopalni. Rejon ten poprzez pochylnię łączył się bezpośrednio z systemem wyrobisk jednego z wyższych poziomów dawnej eksploatacji uranu. Przeprowadzone badania wykazały, że w obrębie pętli objazdowej istnieją najkorzystniejsze warunki dla lokalizacji zespołu inhalatoryjnego. Średnie stężenie radonu w powietrzu wynosiło tam 10-12 mikrocurie. Inhalatorium funkcjonowało do przełomu lat 70 i 80tych. Wcześniej w dawnej kopalni „Podgórze” eksploatowano rudę uranu. Współwystępowała ona tu z fluorytem, kalcytem, gruboblaszkowym hematytem, smółka uranową, pirytem i barytem. W strefie utlenienia złoża uranu występował również uranofan i autunit.

Minerały: Uraninit

Uranofan

Autunit

Przyroda

Historia

Nieudostępniona obecnie sztolnia 19a pozostała po kopalni rud Fe i U "Podgórze", wydrążona ku S w zbcze Średniaka (950 m npm), zaadaptowana na inhalatorium w l. 1972-74.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Zły. Sztolnia nie jest przewietrzona, dodatkowo bardzo zaśmiecona.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Udostępnić sztolnię do zwiedzania. Warto również zastanowić się nad postawieniem tablicy informacyjnej.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Interesująca mineralizacja uranowa występująca w skałach osłony masywu granitowego Karkonoszy, opisywana w literaturze naukowej: naukowej.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_04 – zespół sztolni dokumentuje historię poszukiwań rud uranu w okolicach Kowar i interesujący przykład wykorzystania starych wyrobisk górniczych jako inhalatorium radonowego
• typ_07 – na ścianach sztolni możliwość prowadzenia obserwacji mineralogicznych.

Dostępność:	1	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	1	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 10

Literatura

Borzęcki R., 2004. Górnictwo uranu w Polsce. Otoczak 31.

Lis J., Sylwestrzak H., 1986, Minerale Dolnego Śląska, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mapa turystyczna 1 : 25 000 Karkonoski Park Narodowy. Wyd. Turystyczne PLAN.

Rzeczycki T., 2006, Inhalatoria radonowe Lasockiego Grzbietu. Sudety, 1(58), 8-11.

Szałamacha J., 1957, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Kowary, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **113**
Nazwa geostanowiska: **Uroczysko – dolina Piszczaka**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne Tektoniczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°56'33" N 15°50'34" E
Współrzędne PUWG1992: 277454 327932
Gmina: Kowary Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44da4 Arkusz SMGS: Kowary
Wysokość n.p.m.: od: 550 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 800 Szerokość: 200 Wysokość względna:
Inne parametry: skałki – 3 m

Geologia

Przełomowy fragment doliny Piszczak, tworzący długi na ok. 800 m skalisty wąwóz w strefie kontaktu porfirowatej odmiany granitu Karkonoszy (po stronie N) z gnejsami laminowanymi i oczkowymi jego ostony (po stronie S). Na samym kontakcie wykształcił się mały wodospad stowarzyszony z kotłem eworsyjnym. Obecnie koryto suche w związku z uruchomieniem nowego ujęcia wody. Wąwóz znajduje się w starym lesie mieszanym, głównie bukowym, regla dolnego. Na wschód od górnej części wąwozu ślady robót górniczych związanych z wydobyciem rud żelaza ze skarnów wykształconych na kontakcie z granitem Karkonoszy. W odsłonięciach skalnych obserwuje się liczne struktury tektoniczne typowe dla skał metamorficznych (foliacje, lineacje, fałdy).

Zagadnienie: Struktury tektoniczne Mineralizacja rudna
Litologia: Gnejsy Granity

Geomorfologia

[1] Uroczysko jest przykładem doliny przykrawędziowej, w której silna erozja wgłębna i wsteczna postępująca w górę rzeki spowodowała powstanie głębokiej doliny wciosowej, a bezpośrednie sąsiedztwo koryta rzeki ma na pewnych odcinkach charakter typowy dla jaru i gardzieli. Impulsem dla ożywienia erozji w tym odcinku była aktywność linii uskoku w podnóży Karkonoszy, wzdłuż których Kowarski Grzbiet został podniesiony względem Kotliny Jeleniogórskiej. Głębokość wciosu wynosi około 60 m, a na prawym zboczu pozostały wysoko zawieszony terasy-stożki Piszczaka, budujące dzisiaj rozległą powierzchnię między dolinami Jedlicy i Piszczaka, opadającą ku północy. Górna część Uroczyska jest wycięta w granitognejsach ostony metamorficznej granitu karkonoskiego, część dolna w granitach.
[2] Odcinek bezpośrednio poniżej ujęć wody jest najbardziej interesujący, ze ścianami skalnymi, ostrogami i basztami do 12 m wysokości. Koryto jest wycięte w litej skale podłoża, a na kilkusetmetrowym odcinku występuje kilka progów wodospadowych do 4 m wysokości. Niektóre z nich są nadbudowane rumowiskiem głazowym, a poniżej występują przegłębione kociołki eworsyjne. Pomiędzy progami łożysko Piszczaka jest głazowokamieniste. Na tym odcinku w czasie inwentaryzowania obiektu nie odbywał się żaden przepływ, a łożysko było całkowicie wyschnięte – przyczyną jest pobór całości wód prowadzonych przez Piszczak do urządzeń wodociagowych znajdujących się na wlocie do Uroczyska. Trudno stwierdzić, czy i jak wielki przepływ odbywa się w okresie wiosennym.

Forma rzeźby: Gardziel skalna Dolina rzeczna Stożek napływowy
Typ rzeźby: Tektoniczna Fluwialna

Mineralogia

W dolinie Piszczaka odstawiają się zarówno granity jak i gnejsy. Na kontakcie znajdują się pozostałości po dawnych robotach górniczych. W związku z tym, że sztolnie te zostały dopiero co odkopane i trwało ich odwadnianie, nie zdołano ich spenetrować w trakcie inwentaryzacji.

Minerały: Żelazo rodzime

Przyroda

Historia

Miejsce użytkowane górniczo.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Poza obszarem chronionego krajobrazu. Rozważane było utworzenie tu rezerwatu przyrody.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Kontynuować prace badawcze, w tym eksplorację sztolni.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Przykład doliny w części przykrawędziowej, rozwijającej się w nawiązaniu do historii ruchów tektonicznych na granicy góry/kotlina śródgórska. Markerem rozwoju doliny jest zespół pokryw aluwialnych (stożków napływowych) po jej wschodniej stronie, opisywany w literaturze naukowej.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – przykład głębokiej doliny rzecznej w pobliżu morfologicznego załomu stoku, z zespołem form erozji wgłębnej i formami skałkowymi na zboczach.
• typ_10 – na skałkach i wychodniach skalnych w korycie możliwość obserwacji dużego zróżnicowania petrograficznego w strefie kontaktu masywu granitowego z osłoną metamorficzną. W skałach metamorficznych widoczne przykłady struktur lineacyjnych, foliacji i fałdów.
• typ_14 – dolna część Uroczyska jest obcięta strefą uskokową, do której nawiązuje także budowa zespołu stożków napływowych po wschodniej stronie Uroczyska.

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 16

Literatura

Mazur S. 2005: Geologia okrywy metamorficznej granitu Karkonoszy. W: Mierzejewski M.P. (red) Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zajac C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.
Steć T., 1965, Sudety Zachodnie, t. 1. Sport i Turystyka, Warszawa.
Szałamacha J., 1957, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Kowary, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **114**
Nazwa geostanowiska: **Lasocki Grzbiet – wapienniki**
Typ geostanowiska: Historyczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°42'53" N 15°52'41" E
Współrzędne PUWG1992: 279718 321076
Gmina: Lubawka Obszar: poza granicami
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cd2 Arkusz SMGS: Czepiel
Wysokość n.p.m.: od: 600 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 20 Szerokość: 20 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

[1] Surowiec do produkcji wapna palonego czerpany był z dwóch pobliskich soczew wapieni krystalicznych tkwiących we wczesnopaleozoicznej sukcesji skalnej. W przypadku pierwszego wapiennika kamieniołom był oddalony odeń o około 1 km, a w przypadku drugiego – był położony przy samym wapienniku.

[2] Wapienie krystaliczne stanowią soczewy o przebiegu południkowym w obrębie łupków metamorficznych – łupków serycytowych, łupków serycytowo-chlorytowych, łupków amfibolowych jednostki Niedamirowa (Mazur 1995). Miejscami w łupkach widoczne są pustki po tlenkach żelaza, prawdopodobnie po pirycie. Obecnie pustki wypełnia limonit. Same wapienie są skałami o jasnej barwie, dość mocno zrekrystalizowanymi. Obserwuje się wtrącenia odmian o różowej barwie. Niektóre bloczki wapienia wykazują efekty krasowienia. Wapiennik w Jarkowicach jest bardzo dobrze zachowany, wapiennik zlokalizowany w dolinie Złotnej jest częściowo zasypany. Przy obu wapiennikach ustawiono pulpity informacyjne, a o ich obecności informują ustawione przy głównej drodze drogowskazy.

Zagadnienie:

Litologia: Łupki serycytowe Łupki amfibolowe Wapienie

Geomorfologia

[1] Geostanowisko ma głównie aspekt geologiczno- surowcowy i dokumentuje prowadzoną niegdyś na ograniczoną skalę eksploatację niewielkich soczewek wapieni krystalicznych, występujących w obrębie serii metamorficznej osłony granitu Karkonoszy (jednostki południowych Karkonoszy i Leszczyńca). Wapienie były pozyskiwane w kilku niewielkich odkrywkach w obrębie Lasockiego Grzbietu, transportowane w dół do doliny Srebrnika i tu wypalane w wapienniku.

[2] Z geomorfologicznego punktu widzenia wapiennik znajduje się w dolnej części zbocza doliny Srebrnika, na szerokiej listwie podstokowej zbudowanej z utworów stokowych (soliflukcyjnych wieku plejstoceniowego i deluwialnych wieku holoceńskiego), być może nadbudowanej starsze utwory rzeczne. W sąsiedztwie wapiennika brak odsłoneń tych utworów, które miałyby potencjalne znaczenie geoturystyczne.

Forma rzeźby:

Typ rzeźby: Antropogeniczna

Mineralogia

[1] Południowy wapiennik jest dobrze zachowany. Surowiec do produkcji czerpany był z dawnego kamieniołomu położonego około 2,5 km na zachód nad prawym dopływem Białej Wody. Zlokalizowany jest w soczewie zrekrytalizowanego wapienia o przebiegu południkowym, w otoczeniu łupków metamorficznych (łupki serycytowe, łupki serycytowo-chlorytowe, łupki grafitowe, zieleńce). Jest to skała o barwie białej, mocno zrekrytalizowana, w większości z zachowanym pierwotnym warstwowaniem. Lokalnie występują w niej żyłki kalcytowe. W obrębie łupków wydzielenia kwarcowe w formie soczew, drobnych żyłek. Pierwotnie w kwarcu występowały minerały żelaza, prawdopodobnie piryt, obecnie całkowicie rozłożone. Pustki po nich wypełnione limonitem.

[2] Północny wapiennik jest częściowo zasypany i zawalony. Nie ma możliwości wejścia do środka. Surowiec czerpano z kamieniołomu położonego zaraz przy wapienniku. Kamieniołom jest dwuczściowy, o łącznej długości 150 m i głębokości niemal 20 m. Kamieniołom zlokalizowany w południkowo przebiegającej soczewie zrekrytalizowanego wapienia. Występują tu trzy odmiany wapienia – jasny wapień laminowany, różowawy wapień masywny oraz odmiana pośrednia z wtrąceniami łupków. Oprócz wapienia w odsłonięciu występują skały niskiego stopnia metamorfizmu: łupki serycytowe i serycytowo-chlorytowe, łupki amfibolowe. Na północnej ścianie wyrobiska widoczne ślady po eksploatacji wapienia. W obrębie wapienia niewielkie żyłki i soczewki kalcytu. W obrębie łupków metamorficznych segregacje kwarcu z pseudomorfozami limonitowymi oraz niewielkie pustki po tlenkach żelaza - prawdopodobnie po pirycie. Miejscami można obserwować efekty krasowienia w wapieniach.

Minerały: Kalcyt

Przyroda

Historia

Oba wapienniki można datować na XVIII wiek.

Wyniki analiz laboratoryjnych

RTG - Jedną z badanych próbek stanowiła jasna skała węglanowa z ciemniejszymi smugami. Smugi składają się z muskowitu i kwarcu. Występują w tle kalcytowym. Taki skład wskazuje na to, że skała pierwotnie była osadem węglanowym z domieszką materiału ilastego. W procesie metamorfizmu z minerałów ilastych powstał muskowit i kwarc. Skałę można określić jako smużysty wapień krystaliczny (marmur). Spoivo wypełnienia leja krasowego stanowi kalcyt.

Stan zachowania geostanowiska

Wapiennik jest zabezpieczony w formie trwałej ruiny, jego otoczenie uporządkowane, a historię wapiennika i technologię pozyskiwania wapna przedstawiono na stojącej przy obiekcie tablicy informacyjnej. W sezonie letnim wapiennik jest gorzej widoczny, jako że znajduje się w kępie drzew i wskazane byłoby jego większe odsłonięcie.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Obecny stan jest zadowalający.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Wapienniki dokumentują proces lokalnego pozyskiwania i przeróbki surowca wapiennego, a pośrednio wskazują na obecność naukowej: soczew skał węglanowych w osłonie masywu karkonoskiego.

Opis waloryzacji • typ_04 – przykłady działalności człowieka ukierunkowanej na pozyskiwanie i wykorzystanie lokalnego surowca. Wapiennik w edukacyjnej: Dolinie Srebrnika odrestaurowany i zaopatrzony w tablicę informacyjną.

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	2
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 13

Literatura

Mazur S. 2005: Geologia okrywy metamorficznej granitu Karkonoszy. W: Mierzejewski M.P. (red) Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.

Staffa M., Mazurski K.R., Czerwinski J., Pisarski G., Potocki J., 1997, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 8. Kotlina Kamiennogórska, Wzgórza Bramy Lubawskiej, Zawory. Wyd. I-BiS, Wrocław.

Szałamacha M., 1965, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1 : 25 000, Arkusz Czepiel, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **115**
Nazwa geostanowiska: **Dolina Czarnej Płóczki**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'40" N 15°33'47" E
Współrzędne PUWG1992: 257994 334696
Gmina: Piechowice Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44ca1 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: Szerokość: Wysokość względna:
Inne parametry:

Geologia

Zagadnienie: Utwory holoceńskie
Litologia: Żwiry piaszczyste (żwir)

Geomorfologia

Dolina Czarnej Płóczki jest wyjątkowym obiektem przyrodniczym, dokumentującym znaczne zmiany hydrograficzne, które zachodziły w Karkonoszach w związku ze zlodowaceniem górskim. Na podstawie analizy form rzeźby i osadów można stwierdzić, że przed zlodowaceniem dolina dzisiejszej Czarnej Płóczki była głównym traktem odwadniającym stoki głównego grzbietu Karkonoszy z rejonu Śnieżnych Kotłów. Szklarka płynęła wówczas bezpośrednio na północ przez zrównanie Węglińca i Trzech Jaworów i uchodziła do Kamiennej poniżej Wodospadu Szklarki. Wzmoczona akumulacja utworów fluwioglacjalnych na Węglińcu spowodowała odcięcie dolnego odcinka doliny i wymusiła przerzucenie odwodnienia do równoleżnikowego obniżenia na południe od Bucznika, do Szrenickiego Potoku. Pozostałością dawnego przepływu jest niewspółmiernie szeroka do wielkości obecnego potoku dolina dzisiejszej Czarnej Płóczki, a także występujące w niej głązowiska, wskazujące na znaczną wydajność transportową potoku.

Forma rzeźby: Dolina rzeczna
Typ rzeźby:

Mineralogia

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu dobry – nie stwierdzono zagrożeń dla walorów przyrody nieożywionej doliny.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Dolina jest rzadkim przykładem znaczącej zmiany hydrograficznej i odcięcia od górnej części zlewni, w wyniku czego wody potoku skierowały się w inną stronę. Przyczyną zmiany odwodnienia była prawdopodobnie znaczna akumulacja fluwioglacjalna w rejonie Równi Węglarzy i zablokowanie górnego odcinka Czarnej Płóczki. Stanowisko komplementarne do Węglińca (nr 88).

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – przykład doliny „niedożywionej”, odwadnianej przez potok niewspółmiernie mały w stosunku do wielkości doliny, będącej skutkiem zmian hydrograficznych.
• typ_08 – ilustracja zmian paleogeograficznych, będących pośrednim skutkiem rozwoju procesów glacialnych w Karkonoszach w plejstocenie.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 16

Literatura

Mierzejewski M.P., Majerowicz A., Czerwiński J., 1983, Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mineralogia

Minerały typowe dla granitu karkonoskiego.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu dobry – brak ewidentnych zagrożeń dla walorów przyrody nieożywionej.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ze względu na dobre wyeksponowanie i obecność tunelu podskalnego uzasadnione byłoby objęcie ochroną jako pomnika przyrody nieożywionej.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Duża forma skałkowa w położeniu przykorytowym, z dużą jaskinią tunelową, opisywaną w literaturze.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – przykład skalistego zbocza doliny, z dużą jaskinią tunelową, dobrze widoczny dzięki niedawnemu wycięciu drzew i odśnieżeniu skałki.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 14

Literatura

Steć T., 1965, Sudety Zachodnie, t. 1. Sport i Turystyka, Warszawa.

Szmytkie R., 2005, Jaskinie granitowe w polskich Karkonoszach. Opera Corcontica, 42, 5-15.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **117**
Nazwa geostanowiska: **Skałka w Podgórzynie**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°49'07" N 15°40'44" E
Współrzędne PUWG1992: 266179 333242
Gmina: Podgórzyn Obszar: poza granicami
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb1 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 430 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: Szerokość: Wysokość względna: 15
Inne parametry:

Geologia

Okazała granitowa forma skalna w położeniu zboczym, na granicy stoku i płaskiego dna dolin.

Zagadnienie:

Litologia: Granity

Geomorfologia

Okazała granitowa forma skalna w położeniu zboczym, na granicy stoku i płaskiego dna doliny (w tym miejscu silnie przekształconego przez człowieka). Ma pokrój regularnej baszty, nawiązującej kształtem do wyraźnego prostokątnego systemu spękań z dwoma zespołami ciosu pionowego i ciosem pokładowym. Wysokość skałki od strony dna doliny wynosi około 15 m. W sąsiedztwie ukryte w lesie niższe progi i ambony skalne oraz rumowisko luźnych bloków i głazów. Poniżej Skałki ustawiono stary wóz tramwajowy, upamiętniający dawną obecność w tym miejscu pętli linii tramwajowej z Jeleniej Góry do Podgórzyzna.

Forma rzeźby: Skałka Spękania Pole blokowe

Typ rzeźby:

Mineralogia

Minerały typowe dla granitu Karkonoszy.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu dobry – ewidentnych zagrożeń dla walorów przyrody nieożywionej nie stwierdzono.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Przykład regularnej formy skałkowej w położeniu przydolinnym, nie opisywana w literaturze naukowej naukowej:

Opis waloryzacji: • typ_02 – łatwo dostępna do obserwacji forma skałkowa edukacyjnej:

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	2
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 12

Literatura

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.

Steć T., 1965, Sudety Zachodnie, t. 1. Sport i Turystyka, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **118**
Nazwa geostanowiska: **Kaskada na Myi**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Tektoniczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°48'12" N 15°40'30" E
Współrzędne PUWG1992: 265790 331570
Gmina: Podgórzyn Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb1 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 580 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: Szerokość: Wysokość względna: 4

Inne parametry:

Geologia

Właściwa Kaskada to pojedynczy, pionowy próg skalny o kształcie zdeterminowanym obecnością wyrazistych powierzchni ciosu pokładowego.

Zagadnienie:

Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Właściwa Kaskada to pojedynczy, pionowy próg skalny o kształcie zdeterminowanym obecnością wyrazistych powierzchni ciosu pokładowego. Wysokość progu wynosi około 4 m, powyżej potok płynie po granitowych płytach skalnych wykorzystując linie spękań, miejscami występują marmity. Poniżej progu basen eworsyjny, niżej łóżysko potoku składa się ponownie z wychodni granitu w formie płyt, na prawym zboczu ściany skalne o wysokości 4-6 m. Dalszy odcinek Myi charakteryzuje się występowaniem niskich progów skalnych (do 2 m wys.), głazowych i odcinków łóżyska wystanego głazami. Powstanie wodospadu i kaskad w tym miejscu jest – podobnie jak w przypadku niedalekiego Wodospadu Podgórznej – prawdopodobnie wspólnym efektem procesów tektonicznych i fluwialnych, nawiązujących do odporności granitowego podłoża. Opisywany odcinek Myi jest zlokalizowany w strefie wyraźnego zestromienia stoku na linii Przesieka – Sosnówka Górna, rozdzielającego dwa poziomy zrównań śródgórskich: wyższy na wysokości 620-680 m n.p.m. niższy na wysokości 500-540 m n.p.m., interpretowanego jako rozcięty przez potoki próg tektoniczny (Migoń 1992). Rozcinanie progu postępowało nierównomiernie, w zależności od odporności podłoża (obecność żył aplitowych, partii o różnym stopniu spękania).

Forma rzeźby: Dolina rzeczna Kaskada Kocioł eworsyjny
Typ rzeźby: Tektoniczna Fluwialna

Mineralogia

Minerały typowe dla granitu karkonoskiego.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu dobry, bez ewidentnych zagrożeń dla walorów przyrodniczych, jednak trudny dostęp.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ze względu na krajobrazowe i naukowe walory obiektu wskazane jest uznanie go za pomnik przyrody nieożywionej.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Stanowią o niej cechy geomorfologiczne: dobrze wykształcony próg skalny w korycie rzeczonym, wraz z towarzyszącymi formami erozji fluwialnej, powstały w strefie tektonicznej aktywnej podczas kenozoicznego dźwignia Karkonoszy. Obiekt wzmiankowany w literaturze naukowej.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – przykład form erozji fluwialnej w korycie skalnym i tektonicznych uwarunkowań powstania progów wodospadowych.
• typ_14 – geneza Kaskady jest związana z nierównomiernym dźwigniem Karkonoszy i rozwojem strefy uskokowej w obrębie Pogórza Karkonoskiego.

Dostępność:	2	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 16

Literatura

Migoń P., 1992, Tektoniczne formy rzeźby na północnym stoku Karkonoszy. Opera Corcontica, 29, 5-24.

Mineralogia

Minerały granitu karkonoskiego oraz skał osłony.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt nieobjęty ochroną. Na NW zboczu funkcjonuje wyciąg narciarski.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Wzgórze jest przykładem ostańca stropowego skał osłony w obrębie masywu granitowego, w dawnym kamieniołomie naukowej: odsłonięcie skał metamorficznych, częściowo zmienionych kontaktowo przy styku z granitem. Obiekt opisywany w literaturze naukowej.

Opis waloryzacji: • typ_10 – łatwo dostępny dawny kamieniołom przy ul. Obrońców jest dobrym odsłonięciem skał budujących ostaniec edukacyjnej: stropowy.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 14

Literatura

Aleksandrowski P., 1976. Zdjęcie geologiczne głównego grzbietu Karkonoszy między Śnieżką a Skalnym Stołem. Praca magisterska, Inst. Nauk Geol. Uniw. Wroc.

Szałamacha J., 1957, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Kowary, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **120**
Nazwa geostanowiska: **Krucze Skały (Karpacz)**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Historyczne Mineralogiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'11" N 15°46'07" E
Współrzędne PUWG1992: 272273 327495
Gmina: Karpacz Obszar: poza granicami
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44da3 Arkusz SMGS: Kowary
Wysokość n.p.m.: od: 620 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: Szerokość: Wysokość względna: 25

Inne parametry:

Geologia

Skały nad Płomnicą wykształcone w granitognejsach kowarskich: potężne baszty i ściany do 25 m wysokości. Formy skał kontrolowane przez typowy dla Karkonoszy układ spękań ciosowych: ortogonalny system spękań stromych o rozciągłości NE-SW (zespół Q), NW-SE (zespół S) i pseudolawicowy, połogi zespół (L - Cloos 1925). Duże zagęszczenie spękań pokładowych L. W środkowej baszcie dwie sztuczne jaskinie kilkumetrowej długości pozostałe po wyeksploatowaniu w XIX w. gniazd pegmatytów. Gniazda pegmatytów miały tu do 5 m średnicy. Pegmatyty Kruczych Skał mają zawierać kryształy turmalinu, korundu i dumortierytu (Gürich 1914); dawniej znajdowano tu też niewielkie szafiry.

Zagadnienie: Kamienie ozdobne i sz Górnictwo Spękania Mineralizacja pegmatyt
Litologia: Granitognejsy

Geomorfologia

Skały nad Płomnicą wykształcone w granitognejsach kowarskich: potężne baszty i ściany do 25 m wysokości.

Forma rzeźby: Skałka

Typ rzeźby:

Mineralogia

wg opisu geostanowiska nr 72

Minerały: Korund

Turmalin

Dumortieryt

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Do r. 1945 obiekt był pomnikiem przyrody, obecnie nie jest chroniony, a zabudowa miejska Karpacza dotarła już do samych skał.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Posprzątać. Ustawić pulpit informacyjny. Pomimo tego, że stanowisko znajduje się poza otuliną powinno zostać włączone w karkonoską sieć geostanowisk.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: O wartości stanowiska stanowi przede wszystkim unikatowe w skali krajowej wystąpienie pegmatytów z rzadkimi okazami korundu i dumortierytu, z perspektywami odkrycia dalszych minerałów. Jest to równocześnie efektowny przykład form skalnych rozwiniętych w granitognejsach.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – łatwo dostępne, efektowne skałki granitognejsowe o wyróżniających się w skali Karkonoszy rozmiarach.
• typ_04 – dwie sztuczne groty dokumentują prowadzoną niegdyś eksploatację gniazd pegmatytowych, prawdopodobnie w dwóch etapach – pozyskiwania korundów w pierwszym etapie, a skaleni i kwarcu w czasach bliższych współczesności.
• typ_07 – występowanie licznych rzadkich minerałów w pegmatytach, w tym korundu (szafiru).
• typ_10 – dobre odsłonięcia granitognejsów i pegmatytów.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	8

Razem: 21

Literatura

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Szałamacha J., 1957, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Kowary, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **121**
Nazwa geostanowiska: **Krzaczyna – zwietrzeliny**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Paleogeograficzne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°47'17" N 15°48'21" E
Współrzędne PUWG1992: 274422 329013
Gmina: Kowary Obszar: poza granicami
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44da3 Arkusz SMGS: Kowary
Wysokość n.p.m.: od: 550 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: Szerokość: Wysokość względna:
Inne parametry:

Geologia

Dawne miejsce pozyskiwania gruzu granitowego, wykorzystywanego głównie do budowy dróg jako substytut piasku i żwiru, jest jednym z najbardziej efektywnych i instruktywnych odsłoneń zwietrzelin granitowych w masywie karkonosko-izerskim.

Zagadnienie: Skąły magmowe głębi
Litologia: Granity

Geomorfologia

Dawne miejsce pozyskiwania gruzu granitowego, wykorzystywanego głównie do budowy dróg jako substytut piasku i żwiru, jest jednym z najbardziej efektywnych i instruktywnych odsłoneń zwietrzelin granitowych w masywie karkonosko-izerskim. Całkowita grubość zwietrzliny, odsłoniętej na kilku poziomach, wynosi około 15 m. Granit porfirowaty jest względnie równomiernie zwietrzały, brak w odsłonięciu typowych trzonów bryłowych i partii mniej zwietrzałych. Zwietrzelina gruzowa dokumentuje przewagę wietrzenia mechanicznego nad chemicznym, a zmiany mineralogiczne w granicie są niewielkie. Gołym okiem można zidentyfikować wszystkie pierwotne minerały tworzące granit, choć na biotycie i plagioklazach widać ślady inicjalnego wietrzenia, w postaci m.in. Obwódki żelazistych. Wartość odsłonięcia podnosi obecność grubej żyły apłitowej, przecinającej granit. Aplit jest spękany, ale nie uległ dezintegracji w takim stopniu jak granit, który może być rozkruszony ręką. W ten sposób odsłonięcie doskonale ukazuje mechanizm i skutki selektywnego wietrzenia granitu i przecinających go skał żyłowych.

Forma rzeźby: Dawne wyrobisko górń Profil wietrzeniowy
Typ rzeźby:

Mineralogia

Minerały typowe dla granitu Karkonoszy.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan odsłonięcia dobry – ściany świeże, struktura zwietrzałego granitu dobrze widoczna. Wyrobisko wykorzystywane do terenowej jazdy motocyklami, jednak wpływ na walory obiektu wydaje się być neutralny. Ewentualnym zagrożeniem dla jego walorów, ograniczającym dostęp, może być wznowienie eksploatacji; wyrobisko będzie też stopniowo zarastać.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Odsłonięcie zasługuje na objęcie ochroną jako stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Największe i najbardziej efektywne odsłonięcie zwierzelin ziarnistych w polskiej części Karkonoszy, ilustrujące zasięg wglębny wietrzenia, zmianę stopnia zwietrzenia z głębokością oraz selektywność wietrzenia nawiązującą do zróżnicowania petrograficznego. Odsłonięcie wzmiankowane w literaturze naukowej, ale bez szczegółowych opisów.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – łatwo dostępna, poglądowa ilustracja pierwszych etapów rozwoju pokryw zwierzelinowych na granitach porfirowatych.
• typ_08 – zwierzeliny ziarniste są istotne dla odtworzenia rozwoju paleogeograficznego Karkonoszy w zmieniających się warunkach klimatycznych pod koniec neogenu i w czwartorzędzie.
• typ_10 – na zboczach dawnego wyrobiska oprócz granitu są odsłonięte żyły aplitowe, dokumentujące inną podatność aplitu na wietrzenie w stosunku do granitu.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 19

Literatura

Migoń P., Czerwiński J., 1995, Problem wieku zwierzelin granitowych masywu karkonosko-izerskiego w Sudetach Zachodnich. Acta Universitatis Wratislaviensis, 1702, Prace Instytutu Geograficznego, seria A7, 19-26.

Mineralogia

Minerały typowe dla granitu karkonoskiego.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu ogólnie dobry, występują jednak napisy spray'em oraz zaśmiecenie. O wartości geoturystycznej skałek stanowi ich status najdalej na wschód wysuniętych skałek granitowych. Poza tym znaczenie jako geostanowiska przeciętne.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Posprzątać.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Najdalej wysunięta na wschód grupa skałek granitowych w Karkonoszach, nie opisywana w literaturze naukowej.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – przykład skałek granitowych, z niszami i okapami wietrzeniowymi.

Dostępność: 2

Wartość naukowa: 2

Stan zachowania: 4

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 10

Literatura

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **123**
Nazwa geostanowiska: **Inhalatorium radonowe (nowe)**
Typ geostanowiska: Historyczne Mineralogiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°45'32" N 15°50'50" E
Współrzędne PUWG1992: 277746 326010
Gmina: Kowary Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44da4 Arkusz SMGS: Kowary
Wysokość n.p.m.: od: 700 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: Szerokość: Wysokość względna:
Inne parametry:

Geologia

Obszar zbudowany głównie z gnejsów kowarskich.

Zagadnienie: Utwory żyłowe Mineralizacja uranowa
Litologia: Gnejsy Granitognejsy

Geomorfologia

Obiekt jest zespołem sztolni, niegdyś wchodzących w skład kopalni „Rübezahl”, później „Podgórze”, później powiększonych na cele szkoleniowe przez Politechnikę Wrocławską. Obecnie jest to labirynt korytarzy o długości kilkuset metrów, rozbudowany na jednym poziomie, z kilkoma większymi komorami. Część korytarzy i komór jest obetonowana, głębsze odstaniają bezpośrednio skalny masyw, umożliwiając obserwacje budowy geologicznej, w tym żył zawierających rozproszone minerały uranu. Dobre odstonięcie gnejsów kowarskich występuje w szczególności w korytarzu wykorzystywanym jako nowe inhalatorium radonowe.

Forma rzeźby: Dawne wyrobisko górń
Typ rzeźby: Antropogeniczna

Mineralogia

Mineralizacja uranowa oraz minerały typowe dla gnejsówkowarskich.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu dobry – przystosowany do zwiedzania przez grupy turystyczne. Na ścianach wyrobisk dobrze odsłonięte skały osłony metamorficznej masywu Karkonoszy: gnejsy i granitognejsy.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Fragment dawnej kopalni rud uranu Podgórze, z niejednokrotnie opisywaną w literaturze mineralizacją uranową, obecnie naukowej: zamieniony na podziemną trasę turystyczną i inhalatorium, towarzyszące ośrodkowi „Jelenia Struga”.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_04 – obiekt dokumentuje historię górnictwa w okolicach Kowar i udostępnia kilkaset metrów podziemnych wyrobisk, eksponując także metody poszukiwań górniczych.
• typ_07 – z obiektem są związane różnorodne rodzaje mineralizacji, a częścią ekspozycji muzealnej jest wystawa minerałów.
• typ_10 – ściany wyrobisk dawnej kopalni odsłaniają różne typy skał tworzących osłonę metamorficzną granitu karkonoskiego.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	6

Razem: 18

Literatura

Adamski W., 2002, Kowarskie kopalnie rud żelaza i uranu. [w:] A. Grodzicki, M. W. Lorenc (red.), Uczniowie Agricoli. Muzeum Karkonoskie w Jeleniej Górze, Jelenia Góra, s. 136-153.

Muszer A., 2005, Kopaliny użyteczne regionu karkonoskiego. [w:] M.P. Mierzejewski (red.), Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek. Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, s. 271-292.

Rzeczycki T., 2006, Inhalatoria radonowe Lasockiego Grzbietu. Sudety, 1(58), 8-11.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **124**
Nazwa geostanowiska: **Dolina Jedlicy**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°45'37" N 15°50'28" E
Współrzędne PUWG1992: 277330 326348
Gmina: Kowary Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44da4 Arkusz SMGS: Kowary
Wysokość n.p.m.: od: 740 do: 670

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 500 Szerokość: Wysokość względna:
Inne parametry:

Geologia

Zagadnienie: Górnictwo
Litologia: Gnejsy Granitognejsy

Geomorfologia

Geostanowisko obejmuje fragment dna doliny Jedlicy poniżej hałd dawnej kopalni R-1 (sztolnie 19 i 19a), które w ciągu ostatnich 30 lat zostało dwukrotnie znacznie przekształcone przez procesy geomorfologiczne o charakterze katastrofalnym. Podczas silnych opadów w lecie 1977 r. doszło do upłynnienia fragmentu hałdy sypanej bezpośrednio do koryta po jego lewej stronie i spływu gruzowobłotnego w dnie doliny, który osiągnął długość kilkuset metrów (Chmal 1979). Ponownie odcinek ten został znacznie zmieniony w lipcu 1997 r., gdy wezbrane wody Jedlicy ponownie uruchomiły rumowisko skalne, niszcząc także część urządzeń i instalacji naziemnych towarzyszących sztolni nr 19 i 19a. Śladem tych procesów jest dzisiejsza morfologia dna doliny, z potężnymi odsypami gwałowymi, systemem martwych koryt typu roztokowego, erozyjnymi podcięciami brzegu i konstrukcji inżynierskich, opuszczonymi korekcjami progowymi z okresu regulacji w początkach XX w.

Forma rzeźby: Dolina rzeczna Mura Dawne wyrobisko gór
Typ rzeźby: Antropogeniczna Fluwialna

Mineralogia

Świeże rumowisko kamienne jest doskonałym miejscem do obserwacji różnorodności teksturalnej gnejsów i granitognejsów budujących tę część Karkonoszy.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obszar przekształceń dna doliny przez sływ gruzowy z 1979 r. został ponownie przekształcony podczas wezbrania w lipcu 1997 r., kiedy zostały m.in. zniszczone urządzenia towarzyszące starymu inhalatorium radonowemu. W latach 2005-2006 wykonano prace hydrotechniczne w górnej i dolnej części odcinka, budując zapory do powstrzymania rumowiska. Mimo wykonanych prac odcinek pomiędzy stopniami i zaporami pozostaje dobrym przykładem geomorfologicznych skutków dolinnych sływów

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Odcinek doliny od sztolni dawnego inhalatorium (stanowisko nr 113) do pierwszych domów Podgórze jest unikatowym przykładem kilkakrotnego przemodelowania dna doliny przez spływ gruzowo-błotny, opisany w literaturze.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – możliwość obserwacji morfologicznych skutków spływu gruzowo-błotnego w dnie doliny i zniszczeń wywołanych przez procesy naturalne.
• typ_10 – w głazowiskach w dnie doliny znakomita możliwość obserwacji petrograficznych: różnych typów skał tworzących wschodnią osłonę metamorficzną granitu Karkonoszy

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 16

Literatura

Chmał H., 1978, Przypadek gwałtownego upłynnienia się zwału kopalnianego w rejonie Kowar. [w:] A. Jahn (red.), Powódź w 1977 roku i jej skutki na Dolnym Śląsku. PAN Oddział Wrocław, s. 129-132.

Rzeczycki T., 2006, Inhalatoria radonowe Lasockiego Grzbietu. Sudety, 1(58), 8-11.

Mineralogia

Minerały fyllitów serycytowo-chlorytowych z grafitem i zieleńców.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: O wartości miejsca stanowi występowanie facji łupków glaukofanowych, dokumentujących metamorfizm skał osłony w warunkach niskiej temperatury i wysokiego ciśnienia.

Opis waloryzacji: • typ_10 – występowanie typu skał ważnego dla odtworzenia historii procesów metamorficznych w osłonie masywu edukacyjnej: granitowego.

Dostępność: 3

Wartość naukowa: 4

Stan zachowania: 4

Wartość edukacyjna: 2

Razem: 13

Literatura

Mazur S., 1995 - Strukturalna i metamorficzna ewolucja wschodniej okrywy granitu Karkonoszy w południowej części Rudaw Janowickich i Grzbiecie Lasockim. Geologia Sudetica 29, 1.

Szałamacha M., 1965, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1 : 25 000, Arkusz Czepiel, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **126**
Nazwa geostanowiska: **Białe Skały w dolinie Srebrnika**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°42'59" N 15°51'22" E
Współrzędne PUWG1992: 278800 322324
Gmina: Lubawka Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44dc2 Arkusz SMGS: Czepiel
Wysokość n.p.m.: od: 900 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 500 Szerokość: Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Zgrupowanie skałek zbudowanych z zieleńców, gnejsów paczyńskich i amfibolitów aktynolitowych na kontakcie tektonicznym tzw. jednostki Leszczyńca i jednostki pd. i wschodnich Karkonoszy, obu o charakterze płaszczowin krystalicznych. Skałki występują w strefie ok. 0,5 km długiej.

Zagadnienie: Skały metamorficzne

Litologia: Gnejsy Zieleńce Amfibolity

Geomorfologia

Zgrupowanie skałek zbudowanych ze skał metamorficznych.

Forma rzeźby: Skałka

Typ rzeźby:

Mineralogia

Minerały zieleńców, gnejsów paczyńskich i amfibolitów aktynolitowych

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Zespół skałek zbudowanych z różnorodnych skał metamorficznych (gnejsów, zieleńców, amfibolitów) jest dobrą ilustracją złożonej budowy geologicznej wschodniej osłony granitu karkonoskiego. Z tego względu jest to stanowisko komplementarne do stanowiska Dolina Srebrnika (nr 128).

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – stosunkowo łatwo dostępne zgrupowanie form skałkowych o różnej budowie geologicznej
• typ_10 – możliwość zapoznania się z sekwencją skał budujących serie metamorficzne wschodnich Karkonoszy.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 16

Literatura

Mazur S., 1995 - Strukturalna i metamorficzna ewolucja wschodniej okrywy granitu Karkonoszy w południowej części Rudaw Janowickich i Grzbiecie Lasockim. Geologia Sudetica 29, 1.

Szałamacha M., 1965, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1 : 25 000, Arkusz Czepiel, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **127**
Nazwa geostanowiska: **Dolina Srebrnika**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Petrograficzne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°42'49" N 15°52'37" E
Współrzędne PUWG1992: 278865 320504
Gmina: Lubawka Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44dc2 Arkusz SMGS: Szczepanów
Wysokość n.p.m.: od: 750 do: 600

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: Szerokość: Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Dolina Srebrnika w swoim górnym odcinku przecina wychodnie skał okrywy metamorficznej Karkonoszy, wykształcone jako fyllity, amfibolity i łupki chlorytowe, a niżej wychodnie skał osadowych dolnego karbonu, wykształcone jako gruboziarniste zlepieńce z wkładkami piaskowców.

Zagadnienie: Skały metamorficzne Skały osadowe klastyc
Litologia: Amfibolity Zlepieńce Łupki amfibolowe

Geomorfologia

Na uwagę zasługują trzy miejsca odsłonięcia skalnego podłoża w formie skałek stokowych:

- [1] Na północnych stokach Owczarki, przy drodze leśnej trawersującej zachodni stok znajdują się asymetryczne progi skalne zbudowane z amfibolitów, o długości około 50 m i wysokości 2-5 m. Amfibolit jest gęsto spękany i pocięty żyłami kwarcu. U podnóża skałek zalega częściowo porośnięte rumowisko odłamków powstałych z wietrzenia skałki.
- [2] Na spłaszczeniu przełęczowym na północ od Owczarki znajdują się dwie skałki zbudowane ze złupkowanych amfibolitów, określane wspólnie jako Złota Brama. Skalne progi mają rozciągłości do kilkunastu metrów i wysokość do 3 m. Z przełęczki dobry widok na Bramę Lubawską, Góry Krucze i zależności morfostrukturalne tego regionu Sudetów.
- [3] Efektowne skałki zlepieńcowe znajdują się w dnie doliny Srebrnika, około 200 m powyżej ruin wapiennika, a także na stokach Pańskiej Góry, stromo opadających do doliny Srebrnika. Skałki od strony doliny osiągają 6-8 m wys., wśród budujących je zlepieńców można rozpoznać wielkie bloki gnejsów, do 0,5 m długości. Jakkolwiek indywidualnie walory skałek można ocenić jako umiarkowane, to wspólnie dają one interesujący wgląd w budowę geologiczną skrajnie wschodniej części Karkonoszy.

Forma rzeźby: Skałka Dolina rzeczna

Typ rzeźby:

Mineralogia

Fyllity, amfibolity i łupki chlorytowe, a niżej wychodnie skał osadowych dolnego karbonu, wykształcone jako gruboziarniste zlepieńce z wkładkami piaskowców.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan skałek dobry – nie stwierdzono bezpośrednich zagrożeń dla ich walorów.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji: Skałki na zboczach doliny Srebrnika, zbudowane z różnych typów skał, ilustrują złożoną budowę geologiczną strefy kontaktu naukowej: osłony metamorficznej granitu z seriami osadowymi kulmu. Stanowisko komplementarne do stanowiska Białe Skały (nr 127).

Opis waloryzacji: • typ_02 – różnorodność morfologiczna skałek, wynikająca ze zróżnicowania petrograficznego podłoża.
edukacyjnej: • typ_10 – możliwość obserwacji różnych typów skał, w tym efektownych serii zlepieńcowych z klastami o wielkości do 0,5 m.

Dostępność: 3

Wartość naukowa: 4

Stan zachowania: 4

Wartość edukacyjna: 4

Razem: 15

Literatura

Mazur S. 2005: Geologia okrywy metamorficznej granitu Karkonoszy. W: Mierzejewski M.P. (red) Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **128**
Nazwa geostanowiska: **Wołowa Góra**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'02" N 15°48'58" E
Współrzędne PUWG1992: 275553 327081
Gmina: Kowary Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44da4 Arkusz SMGS: Kowary
Wysokość n.p.m.: od: 1033 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 300 Szerokość: 140 Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Wołowa Góra graniczy od zachodu z doliną Maliny, zaś od wschodu z doliną Piszczaka. Zbudowana jest z granitognejsu kowarskiego oraz z gnejsów oczkowych i leptytowych w niższych partiach swych zboczy S i E. Niemal w całości zalesiona. Pod wierzchołkiem, po zachodniej stronie kulminacji, na wysokości 1010-1020 m n.p.m. występuje zbudowane z granitognejsu urwisko skalne.

Zagadnienie: Skąły metamorficzne Kamienie ozdobne i sz Mineralizacja uranowa Utwory żyłowe
Litologia: Granitognejsy Gnejsy

Geomorfologia

[1] Wołowa Góra jest kulminacją wyraźnego bocznego grzbietu odchodzącego od Kowarskiego Grzbietu w kierunku północnym, z którym łączy się przez płytke siodło na wysokości około 1015 m n.p.m.. W pozostałych kierunkach opada długimi, stromymi i monotonnymi stokami o wysokości względnej 250-450 m. Kulminacja jest zbudowana z granitognejsów, siodło od południa jest podścielone gnejsami, a na północ występują granity. Nie można jednak mówić o twardzielcowym charakterze Wołowej Góry, ponieważ granitognejsy występują w pasie o przebiegu W-E, podścielając zarówno kulminację, jak i odsłaniając się w obrębie dolin. Z Wołowej Góry znane są wystąpienia cennych i rzadkich minerałów, m.in. brannerytu.

[2] Z geomorfologicznego punktu widzenia najbardziej interesującym obiektem na Wołowej Górze jest gołoborze (blokowisko) na zachodnim stoku, około 100 m poniżej kulminacji. Na mapach turystycznych miejsce to jest oznaczane jako skałka o nazwie Dzik, jednak określanie go jako skałki jest niewłaściwe. Gołoborze ma rozmiary 30 x 30 m, niżej znajdują się pojedyncze głazy i bloki porośnięte lasem. W górnej części układ bloków wskazuje, że mamy do czynienia z silnie zniszczonym klifem skalnym, niemal całkowicie zdeintegrowanym przez wietrzenie mechaniczne. Gołoborze jest tworzone przez odłamki skalne o wielkości od 5-10 cm do 1,5-2 m długości. Powierzchnie bloków w niewielkim stopniu podlegają wietrzeniu selektywnemu, są natomiast obficie porośnięte przez porosty.

[3] W pozostałej partii Wołowej Góry występuje tylko rozproszone rumowisko głazów granitognejsowych, w okresie letnim słabo widoczne wskutek rozrostu zbiorowisk trawiastych i postępującej sukcesji lasu.

Forma rzeźby: Szczyt Pole blokowe

Typ rzeźby:

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: O wartości naukowej stanowiska decydują przede wszystkim względy mineralogiczne – w literaturze naukowej opisano z tego miejsca mineralizację uranową, występowanie rzadkiego brannerytu oraz różnych odmian turmalinów, a także innych minerałów, związanych z żyłą kwarcową i leukogranitami.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – na zachodnim stoku Wołowej Góry znajduje się niewielkie głazowisko granitognejsowe, będące ograniczonym punktem widokowym.
• typ_07 – występowanie rzadkich minerałów, ograniczone jednak do okazów znajdujących w pokrywie stokowej w pobliżu dawnych rowów poszukiwawczych (brak wychodni żył, do których nawiązuje mineralizacja).

Dostępność:	3	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	3	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 16

Literatura

Lewczuk L., 1977 - Zdjęcie geologiczne okolic Kowar. Praca magisterska, Inst. Nauk Geol. Uniw. Wrocław.

Lis J., Stępniewski M., Sylwestrzak H. 1965: Branneryt i minerały współwystępujące w żyłach kwarcowych z Wołowej Góry koło Kowar. Z badań złóż i kruszców. Biuletyn I.G. nr 193

Szałamacha J., 1957, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Kowary, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **129**
Nazwa geostanowiska: **Waloński Kamień**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Historyczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°48'26" N 15°39'55" E
Współrzędne PUWG1992: 265047 331916
Gmina: Podgórzyn Obszar: poza granicami
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb1 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 600 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: Szerokość: Wysokość względna:

Inne parametry:

Geologia

Mianem Walońskiego Kamienia określana jest niewielka skałka typu rumowiskowego, złożona z kilku bloków granitowych, o wysokości 3 m i długości pojedynczych bloków do 2,5 m.

Zagadnienie:

Litologia: Granity

Geomorfologia

W południowej ścianie skałki dwa naturalne zagłębienia: wyższe koliste i niższe owalne, o łącznej wysokości około 1,2 m. Są to kociołki wietrzeniowe, powstałe na płaskiej górnej powierzchni bloku skalnego, który wskutek postępującego wietrzenia u podstawy osunął się ulegając rotacji o 90°. Na skałce są wykute stare znaki walońskie, obecnie zatarte i słabo widoczne. W sąsiedztwie skałki Chybotek, opisywana jako jeden z kilku chybotków w masywie kakonosko-izerskim.

Forma rzeźby: Skałka Kociołek wietrzeniowy

Typ rzeźby:

Mineralogia

Minerały granitu karkonoskiego.

Minerały:

Przyroda

Historia

Obecne na bocznej powierzchni bloku dawne znaki walońskie dokumentują wczesne etapy poszukiwania drogich kamieni i surowców skalnych w Karkonoszach.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu dobry – brak ewidentnych zagrożeń dla walorów przyrody nieożywionej.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ze względu na nietypową pozycję kociołków wietrzeniowych i wartość historyczno-krajoznawczą uzasadnione byłoby objęcie skałki ochroną jako pomnika przyrody nieożywionej.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Przykład formy skałkowej, z kociołkiem wietrzeniowym w położeniu pionowym, dokumentującym proces niszczenia i rozpadu skałki, opisywany w literaturze.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – kociołki wietrzeniowe w położeniu pionowym są przekonującym, przy tym łatwo dostępnym wskaźnikiem procesów dezintegracji skałek granitowych. W sąsiedztwie znajdował się jeden z karkonoskich chybotków, który jednak utracił już właściwość ruchu.
• typ_04 – obecne na bocznej powierzchni bloku dawne znaki walońskie dokumentują wczesne etapy poszukiwania drógich kamieni i surowców skalnych w Karkonoszach.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 16

Literatura

Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.

Steć T., 1965, Sudety Zachodnie, t. 1. Sport i Turystyka, Warszawa.

Mineralogia

Stwierdzono obecność strefy kataklazytów.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Dobry. Poniżej przebiega droga leśna.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Nie ingerować.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Uwaga: przedłużeniem stanowiska poza granicami KPN jest stanowisko w otulinie nr 23
Na skałkach zbudowanych z granitu porfirowatego są odsłonięte m.in. soczewy pegmatytów i żyły apłitowe, a z okolic Lisich Skał były opisywane kataklazyty, dokumentujące przejawy tektoniki blokowej w granicie karkonoskim. Z geomorfologicznego punktu widzenia grupa skałek nie wyróżnia się na tle innych skałek w masywie.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_10 – możliwość obserwacji zróżnicowania petrograficznego w masywie karkonoskim.

Dostępność:	1	Wartość naukowa:	2
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	2

Razem: 9

Literatura

Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mierzejewski M.P., Majerowicz A., Czerwiński J., 1983, Objasnienia do szczególowej mapy geologicznej Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **131**
Nazwa geostanowiska: **Bążynowe Skały (otulina)**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Strukturalne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'35" N 15°37'38" E
Współrzędne PUWG1992: 262146 329267
Gmina: Jelenia Góra Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb3 Arkusz SMGS: Szklarska Poręba
Wysokość n.p.m.: od: 1080 do: 980

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 970 Szerokość: 100 Wysokość względna: 8

Inne parametry:

Geologia

1,7 km długi ciąg skał zbudowanych z gruboziarnistej odmiany granitu porfirowatego w dolnej części ciągu (poza KPN) i z granitu równoziarnistego w górnej (na obszarze KPN), wypreparowany głównie wzdłuż dominujących zespołów spękań ciosowych, wydłużony w kierunku NNE-SSW, obejmujący ok. 20 skałek różnej wielkości i kształtu. Skałki wznoszą się ku SSW od wysokości ok. 1000 m do ok. 1200 m n.p.m. Część skałek nosi nazwy własne (od S ku N): Pohucie (poza obszarem KPN), Maszkara, Rudnica, Lew, Wisząca. W obrębie skałek liczne drobne formy morfologiczne, np. kociołki wietrzeniowe. W obrębie skałek dobre punkty widokowe na wschodnią część Karkonoszy i okolice Przełęczy Karkonoskiej.

Zagadnienie: Spękania Główne odmiany granit
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Ciąg skałek granitowych (Gürich 1914, s.227) w osi grzbietu wododziałowego oddzielającego dolinę Sopotu i Czerwieni oraz w pozycji stokowej poniżej grzbietu. Stanowisko jest naturalnym przedłużeniem wystąpień skałek w górnej części grzbietu. Posiadają urozmaiconą rzeźbę tworząc mury skalne, baszty, ambony oraz płyty o maksymalnej wysokości 8 m. W sąsiedztwie skałek znajduje się schron górski znany jako Chatka AKT.

[2] Układ skałek nawiązuje do ortogonalnego systemu spękań w granicie (Cloos 1925), z układem ciosu pokładowego równoległego do morfologii grzbietu. Cokoły skałek zbudowane są z masywnego granitu pociętego nielicznymi spękaniem pionowymi. Orientacja dłuższych osi skałek jest zgodna z nachyleniem stoku. Na powierzchni wychodni występują liczne kociołki i rynny wietrzeniowe. Część z nich ma charakter otwarty tworząc układy piętrowe. Sporadycznie występują spękania poligonalne w obrębie jednolitych płyt granitowych. Zauważalny jest również cios pokładowy tworzący gęsty system spękań wiązanych z odprężeniem intruzji granitowej.

Forma rzeźby: Skałka Kociołek wietrzeniowy Spękania

Typ rzeźby:

Mineralogia

Minerały granitu karkonoskiego.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Stanowisko zachowane w bardzo dobrym stanie. Poza siecią szlaków turystycznych. Dojście leśną ścieżką od zielonego szlaku przecinającego Hutniczy Grzbiet w górnej części lub leśną drogą odbijającą od Petrowki na wysokości ok. 780 m n.p.m. przekraczając po drodze dolinę Sopotu.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Zaleca się połączenie utworzenie jednego wspólnego geostanowiska wraz z Bażynowymi Skałami znajdującymi się na terenie KPN.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Uwaga: przedłużeniem stanowiska w granicach KPN jest obiekt nr 32
Jeden z większych zespołów form skałkowych w Karkonoszach, w położeniu grzbietowym, z dobrze rozwiniętymi strukturami pseudowarstwowania i bogatą mikrorzeźbą wietrzeniową. Skałki kilkakrotnie opisywane w literaturze naukowej.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – zespół form skałkowych i urozmaiconej morfologii, wyróżniający się rozległością.
• typ_13 – na części skałek dobrze widoczne struktury pseudowarstwowania.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	5	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 17

Literatura

Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.
Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.
Mierzejewski M.P., 1980, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Szklarska Poręba. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **132**
Nazwa geostanowiska: **Sucha Góra**
Typ geostanowiska: Geomorfologiczne Strukturalne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°46'39" N 15°38'49" E
Współrzędne PUWG1992: 263628 328803
Gmina: Jelenia Góra Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44cb3 Arkusz SMGS: Sosnówka
Wysokość n.p.m.: od: 1113 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 200 Szerokość: 65 Wysokość względna:
Inne parametry: skałki – 6 m

Geologia

Zaokrąglona w kształcie Sucha Góra jest obecnie bezleśna i zwiędzona licznymi okazałymi formami skalnymi, zbudowanymi z gruboziarnistego granitu porfirowatego lub aplitu, którego pień, ok. 200 m długi, 80 m szeroki, odsłania się na wierzchołku S.G. Najpiękniejsza skała, Wiaterna, ok. 500 m na S od wierzchołka występuje już poza pnem aplitowym. Dobry punkt widokowy na Karkonosze i Kotlinę Jeleniogórską.

Zagadnienie: Główne odmiany granit Utwory żyłowe
Litologia: Granity

Geomorfologia

[1] Kopulaste wzniesienie o zrównanej powierzchni szczytowej wyrastające 30 metrów ponad spłaszczone silnie podmokłe obniżenie w osi grzbietu. Grzbiet ma charakter wododziału oddzielającego doliny Podgórznej i Czerwieni. Skałki są zlokalizowane w pozycji grzbietowej, w strefie załomu stokowego oraz na stokach (głównie NW). Tworzą kilka oddzielnych grup skalnych w formie rozległego rozsypiska spośród którego wyodrębniają się pojedyncze izolowane baszty i iglice skalne. Najwyższe ze skałek osiągają wysokość 6 metrów.

[2] Skałki są silnie spękane, głównie w powierzchniach zgodnych z przebiegiem ciosu ortogonalnego w granicie (Cloos 1925). Przebieg skałek nawiązuje do systemu spękań, co jest szczególnie dobrze czytelne na przykładzie spękań pokładowych. Determinuje to również blokowy rozpad wychodni, które tworzą chaotycznie ułożone rozsypiska skalne.

[3] Krawędzie skałek są zaokrąglone, co wskazuje na ich wcześniejsze podpowierzchniowe zwietrzenie. Na powierzchni skałek występują nieliczne kociołki i rynny wietrzeniowe. Widoczne są również sferoidalne zagłębienie o genezie wietrzeniowej.

Forma rzeźby: Skałka Szczyt Kociołek wietrzeniowy Spękania
Typ rzeźby:

Mineralogia

Formy skalne zbudowane z granitu sporadycznie porfirowatego. W ich obrębie fragmenty żył aplitowych.

Minerały:

Przyroda

Historia

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

Obiekt zachowany w bardzo dobrym stanie. Poza siecią szlaków turystycznych.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Należałoby włączyć stanowisko w obręb KPN.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Malownicza grupa skałek w pozycji grzbietowej, formy wietrzenia granitu, pseudowarstwowanie.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – typowe skałki granitowe, duże walory widokowe ze względu na znaczne wylesienie
• typ_13 – na skałkach są widoczne różne systemy spękań, w tym dobrze widoczne spękania ciosu pokładowego.

Dostępność: 3

Wartość naukowa: 2

Stan zachowania: 5

Wartość edukacyjna: 4

Razem: 14

Literatura

Cloos H., 1925, Einführung in die tektonische Behandlung magmatischer Erscheinungen, Teil I. Das Riesengebirge in Schlesien, Berlin, 194 s.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



Arkusz inwentaryzacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska:	133				
Nazwa geostanowiska:	Sowia Dolina				
Typ geostanowiska:	Geomorfologiczne	Historyczne	Mineralogiczne	Petrograficzne	Strukturalne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne:	50°45'08" N	15°46'46" E			
Współrzędne PUWG1992:	272564	325892			
Gmina:	Karpacz		Obszar:	otulina	
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000:	r44da3		Arkusz SMGS:	Kowary	
Wysokość n.p.m.:	od: 880	do:			

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość:	750	Szerokość:	500	Wysokość względna:	
Inne parametry:	zbocza doliny – 400 m				

Geologia

Wcięta głęboko w łupki łyszczykowe, a w swej górnej części w łupki serycytowo-chlorytowe i gnejsy, niemal całkowicie zalesiona dolina (z wyjątkiem swej najwyższej partii, gdzie las uległ ekologicznej kłęsce i zagładzie), pomiędzy masywami górskimi Skalnego Stołu (1281 m npm) po stronie wschodniej i Czarnej Kopy (1407 m npm) po stronie zachodniej. Od głębokiego średniowiecza po 2. połowę XIX w. miejsce górniczej aktywności związanej z eksploatacją kruszców (rudy ołowiu i miedzi) i drogich kamieni (granaty). W górnej części doliny obszary źródłiskowe potoków Płóknica i Niedźwiada, które niżej łączą się w Płóknice. Przebieg doliny kontrolowany jest neogeńską aktywnością młodych/reaktywowanych uskoku Płóknicy i Niedźwiady, które blokowo przemieszczały wzajemnie fragmenty grzbietowej powierzchni zrównania: z 1400 m npm w rejonie Czarne Grzbieta do ok. 1160 m npm w rejonie Sowiej Przełęczy i do ok. 1260-1280 m npm na Grzbiecie Kowarskim. Uskok Niedźwiady o kierunku SE-NW, ciągnie się ku NW aż po Wilczą Porębę, wypiętrzając swoje skrzydło wschodnie z masywem Skalnego Stołu w stosunku do względnie obniżonych serii skalnych Sowiej Doliny. Przegrodzenie doliny przez wzgórze Buława (877 m npm) zmuszające Płóknice do jej przełomowego omięcia też wydaje się mieć neotektoniczne przyczyny w blokowym wypiętrzeniu obszaru wzgórze.

Zagadnienie:	Struktury tektoniczne	Skały metamorficzne	Minerały strefy kontakt	Tektonika fałdowa	Górnictwo
Litologia:	łupki łyszczykowe	Gnejsy	Łupki serycytowe		

Geomorfologia

[1] Sowia Dolina jest przykładem głębokiej doliny wciosowej. Znacznie większa głębokość i stromość zboczy w porównaniu z granitową częścią Karkonoszy wynikają zapewne z mniejszej odporności na erozję budujących tę część Karkonoszy skał metamorficznych, głównie łupków łyszczykowych i podrzędnie gnejsów. Nachylenie zboczy w wielu miejscach przekracza 30°, a ich wysokość wynosi 400-600 m.

[2] Na zboczach doliny występują liczne skałki zbudowane z łupków łyszczykowych, miejscami z granatami. Niektóre z nich są łatwo dostępne, znajdując się tuż przy drodze, inne wymagają podejścia na zbocza. Skałki są na ogół asymetryczne, opadając znacznie wyższymi ściankami (>10 m wys.) w stronę dna doliny. Pod skałkami typowe są nagromadzenia głazów i gruzu, świadczące o postępie wietrzenia mechanicznego i odpadaniu materiału, prawdopodobnie głównie w warunkach środowiska peryglacjalnego w plejstocenie. Geologiczną interpretację skałek na Buławie przedstawił M.P. Mierzejewski (w: Mierzejewski i in. 1998).

[3] W Sowiej Dolinie znajdują się różnorodne pozostałości po działalności górniczej, prowadzonej przynajmniej od XV w. Przedmiotem poszukiwań były kamienie szlachetne, rudy miedzi i ołowiu, srebro i złoto. Część eksploatacji była prowadzona metodą podziemną – na zboczach doliny na przeciw Buławy znajdują się sztolnie, w tym najdłuższa o długości około 250 m (zakratowana, ze względu na bytowanie nietoperzy) i porzucone płytkie komory eksploatacyjne. Między nimi znajdują się hałdy materiału płonnego, w znacznej mierze zarośnięte.

Forma rzeźby:	Dolina rzeczna	Skałka	Dawne wyrobisko gór
Typ rzeźby:			

Mineralogia

Na wschodnich zboczach Sowiej Doliny napotyka się fragmenty kwarcu żyłowego, wyjątkowo z wykształconymi kryształami kwarcu, niekiedy także z promienistymi skupieniami czarnego turmalinu – tak zwane słońca turmalinowe. Turmalin prawdopodobnie wykazuje skład szeregu schörl-drawit. W kwarcu zdarzają się pojedyncze do 0,5 cm wielkości kryształy granatów o jasnoczerwonej barwie i dużej przezroczystości, czasami również żyłki magnetytu. Na niemal całej długości wschodniego zbocza w górnej części doliny napotyka się fragmenty skał z granatami. W potoku Płomnica oraz jego wschodnich dopływach można znaleźć bloczki (do 1,5 m długości) łupków z granatami, sporadycznie koncentracja granatów pozwala na określenie skały jako granatytu. Same granaty mają wielkość od kilku mm do 1 cm i charakteryzują się ciemnokrwistym kolorem.

W występujących na Buławie łupkach łyszczykowych wyraźnie wykształcona jest oddzielność łupkowa oraz dobrze wykształcone struktury deformacyjne – foliacja i dwie wzajemnie skośne do siebie lineacje (mineralna oraz intersekcyjna).

Minerały: Kwarc

Turmalin

Magnetyt

Granat

Przyroda

Historia

Według Grodzickiego istnieją przesłanki wskazujące, że dolna część doliny była intensywnie penetrowana przez poszukiwaczy złota już od celtyckich czasów przynajmniej po wiek XV. Brak jednak współczesnych opracowań zawartości złota w aluwjach Sowiej Doliny.

Wyniki analiz laboratoryjnych

RTG - Granaty występujące w obrębie łupków chlorytowych oznaczono jako almandyn. W próbce KPN SD2 stwierdzono również obecność chlorytu i biotyту. Odpowiadają one składnikom skały otaczającej. Natomiast w próbce KPN SD3 z hałdy pogórnicy przy dawnej sztolni stwierdzono obecność chlorytu i muskowitu.

Opisy szlifów cienkich (2 próby) - skałę SD1 zaklasyfikowano jako łupek biotytowy z granatami, skałę SD2 zaklasyfikowano jako łupek chlorytowy z granatami.

Mikrosonda - próbka reprezentuje łupek chlorytowy z porfiroblastami granatu do 6-7 mm. Poza tymi minerałami pojawia się kwarc w postaci agregatów zlokalizowanych w cieniach ciśnię przy porfiroblastach.

Badania geochemiczne - cztery próbki łupków łyszczykowych z granatami - są to skały o zawierające od 30 do 42% SiO₂, 20-22% Al₂O₃ oraz 32-38% Fe₂O₃ z wyjątkiem próbki SS1 – 19%. Łupki łyszczykowe z granatami powstały z materiału zbliżonego swoim składem do górnej skorupy.

Stan zachowania geostanowiska

Stan obiektu ogólnie dobry – brak bezpośrednich zagrożeń dla walorów przyrody nieożywionej. Dostęp do skałek, odsłoneń geologicznych i hałd pozostawionych przez dawną eksploatację rud stopniowo ograniczany wskutek regeneracji zbiorowisk leśnych na zboczach doliny. W dolinie brak objaśnień zagadnień geologicznych i geomorfologicznych w formie tablic informacyjnych, mimo że przed 10 laty został wydany specjalny przewodnik po ścieżce przyrodniczej.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Ustawić pulpity informacyjne. Powiększyć obszar KPN o Sowią Dolinę.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Geomorfologia – przykład głębokiej doliny wciosowej, rozwijającej się w reakcji na tektoniczne dźwiganie masywu, z interesującymi przejawami form korytowych.
Historia – w dolinie występują ślady eksploatacji surowców mineralnych, w różnym stopniu udokumentowane.
Mineralogia – z doliny znane jest występowanie granatów i turmalinów, także aluwialnych złóż złota.
Petrografia i czynniki strukturalne – dobre odsłonięcie podłoża na licznych skałkach

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_02 – przykład głębokiej doliny wciosowej, z charakterystyczną rzeźbą stromych zboczy ze skałkami oraz różnicowaniem form erozji i depozycji fluwialnej w korycie.
• typ_04 – bogata historia poszukiwania i eksploatacji surowców mineralnych, obejmująca wyłukiwanie złota z aluwii w dolnej części doliny, poszukiwania drogich kamieni przez Walończyków oraz eksploatację systemem sztolniowym.
• typ_07 – miejsce występowania granatów i turmalinów.
• typ_10 – na skałkach w dolinie odsłaniają się różne typy skał metamorficznych osłony granitu karkonoskiego.
• typ_13 – niektóre skałki, np. na Buławie, zawierają w sobie bogaty inwentarz struktur deformacyjnych.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	8
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	10

Razem: 26

Literatura

Aleksandrowski P., 1976. Zdjęcie geologiczne głównego grzbietu Karkonoszy między Śnieżką a Skalnym Stołem. Praca magisterska, Inst. Nauk Geol. Uniw. Wroc.

Grodzicki A., 2005: Występowanie złota w bloku karkonosko-izerskim. [W:] Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław

Lis J., Sylwestrzak H., 1986, Minerale Dolnego Śląska, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mierzejewski M. P., Migoń P., Wojtuń B., Żołnierczak L., 1998, Przewodnik po ścieżce przyrodniczej we wschodniej części Karkonoszy. Karkonoski Park Narodowy, Jelenia Góra, 83 s.

Staffa M., Jańczak J., Mazurski K.R., Zając C., Czerwiński J., 1993, Słownik geografii turystycznej Sudetów, t. 3. Karkonosze. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.

Steć T., 1965, Sudety Zachodnie, t. 1. Sport i Turystyka, Warszawa.

Szałamacha J., 1957, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Kowary, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.



Arkusz inwentaryacyjny geostanowiska

Identyfikacja geostanowiska

Nr geostanowiska: **134**
Nazwa geostanowiska: **Granaty i Walońskie Kamienie**
Typ geostanowiska: Historyczne Mineralogiczne

Lokalizacja

Współrzędne geograficzne: 50°45'16" N 15°46'15" E
Współrzędne PUWG1992: 272272 325817
Gmina: Karpacz Obszar: otulina
Arkusz mapy topograficznej 1:10 000: r44da3 Arkusz SMGS: Kowary
Wysokość n.p.m.: od: 820 do:

Parametry fizyczne geostanowiska

Długość: 30 Szerokość: 10 Wysokość względna: 12

Inne parametry: Walońskie Kamienie: 1050/200/75/18

Geologia

Grupa skał na grzbiecie opadającym ku N spod Czarnej Kopy, pomiędzy dolinami Płóknicy/Płomnicy na E i Czerniawki na W. Skały zbudowane ze zmienionych na kontakcie z pobliskim granitem Karkonoszy łupków łuszczkowych z dość obfitą lokalnie, zawartością granatów (pyrop, anataz) do 0,5 cm średnicy.

Zagadnienie: Minerale strefy kontakt Skały metamorficzne Tektonika fałdowa
Litologia: łupki łuszczkowe Łupki amfibolowe Łupki chlorytowe

Geomorfologia

GRANATY: [1] Skałka o wysokości dochodzącej do 12 m zbudowana z łupków łuszczkowych. Tworzy charakterystyczną grzędę skalną na stromo opadającym stoku, o dwóch odrębnych poziomach rozdzielonych półkami skalnymi. Główne spękania nawiązują orientacją do przebiegu foliacji w łupkach.

[2] Skałki znajdują się w morfologicznym przedłużeniu wzniesienia Buławy (877 m). Na odcinku ok. 500 metrów dolina ulega znacznemu zwężeniu oraz zmienia swój przebieg z NNW-SSE na ENE-WSW, aby poniżej Granatów znów przyjąć kierunek NNW-SSE. Zauważalny jest również na tym odcinku wzrost spadku koryta, podkreślony kilkoma kaskadami. Wymuszony nieregularny przebieg doliny implikuje genezę uwarunkowaną lokalnymi cechami budowy geologicznej.

[3] Na skałce wystąpienia granatów są sporadyczne, co potwierdza obserwacje wcześniejszych autorów (Gürich 1914). WALOŃSKIE KAMIENIE: [1] Rozległa grupa skał w pozycji stokowej składająca się z kilkunastu wychodni o wysokości od 5 do 18 metrów. Ze względu na kształt formy (Sobczyk 2006) można wyróżnić baszty, ambony, ściany skalne, iglice oraz grzędy. System spękań nawiązuje do morfologii stoku, dominują spękania pionowe poprzeczne do spadku stoku, co stanowi czynnik ograniczający rozpad blokowy skał.

[2] U podstawy skałek rozwinęły się niewielkie pokrywy blokowe, których geneza może być częściowo związana z eksploatacją górnictwem prowadzoną w tym rejonie. Świadczą o tym ślady wydobycia w postaci pustek w skale oraz usypisk.

Forma rzeźby: Skałka Dawne wyrobisko górń

Typ rzeźby:

Mineralogia

Skałki Granaty zbudowane z łupków amfibolowych i chlorytowych, w których występują igły i słupki hornblendy oraz granaty. Żadne ze stwierdzonych wydzieleni litologicznych w obrębie ww. skałek nie odpowiada wydzieleniu łupków granatowych wrysowanych na mapie geologicznej 1:25000.

Poniżej skałek na lewym brzegu Płomnicy na S od Szerokiego Mostu znajdują się sztolnie – dwie górne i jedna odwadniająca na poziomie potoku. Sztolnie eksploatowane były w I połowie XVIII wieku. W obrębie łupka łuszczkowego występują minerały rudne – piryt (w szczelinach w łupku łuszczkowym), chalkopiryt (w łupkach łuszczkowych skupienia wielkości pięści) oraz pirotyn (w postaci żyły masywnego pirotynu z kwarcem). Na hałdach można również znaleźć fluoryt o barwie fioletowej oraz białe słupki spinityzowanego kordierytu. Notowane były stąd również galena i sfaleryt. W szczelinach w łupkach łuszczkowych na adularze i albicie, notowano 1mm wielkości anataz z w formie czarnych piramidalnych kryształów współwystępujących z brookitem. Z łupków łuszczkowych opisano również andaluzyt.

W tym rejonie odnotowano również obecność kwarcu z turmalinem tworzącym skupienia promieniste (tzw. słońca turmalinowe) do kilku cm średnicy z wprysnięciami galeny.

Minerały: Granat

Hornblenda

Piryt

Chalkopiryt

Turmalin

Przyroda

Historia

Sztolnie eksploatowane były w I połowie XVIII wieku.

Wyniki analiz laboratoryjnych

Nie wykonano analiz dla tego geostanowiska.

Stan zachowania geostanowiska

GRANATY: Obiekt bardzo silnie zarośnięty o niewielkich walorach widokowych. Skałka łatwo dostępna. Podejście wymaga zboczenia ze znakowanego czarnego szlaku (Karpacz – Sowie Przełęcz) i przekroczenia koryta Płomnicy. **WALONSKIE KAMIENIE:** Stanowisko bardzo silnie zarośnięte, dodatkowo od strony grzbietu liczne wiatrołomy i wiatrowały. Obiekt częściowo wykorzystywany przez człowieka w przeszłości na potrzeby górnictwa minerałów. Skałki trudno dostępne, zarówno od strony Sowiej Doliny jak i od strony grzbietu. Położone z dala od sieci

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Umieścić tablicę informacyjną o historii eksploatacji minerałów w Sowiej Dolinie, budowie geologicznej i geomorfologii rejonu.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: Skałki zbudowane z serii łupków metamorficznych, w ich obrębie licznie występują granaty.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_04 – historyczne miejsce poszukiwania granatów
• typ_07 – możliwość identyfikacji granatów występujących w łupkach łuszczkowych.

Dostępność:	4	Wartość naukowa:	4
Stan zachowania:	4	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 16

Literatura

- Aleksandrowski P., 1976. Zdjęcie geologiczne głównego grzbietu Karkonoszy między Śnieżką a Skalnym Stołem. Praca magisterska, Inst. Nauk Geol. Uniw. Wroc.
- Gürich G., 1914, Die geologischen Naturdenkmäler des Riesengebirges, Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band 4, Heft 3, Berlin, s.141-324.
- Kozłowski A., Sachanbiński M., 2007: Karkonosze intragranitic pegmatites and their minerals. [W:] Granitoids in Poland, AM Monograph 1:155-178.
- Sachanbiński M. 2005: Minerale Karkonoszy i ich najbliższego sąsiedztwa. [W:] Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław.
- Sobczyk A., 2006, Rzeźba skałkowa - poglądy na genezę skałek oraz stan badań w Polsce, Przegląd Geograficzny, t.78, 3, s.365-381.
- Szałamacha J., 1957, Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000, ark. Kowary, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Mineralogia

W bazalcie obserwowana jest struktura porfirowa. Fenokryształy tworzą makroskopowo rozpoznawalne plagioklasy, oliwiny oraz augit. Lis & Sylwestrzak (1986) podają za Bergiem występowanie oliwinów oraz augitu w bazaltach z Rudzianek. Obecność lamprofirów w odsłonięciu może świadczyć o tym, że bazalt intrudował w strefę, która w przeszłości była już wykorzystana przez inne utwory żyłowe.

Jednak obecny zły stan wyrobiska nie pozwala określić wzajemnego przestrzennego stosunku tych trzech odmian skalnych.

Kilka metrów w stronę Chojnika, w lesie po drugiej stronie szlaku znaleziono fragment kwarcowo-skalenkowej żyłki z dobrze wykształconym kryształem granatu.

Minerały: Augit

Oliwin

Przyroda

Historia

Dawne wyrobisko bazaltu (lamprofiru?)

Wyniki analiz laboratoryjnych

RTG - Dla ilastego wypełnienia pustki pogazowej obserwuje się przesunięcie refleksu ($d=14.713\text{\AA}$), pochodzącego od płaszczyzny 001, na rentgenogramie z preparatu nasączonego glikolem w porównaniu do próbki nieglikolowanej. Wskazuje to na przynależność tego minerału do grupy smektytów. Natomiast pozycja refleksów w rentgenogramie dla próbki nieglikolowanej klasyfikuje go jako saponit.

Opisy szlifów cienkich (2 próby) - Skałę zaklasyfikowano do grupy bazaltoidów.

Mikrosonda - Próbkę bazaltu BR2 wykazuje typową dla tej grupy skał porfirową strukturę z afanitowym tłem i porfirokryształami osiągającymi 1 mm wielkości. Cała skała przepojona jest związkami żelaza. Pod mikroskopem elektronowym dostrzega się piroksen, oliwin, nefelin, skałęń potasowy, spinel, fazy serpentynowo-chlorytowe oraz szkliwo wulkaniczne i apatyt.

Stan zachowania geostanowiska

Średni. Wyrobisko jest zaśmiecone oraz zarzucone gałęziami i pniami.

Proponowany sposób ochrony lub zagospodarowania

Konieczne dalsze badania w celu ustalenia pozycji wszystkich typów skał znajdujących w odsłonięciu. Konieczne jest oczyszczenie odsłonięcia. Po dokładniejszym opracowaniu geologicznym, warto byłoby postawić tablicę informującą.

Waloryzacja

Opis waloryzacji naukowej: O wartości naukowej miejsca świadczy występowanie bazaltu. Miejsce opisane w literaturze.

Opis waloryzacji edukacyjnej: • typ_10 – zróżnicowanie podłoża skalnego: obok granitu odsłaniającego się na licznych skałkach na stokach i wierzchołku, w dawnej odkrywcze na NW stoku występują lamprofiry i neogeńskie bazalty – jedyne stanowisko tych skał w Karkonoszach dostępne do bezpośredniej obserwacji (w Małym Śnieżnym Kotle bazalt występuje poza szlakiem turystycznym).

Dostępność:	5	Wartość naukowa:	6
Stan zachowania:	2	Wartość edukacyjna:	4

Razem: 17

Literatura

Lis J., Sylwestrzak H., 1986, Minerale Dolnego Śląska, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Szałamacha M., 1957, Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25 000, Arkusz Sosnówka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.