



## Lapidarium jako ośrodek edukacji geologicznej i środowiskowej

*Czas, czas geologiczny patrzy na nas ze skał jak z żadnych innych form krajobrazu. Młodość Ziemi i tryskająca z niej świeżość jest w glebach i drzewach, a jej sędziwy wiek tkwi w skałach.*  
amerykański przyrodnik John Burroughs

Lapidarium (łac. lapidarius – kamienny) – miejsce przechowywania i prezentowania zgromadzonych okazów kamieni naturalnych i kamiennych fragmentów rzeźb, nagrobków, pomników, elementów pochodzących z zabytkowych budowli. Ekspozycja może znajdować się na wolnym powietrzu lub w zamkniętym pomieszczeniu (muzeum, galeria, park, dziedziniec). Pierwsze lapidaria powstały w okresie renesansu, upowszechniły się w XIX wieku.

Szkoła może zorganizować lapidarium, które będzie ciekawym muzeum geologicznym pod otwartym niebem i zgromadzić w nim różne skały będące bogactwem naszego regionu, pozostawione przez lodowiec. Będzie ono stanowić ciekawy ośrodek edukacji geologicznej i środowiskowej do poznawania przyrody nieożywionej.

Wiele osób uważa, że skałom nie warto poświęcać większej uwagi, gdyż nie ma w nich nic ciekawego. Ale, to na czym żyjemy jest w dużej części zbudowane właśnie z tych materiałów. W skałach „zakłete” jest kilka miliardów lat istnienia życia na Ziemi. Skały to także surowce mineralne. Stanowią one pierwotne podłoże gleb. Właściwie w każdym mieście można znaleźć interesujące przykłady skał użytych do upiększenia czy konstrukcji budowli. Wystarczy uważnie przyjrzeć się mijanym codziennie budowlom. Jeśli chcemy obcować z historią geologiczną Pojezierza Mazurskiego, zorganizujemy geologiczne lapidarium.

Utworami dominującymi na Pojezierzu Mazurskim są osady plejstoceny. Składają się na nie osady morenowe pozostawione przez lądolody oraz fluwioglacjalne (wodnolodowcowe), którymi są: gliny zwalowe, mulki, ropy, żwiry i piaski. Natomiast podczas interglacjalów (okresów międzylodowcowych) tworzyły się osady organiczne, jak torfy, gytie, (ze szczątków roślinnych lub zwierzęcych) oraz mineralne osady jeziorne i rzeczne (kreda jeziorna, piaski, mulki i ropy).

Uczniowie w trakcie zajęć terenowych mogą dokonać wyboru ciekawych znalezionych egzemplarzy wyróżniających się typowymi dla danego rodzaju skał cechami. Najczęściej spotykane są różne odmiany granitów i gnejsów. Szybko się jednak okaże, że „kandydatów” do lapidarium będzie wielu, gdyż spotkamy się z wielką różnorodnością barw i struktur skał należących do tego samego typu. Warto także poświęcić trochę czasu na znalezienie porfirów, kwarcytów czy piaskowców.

Głazy są pospolitym składnikiem osadów lodowcowych różnego rodzaju moren i osadów wodnolodowcowych.

W żwirowniach i piaskowniach (tj. kopalniach odkrywkowych żwiru - kruszywa) możemy znaleźć nie tylko głazy różnej wielkości, ale przede wszystkim skały osadowe, którymi są też piaski, żwiry.

Wybierając poszczególne głazy przewidziane do umieszczenia w lapidarium, należy brać pod uwagę techniczne możliwości ich późniejszego przeniesienia na teren szkoły. Najczęściej występujące na terenie pojezierza skały charakteryzują się gęstością od 2,6 do 3,0 g/cm<sup>3</sup>. Oznacza to, że wydawałoby się niewielki, okaz o objętości na przykład 0,5 m<sup>3</sup> waży około 1,5 tony. Nieodzowna będzie więc pomoc, na przykład rodziców czy zaprzyjaźnionej ze szkołą firmy budowlanej, w zorganizowaniu załadunku i transportu trofeów.

Kolejną sprawą po ustaleniu, iloma i jakimi okazami możemy dysponować, jest opracowanie planu rozmieszczenia poszczególnych głazów, skał osadowych w tworzonej kolekcji. Warto ustawić je tak, aby w sposób wyrazisty wyeksponować różnice w budowie poszczególnych rodzajów skał. Granity warto zgrupować obok siebie, podobnie gnejsy czy porfiry. Piaski, żwiry, glinę, torf można umieścić

np. w specjalnych skrzynkach, czy większych gazonach. Dzięki temu łatwo będzie zauważyć, że każda z tych grup, mimo swojej różnorodności, różni się w sposób zdecydowany od innych. Planując kompozycję kolekcji, warto również uwzględnić wielkość i barwę poszczególnych okazów tak, by stanowiła ona także atrakcyjny wizualnie element otoczenia szkoły.

Ostatnim etapem jest wykonanie tablic lub tablicy informacyjnej, zawierającej dane dotyczące zebranych okazów skał. Niezbędne podanie jest takich informacji, jak rodzaj skały (ewentualnie odmiana), jej skład, pochodzenie i wiek. Można również zamieścić uwagi o rozpowszechnianiu danego rodzaju skały w najbliższej okolicy czy też najczęściej spotykanych zastosowaniach.

Utworzenie szkolnego lapidarium wymaga sporego nakładu pracy, ale będzie ono stanowiło trwały element wyposażenia szkoły oraz zagospodarowania jej otoczenia. Nie musimy się przy tym martwić, że nasze okazy ulegną z czasem zniszczeniu – przecież przetrwały one długą podróż z odległych terenów dalekiej północy. (W tekście wykorzystano informacje zawarte w publikacji: Rudnicka B., Kardaś R., Bogdaszewska Z., *Co nam zostawił lodowiec?*, Agencja Fotograficzno-Wydawnicza „Mazury”, Olsztyn 2006).

## Lapidarium jako ośrodek edukacji geologicznej i środowiskowej



## Regulamin wojewódzkiego konkursu

### Organizatorzy konkursu

- Olsztyńskie Centrum Edukacji Ekologicznej przy Warmińsko-Mazurskim Ośrodku Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie
- Państwowy Instytut Geologiczny Oddział Geologii Morza w Gdańsku, [www.pgi.gda.pl](http://www.pgi.gda.pl)

**Przedmiotem konkursu** jest stworzenie lapidarium (czyli kolekcji skał), które będzie pełniło funkcję dydaktyczną i stanowiło trwały element zagospodarowania otoczenia placówki.

Konkurs finansowany jest ze środków **Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie**.



### Cele konkursu

- poszerzenie wiedzy uczestników o przeszłości geologicznej obszarów ukształtowanych przez lądolody skandynawskie, które kilkakrotnie nasuwały się na obszar Pojezierza Mazurskiego,
- zainteresowanie różnorodnością skał pozostawionych przez lądolody,
- doskonalenie umiejętności prowadzenia obserwacji i rozpoznawania najpospolitszych skał występujących na Pojezierzu Mazurskim,
- uświadomienie uczestnikom zależności pomiędzy geologicznymi cechami regionu a jego dziedzictwem kulturowym oraz współczesnym rozwojem,

- rozwijanie emocjonalnej więzi z najbliższym środowiskiem,
- zaangażowanie społeczności szkoły do tworzenia lapidarium,
- kształtowanie umiejętności i nawyku korzystania z różnych źródeł informacji na temat skał (np. książek popularnonaukowych, Internetu, wywiadów),
- popularyzowanie wiedzy o różnych rodzajach skał występujących na Pojezierzu Mazurskim oraz promocja efektów – lapidarium w lokalnych mediach, na stronie internetowej szkoły, gminy.

## Uczestnicy konkursu

Konkurs skierowany jest do uczniów i nauczycieli szkół podstawowych, gimnazjów, szkół ponadgimnazjalnych, ośrodków szkolno-wychowawczych, młodzieżowych ośrodków wychowawczych i innych placówek oświatowo-wychowawczych zainteresowanych tematyką konkursu.

## Warunki uczestnictwa w konkursie

1. Zadaniem uczestników konkursu jest dokonanie wyboru terenu w pobliżu szkoły w celu utworzenia lapidarium – kolekcji skał.
2. Zebranie różnych okazów skał (magmaowych, osadowych, metamorficznych) do lapidarium. Wykonanie tablic lub tablicy informacyjnej, zawierającej dane dotyczące zebranych okazów skał (np.: rodzaj skały, jej skład, pochodzenie i wiek, zastosowanie).
3. Systematyczne dokumentowanie zdjęciami procesu urządzania kolekcji skał.
4. Przygotowanie pisemnego sprawozdania (według zamieszczonego niżej wzoru) i dokumentacji zdjęciowej na płycie CD (tekst w formacie Word i osobno podpisane zdjęcia - w jak najlepszej rozdzielczości - w formie pliku o rozszerzeniu jpg).

## Harmonogram konkursu

1. Czas trwania konkursu **do 30 kwietnia 2010 r.**
2. Przesłanie **sprawozdania na płycie CD** (tekst w formacie Word i osobno podpisane zdjęcia - w jak najlepszej rozdzielczości - w formie pliku o rozszerzeniu jpg) **do 30 kwietnia 2010 r.** pod adres: **Olsztyńskie Centrum Edukacji Ekologicznej przy Warmińsko-Mazurskim Ośrodku Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie; ul. Głowackiego 17, 10-447 Olsztyn, z dopiskiem „Lapidarium geologiczne”.**
3. Wyniki konkursu ogłoszone zostaną w **czerwcu 2010 r.** na stronie internetowej Warmińsko-Mazurskiego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie [www.wmodn.olsztyn.pl](http://www.wmodn.olsztyn.pl) (link Olsztyńskie Centrum Edukacji Ekologicznej).

## Kryteria oceny

1. Do oceny prac Organizatorzy powołają Kapitułę.
2. Prace konkursowe będą oceniane pod kątem:
  - różnorodności zebranych i rozpoznanych okazów skał,
  - oryginalności pomysłów i koncepcji wykorzystywanych przy tworzeniu lapidarium,
  - wartości dydaktycznej lapidarium.

## Nagrody

- Kapituła konkursu przyzna jednej szkole **nagrodę główną**.
- Dla placówek przewidziane są **CERTYFIKATY W FORMIE PAMIĄTKOWYCH TABLIC**, które przyznane będą przez Państwowy Instytut Geologiczny Oddział Geologii Morza w Gdańsku, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie i OCEE. Tablice szkoła będzie mogła przymocować (wmurować) na jednym z większych głazów lub w innym miejscu lapidarium.

- Dla wszystkich szkół uczestniczących w konkursie przewidziane są dyplomy.
- Organizatorzy zastrzegają sobie prawo innego podziału nagród.

### Przeznaczenie prac

1. Nadesłane sprawozdania z dokumentacją zdjęciową na CD nie będą zwracane autorom.
2. Udział w konkursie jest jednoznaczny z udzieleniem przez autorów prac prawa do nieodpłatnego ich wykorzystania przez Organizatorów, w celu publikacji na stronie internetowej i wykorzystania do celów dydaktycznych.

### Informacje na temat konkursu

Informacji na temat konkursu udziela:

- Alicja Szarzyńska – Olsztyńskie Centrum Edukacji Ekologicznej, tel. 089 522 85 11, [alicjaszarzynska@op.pl](mailto:alicjaszarzynska@op.pl) lub [occe@wmodn.olsztyn.pl](mailto:occe@wmodn.olsztyn.pl)

### Inne postanowienia

1. Organizatorzy mogą również odwiedzić placówkę w celu dokonania przeglądu utworzonego lapidarium (po wcześniejszym uzgodnieniu terminu).
2. Rozstrzygnięcia podejmowane przez kapitułę konkursu są ostateczne i nie przysługuje od nich odwołanie.
3. Udział w konkursie jest jednoznaczny z nieodpłatnym udzieleniem prawa na wykorzystanie prac na następujących polach eksploatacji: druki w dowolnej liczbie publikacji i w dowolnym nakładzie, używania w Internecie oraz innych formach utrwałeni nadających się do rozpowszechniania.
4. Osoby nadsyłające prace konkursowe wyrażają zgodę na przetwarzanie przez Organizatora konkursu swoich danych osobowych (Ustawa o ochronie danych osobowych z dnia 29 sierpnia 1997 roku, Dz. U. Nr 133, poz. 833, z późn. zm.).
5. W sytuacjach nieobjętych niniejszym regulaminem rozstrzygają organizatorzy.
6. Organizatorzy zastrzegają sobie prawo do odwołania konkursu w przypadku wystąpienia okoliczności od nich niezależnych.

*Życzymy owocnych poszukiwań skał i obcowania  
z historią geologiczną Pojezierza Mazurskiego!  
Leszek Jurys (Dyrektor Oddziału Geologii Morza PIG) i Alicja Szarzyńska*

### Literatura dla zainteresowanych

- Czuba P., Mizerski W., Świerczewska-Gładysz E., Przewodnik do ćwiczeń z geologii, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.
- Coenraads R., Skały i skamieniałości, Carta Blanca, Warszawa 2007.
- Jurys L., Głazy narzutowe w architekturze Pomorza i Warmii, Państwowy Instytut Geologiczny Oddział Geologii Morza, Gdańsk 2008.
- Lenczewska-Samotyja E., Łowkis A., Przewodnik do ćwiczeń z geologii inżynierskiej i petrografii. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
- Masłowska M., Przedziecki P., Kamienie polskich plaż, Państwowy Instytut Geologiczny, Oddział Geologii Morza, Gdańsk 2008.
- Mizerski W., Geologia dynamiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.

- Mizerski W., Sylwestrzak H., Słownik geologiczny, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.
- Panfil J., Pojezierze Mazurskie, Wiedza Powszechna, Warszawa 1985.
- Pipe J., Co skały mówią o Ziemi?, Wydawnictwo SBM, Warszawa 2008.
- Rudnicka B., Kardaś R., Bogdaszewska Z., Co nam zostawił lodowiec?, Agencja Fotograficzno-Wydawnicza „Mazury”, Olsztyn 2006.
- Państwowy Instytut Geologiczny Oddział Świętokrzyski - <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/pgi-os/geoinformacja/muzeum:lapidarium>
- Muzeum Geologiczne w Warszawie - <http://muzeum.pgi.gov.pl>
- Muzeum Mineralów - [www.redbor.pl/](http://www.redbor.pl/)
- Historia Naturalna Polski - <http://www.historia-naturalna.gda.pl/>
- [www.wsp.krakow.pl/ibe/websites/planeta/skaly.html](http://www.wsp.krakow.pl/ibe/websites/planeta/skaly.html)
- [http://www.planetaziemia.pan.pl/05\\_wiecej\\_04\\_tx.htm](http://www.planetaziemia.pan.pl/05_wiecej_04_tx.htm)
- Lapidarium Muzeum Geologicznego Oddziału Świętokrzyskiego Państwowego Instytutu Geologicznego [http://www.kielce.pl/mk/spacer.php?pan\\_id=1081-1001-1029](http://www.kielce.pl/mk/spacer.php?pan_id=1081-1001-1029)

# Lapidarium jako ośrodek edukacji geologicznej i środowiskowej

Rok szkolny 2009/2010

## SPRAWOZDANIE

(wzór)

### I CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Nazwa placówki:.....  
Adres:.....  
Tel./fax: ..... e-mail:.....  
Gmina:.....powiat:.....  
Liczba uczniów zaangażowanych w tworzenie lapidarium: .....  
Nauczyciele – odpowiedzialni za tworzenie lapidarium (imię i nazwisko):.....  
.....

### II OPIS DZIAŁAŃ PODEJMOWANYCH W RAMACH TWORZENIA LAPIDARIUM

(co najmniej dwie strony formatu A4)

### III SPOSOBY UPOWSZECHNIANIA EFEKTÓW NA TEMAT LAPIDARIUM

### IV WNIOSKI (ze szczególnym uwzględnieniem wartości dydaktycznych lapidarium)

.....

*Miejscowość, data*

**Uwaga:** Sprawozdanie pisemne należy przygotować na płycie CD - tekst w formacie Word i osobno podpisane zdjęcia (w jak najlepszej rozdzielczości) w formie pliku o rozszerzeniu JPG i przesłać do 30 kwietnia 2010 r. pod adres: Olsztyńskie Centrum Edukacji Ekologicznej przy Warmińsko-Mazurskim Ośrodku Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie, ul. Głowackiego 17, 10-447 Olsztyn, z dopiskiem na kopercie „Lapidarium geologiczne”.

**Proszę nie zamieszczać zdjęć w tekście!!!**