

Obiekty przyrody nieożywionej na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO

Katarzyna Kozina¹



Przez wiele lat ochrona przyrody była skupiona głównie na problemach przyrody żywej. Cenne przyrodniczo ze względu na ich abiotyczne walory obiekty i obszary były niedostatecznie reprezentowane w systemach ochrony przyrody (Alexandrowicz, 1991). Jednocześnie kryteria ich oceny nie były właściwie wypracowane, same atuty zaś nie były odpowiednio rozpropagowane. Na początku lat 90. XX w., m.in. dzięki inicjatywom podejmowanym przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody (IUCN) i Europejskie Stowarzyszenie na rzecz Ochrony Dziedzictwa Geologicznego (ProGEO), uwaga organizacji międzynarodowych i osób działających w zakresie ochrony przyrody została skierowana także w stronę jej nieożywionej części (Alexandrowicz, 1994, 2004). W ustawodawstwie poszczególnych państw znalazły się kategorie ochronne odpowiednie dla obiektów abiotycznych, w tym, szczególnie istotnych z punktu widzenia geochrony, stanowisk dokumentacyjnych przyrody nieożywionej oraz pomników przyrody nieożywionej. Jedną z nowych inicjatyw UNESCO (Organizacji Narodów Zjednoczonych do Spraw Edukacji, Nauki i Kultury) w tym zakresie, z 2002 r., jest tworzenie sieci geoparków, czyli obszarów o szczególnych walorach geologicznych (odsłonięcia skalne, stanowiska paleontologiczne, profile geologiczne itp.). Geoparki powstają w ramach Centrum Światowego Dziedzictwa UNESCO oraz Międzynarodowej Sieci Rezerwatów Biosfery, również pod patronatem UNESCO (Alexandrowicz, 2006). Największe międzynarodowe uznanie zyskują natomiast obiekty i obszary przyrodnicze wpisane na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO.

Lista Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego UNESCO

Lista Światowego Dziedzictwa UNESCO jest wykazem obiektów i obszarów objętych szczególną ochroną UNESCO ze względu na ich unikatową wartość kulturową lub przyrodniczą. Do powstania listy przyczyniła się w znaczący sposób decyzja rządu egipskiego z 1959 r. o budowie Wielkiej Tamy Asuańskiej, co groziło zalaniem przez jezioro Namera unikatowych, zabytkowych egipskich świątyń Abu Simbel i File, położonych niedaleko granicy z Sudanem. W celu ich ocalenia świątynie podzielono na bloki i przeniesiono fragment po fragmencie na wyżej położone tereny. Koszt tego przedsięwzięcia wyniósł ok. 80 mln USD, z czego połowa pochodziła z dotacji 50 różnych państw. Dzięki sukcesowi tej operacji podjęto dalsze działania, mające na celu ochronę Wenecji i jej laguny, ruin miasta Mohendžo Daro w Pakistanie oraz świątyni buddyjskiej Borobodur na indonezyjskiej Jawie.

Na konferencji w Białym Domu w 1965 r. Stany Zjednoczone zainicjowały połączenie ochrony dziedzictwa kul-

tury materialnej z ochroną dziedzictwa przyrodniczego. Podobną propozycję zaczęła wysuwać od 1968 r. Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody (IUCN), przedstawiając ją w 1972 r. na konferencji ONZ w Sztokholmie. Podstawą wszelkich działań związanych ze Światowym Dziedzictwem jest Konwencja UNESCO do Spraw Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Naturalnego. Jej tekst został przyjęty w 1972 r. w Paryżu, a weszła ona w życie w 1975 r.

Procedura wpisu obiektu na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO

Zgodnie z artykułem 2 Konwencji UNESCO do Spraw Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Naturalnego za obiekt dziedzictwa przyrodniczego uznaje się *pomniki przyrody złożone z formacji fizycznych i biologicznych lub zgrupowania takich formacji o wyjątkowej, uniwersalnej wartości z punktu widzenia estetycznego lub naukowego; formacje geologiczne i fizjograficzne oraz ściśle wyznaczone strefy, stanowiące siedliska zagrożonych zagładą gatunków roślin i zwierząt o wyjątkowej uniwersalnej wartości z punktu widzenia nauki lub ochrony; miejsca przyrodnicze lub dokładnie rozgraniczone obszary naturalne przedstawiające wyjątkową uniwersalną wartość dla ludzkości z punktu widzenia nauki, ochrony lub naturalnego piękna* (<http://www.unesco.pl/dzialalnosc/kultura/dziedzictwo-kulturowe/swiatowe-dziedzictwo/kryteria.html>).

Obiekt przyrodniczy wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO powinien być dostatecznie rozległy, bez udogodnień umożliwiających bezpośrednią ingerencję człowieka. Jego granice mogą pokrywać się z jedną lub kilkoma strefami ochrony przyrody, np. parkami narodowymi, krajobrazowymi, rezerwatami biosfery, a także przekraczać granice państwa. Jest dziesięć obiektów przyrodniczych, które należą do dwóch państw i wpisane są na listę jako obiekty transgraniczne.

O wpisaniu danego obiektu na listę rozstrzyga coroczna sesja Komitetu Światowego Dziedzictwa. Kandydatury obiektów są zgłaszane przez upoważnione do tego organy w poszczególnych krajach. W Polsce za zgłaszanie takich propozycji odpowiada Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego. Wpis obiektu na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO może nastąpić tylko i wyłącznie za zgodą państwa, na którego obszarze się on znajduje.

Podczas 1. sesji Komitetu Światowego Dziedzictwa UNESCO, która odbyła się w 1977 r. w Paryżu, zgłoszono wstępne propozycje do wpisu. Rok później, podczas 2. sesji komitetu, która odbyła się w Waszyngtonie, na oficjalnie utworzonej Liście Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego UNESCO umieszczono 12 pierwszych obiektów, w tym 4 przyrodnicze, a mianowicie: Park Narodowy Nahanni w Kanadzie, należące do Ekwadoru Wyspy Galapagos, Park Narodowy Simien w Etiopii i Park Narodowy Yellowstone w USA.

Po ostatniej aktualizacji, dokonanej na 31. sesji Komitetu Światowego Dziedzictwa UNESCO, która odbyła się na przełomie czerwca i lipca 2007 r. w Christchurch (Nowa Zelandia), na liście znajduje się 851 obiektów, zlokalizowanych w 140 krajach, w tym 660 obiektów dziedzictwa

¹Zakład Geomorfologii, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Uniwersytet Wrocławski, pl. Uniwersytecki 1, 50-137 Wrocław

kulturowego, 166 obiektów dziedzictwa przyrodniczego i 25 obiektów mieszanych (wpisanych zarówno ze względu na ich walory kulturowe, jak i przyrodnicze).

UNESCO wyróżnia pięć regionów geograficznych, do których kwalifikuje terytorialnie obiekty wpisane na listę. Rozkład liczby obszarów znajdujących się na liście, wg wydzielonych regionów, zamieszczono w tab. 1.

Zanim jednak dany obszar zostanie wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO, musi znaleźć się na tzw. liście próbnej (*tentative list*). Obejmuje ona obiekty

Kryteria wpisu obiektu na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO

O objęciu danego obszaru ochroną w ramach Listy Światowego Dziedzictwa UNESCO decyduje wiele elementów. Obiekt wpisany na listę musi przede wszystkim posiadać wybitną uniwersalną wartość (*outstanding universal value*) oraz odpowiadać przynajmniej jednemu z czterech określonych w konwencji kryteriów (dla obiektów przyrodniczych są to kryteria o numerach od VII do X), a także

Tab. 1. Liczba obiektów na liście Światowego Dziedzictwa wg regionów geograficznych wyróżnionych przez UNESCO, opracowanie własne na podstawie <http://whc.unesco.org/en/list>

Lp.	Region	Liczba obiektów na Liście UNESCO	Obiekty kulturowe	Obiekty przyrodnicze	Obiekty mieszane
1	Europa (z Rosją) i Ameryka Północna	424	364	51*	9
2	Ameryka Łacińska i Karaiby	117	80	34	3
3	Azja (bez krajów arabskich) i Oceania (z Australią i Nową Zelandią)	174	119	46*	9
4	Afryka (bez krajów arabskich)	74	38	33	3
5	Kraje arabskie	63	59	3	1

*Basen Uvs Nurr wpisany jest jako obiekt transgraniczny rosyjsko-mongolski

zaproponowane do wpisu w ciągu najbliższych 10 lat. Dopiero co najmniej rok po umieszczeniu propozycji na takiej liście dana kandydatura zostaje przedstawiona w Centrum Światowego Dziedzictwa. Minimalny okres od momentu wysłania wniosku do wpisu obiektu na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO wynosi 1,5 roku. Organem doradczym Komitetu Światowego Dziedzictwa w wyborze obiektów przyrodniczych jest IUCN. Eksperti z IUCN dokonują wizji terenowej poszczególnych kandydatów na ok. rok przed datą kolejnej sesji Komitetu Światowego Dziedzictwa, decydującej o przyjęciu, odroczeniu lub odrzuceniu kandydatury, a następnie przedstawiają swoją opinię. W tym samym czasie dokumenty nominacyjne podlegają recenzji przez przynajmniej kilku niezależnych ekspertów. Na podstawie tych ocen IUCN przedkłada swoją rekomendację Komitetowi Światowego Dziedzictwa. Obecność na liście próbnej nie gwarantuje wpisu obiektu w przyszłości na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. W tej chwili na liście próbnej figurują 1393 obiekty, w tym 917 kulturowych, 299 przyrodniczych i 177 mieszanych. Wśród polskich kandydatów do dziedzictwa przyrodniczego na liście próbnej znajduje się przełom Dunajca w Pieninach, wpisany na nią 20.03.2006 r. Jest to jedyny polski reprezentant przyrody nieożywionej, kandydujący na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. Ponadto na liście próbnej znajduje się propozycja modyfikacji wpisu dotyczącego Puszczy Białowieskiej (jedyny polski obiekt dziedzictwa przyrodniczego, znajdujący się na liście od 1979 r.).

Poszczególne państwa, będące stronami konwencji UNESCO, mają obowiązek zapewniać opiekę obiektom, znajdującym się na ich terenie. Obiekty wpisane na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO powinny być chronione tak, aby pozostały w jak największym stopniu niezmiennymi dla przyszłych pokoleń.

musi spełniać wymóg integralności:

- ❑ Kryterium VII odnosi się do niezwykłych zjawisk przyrodniczych lub obszarów o wyjątkowym pięknie i znaczeniu estetycznym. Kryterium to podkreśla wartości geomorfologiczne danych obiektów i obszarów.
- ❑ Kryterium VIII spełniają obiekty będące wybitnymi przykładami ilustrującymi główne etapy historii Ziemi wraz z rozwojem życia, ważnymi, aktywnymi procesami geologicznymi i tworzącymi się formami powierzchni Ziemi, a także obszary o znaczących cechach geomorfologicznych i fizjograficznych.
- ❑ Kryterium IX obejmuje obiekty o wybitnym znaczeniu ekologicznym i biologicznym, istotne dla ewolucji i rozwoju ekosystemów lądowych, morskich, przybrzeżnych i słodkowodnych oraz populacji roślinnych i zwierzęcych.
- ❑ Kryterium X charakteryzuje najważniejsze z punktu zachowania i ochrony *in-situ* bioróżnorodności formy i środowiska życia wraz z gatunkami zagrożonymi, istotne dla badań naukowych i ochrony przyrody.

Większość obiektów przyrodniczych wpisanych jest na podstawie dwóch lub więcej kryteriów. Z punktu widzenia ochrony przyrody nieożywionej najważniejsze są kryteria VII i VIII.

Obiekty przyrody nieożywionej na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO

Wśród 166 obiektów przyrodniczych, znajdujących się na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO, 87 z nich zostało wpisanych na nią ze względu na ich wiodące wartości geologiczne i geomorfologiczne, kształtujące krajobraz. Obiekty te można podzielić na następujące kategorie (tab. 2–9):

- odsłonięcia struktur tektonicznych i formacji skalnych (w tym skamieniałości);
- formy wulkaniczne (w tym geotermalne);
- krajobrazy górskie (wyłączając wulkaniczne);
- formy rzeźby glacialnej;
- formy rzeźby krasowej;
- formy rzeźby fluwialnej;
- formy rzeźby litoralnej (w tym rafy i atole);
- formy rzeźby eolicznej.

Bogata reprezentacja form rzeźby Ziemi znajdujących się na niektórych obszarach kwalifikuje je do kilku katego-

rii. Dotyczy to szczególnie parków narodowych, które obejmując większe powierzchnie, często skupiają tym samym różne elementy geomorfologiczne. Obszary takie zostały zakwalifikowane do kilku kategorii odpowiadających głównym formom rzeźby, dzięki którym wpisano je na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO.

Swoich reprezentantów wśród obiektów abiotycznych na liście UNESCO mają 52 kraje, w tym 17 europejskich (z Rosją), 11 z Ameryki Południowej, 12 afrykańskich, 8 azjatyckich, 2 z Australii i Oceanii oraz Kanada i USA. Najwięcej obiektów dziedzictwa przyrody nieożywionej

Tab. 2. Odsłonięcia struktur tektonicznych i formacji skalnych (w tym skamieniałości), opracowanie własne na podstawie <http://whc.unesco.org/en/list>

Lp.	Nazwa	Państwo	Data wpisu	Kryteria wpisu
1	Regionalny Park Dinozaurów (skamieniałości z późnej kredy, w tym 35 gatunków dinozaurów, liczących 75 mln lat)	Kanada	1979	VII VIII
2	Park Narodowy Gros Morne (przykład dryfu kontynentów z odsłoniętą skorupą kontynentalną oraz skałami płaszczą Ziemi)	Kanada	1987	VII VIII
3	Zatoka Rekina (stromatolity tworzące nawarstwienia w kształcie stożków)	Australia	1991	VII VIII IX X
4	Zespoły skamielin ssaków australijskich Riversleigh i Naracoorte (należą do dziesięciu najważniejszych stanowisk kopalnych na świecie, obrazujących główne etapy ewolucji fauny australijskiej)	Australia	1994	VIII IX
5	Kopalnia Skamielin w Messel (najbogatszy na świecie zespół skamielin wieku eoceńskiego z bardzo dobrze zachowanymi skamielinami świadczącymi o pierwszym stadium rozwoju ssaków)	Niemcy	1995	VIII
6	Jeziro Bajkał (najstarsze wielkie jezioro świata, położone w aktywnym ryfcie, składające się z trzech głębokich basenów)	Rosja	1996	VII VIII IX X
7	Wyspa Macquarie (wynurzony szczyt podmorskiego grzbietu Macquarie, wypiętrzony w miejscu połączenia płyty indoaustraljskiej z płytą pacyficzną; miejsce, gdzie skały płaszczą ziemskiego, m.in. bazalty poduszkowe, wynurzają się nad poziom morza)	Australia	1997	VII VIII
8	Parki Narodowe Jeziora Turkana (stanowiska kopalne Koobi Flora ze skamielinami m.in. ssaków i mięczaków, w najlepszy sposób ilustrujące środowisko paleontologiczne Afryki)	Kenia	1997	VIII X
9	Park Narodowy Lorentz (obszar położony na styku dwóch płyt kontynentalnych, ze stanowiskami kopalnymi, ilustrującymi ewolucję życia na Nowej Gwinei)	Indonezja	1999	VIII IX X
10	Park Narodowy Miguasha (występujące tu utwory późnodewońskiej fazy <i>Escuminat</i> zawierają pięć z sześciu grup ryb kopalnych z tego okresu zwanego „erą ryb”; w bardzo dobrym stanie zachowania i największej koncentracji występują okazy kopalnych ryb trzonopłetwych)	Kanada	1999	VIII
11	Ischigualasto — Park Narodowy Talampaya (najbardziej kompletny na świecie lądowy zespół skamielin przodków ssaków, dinozaurów i roślin z okresu triasu, zawartych w sześciu formacjach geologicznych)	Argentyna	2000	VIII
12	Wybrzeże hrabstw Dorset i Wschodni Devon (ryc. 1)* (niemal całkowita sekwencja formacji skalnych wszystkich okresów ery mezozoicznej z ważnymi stanowiskami paleontologicznymi)	Wielka Brytania	2001	VIII
13	Monte Giorgio (najlepiej poznane świadectwo życia morskiego w triasie — dotychczas odkryto ponad 10 tys. okazów skamielin licznych gatunków)	Szwajcaria	2003	VIII
14	Wadi Al-Hitan (Dolina Wielorybów) (szczątki kopalne najstarszego, wymarłego gatunku wielorybów <i>archaeoceti</i> , reprezentujące etap ewolucji wieloryba od ssaka lądowego do ssaka morskiego; skamieliny pozwalają również na poznanie warunków ówczesnego środowiska)	Egipt	2005	VIII
15	Krater Vredefort (jedyny obiekt meteorytowy na Liście UNESCO; najstarszy, najszerszy i najgłębszy z odkrytych dotychczas astoblemów z jedynym pełnym przekrojem poniżej dna krateru)	RPA	2005	VIII

*obiekt zaliczony również do kategorii: formy rzeźby litoralnej

znajduje się na terenie Stanów Zjednoczonych (11), Australii (8), Kanady (8) oraz Chin (5). Większość państw posiada po jednym obiekcie abiotycznym na liście UNESCO. Sześć obiektów zostało wpisanych na listę jako obiekty transgraniczne, w tym 2 kanadyjsko-amerykańskie oraz po 1 na granicy Brazylii i Argentyny, Słowacji i Węgier, Finlandii i Szwecji oraz Zambii i Zimbabwe.

Żaden z kontynentów nie ma swoich reprezentantów we wszystkich wydzielonych kategoriach. Najbardziej liczną reprezentację obiektów abiotycznych na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO ma Europa, w tym najwięcej jest ich na Półwyspie Bałkańskim (4). Na drugim miejscu znajduje się Ameryka Północna, gdzie obiekty z listy są skupio-

ne w większości na terenach parków narodowych. Najmniej obiektów abiotycznych znajduje się na obszarze Australii i Oceanii (w tym przeważająca większość występuje w Australii).

Większość odsłoneń struktur tektonicznych i formacji skalnych, znajdujących się na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO, spełnia kryterium VIII. Jest to bowiem jedno z najważniejszych kryteriów z punktu widzenia ochrony przyrody nieożywionej, a szczególnie jej wartości geologicznych. Jedynie Park Narodowy Lorenz nie został wpisany ze względu na to kryterium, spełniając jednocześnie trzy pozostałe. Zatoka Rekina spełnia wszystkie cztery kryteria charakterystyczne dla obiektów przyrodniczych.

Tab. 3. Formy wulkaniczne (w tym geotermalne), opracowanie własne na podstawie <http://whc.unesco.org/en/list>

Lp.	Nazwa	Państwo	Data wpisu	Kryteria wpisu
1	Park Narodowy Yellowstone (obszar występowania ponad połowy światowych właściwości geotermalnych z ponad 10 tys. przykładów oraz koncentracji 2/3 wszystkich gejzerów na świecie)	Stany Zjednoczone	1978	VII VIII IX X
2	Wyspy Galapagos (19 wysp pochodzenia wulkanicznego, będących aktywnymi wulkanami, krajobrazy wulkaniczne)	Ekwador	1978, 2001 ²	VII VIII IX X
3	Park Narodowy Virunga (wulkany i równiny utworzone przez potoki zastygłej lawy)	Demokratyczna Republika Kongo	1979	VII VIII X
4	Obszar chroniony Ngorongoro (kratery Ngorongoro i Empakaai oraz aktywny wulkan Oldonyo Lengai)	Tanzania	1979	VII VIII IX X
5	Grupa wysp Lord Howe (odizolowane wyspy oceaniczne, powstałe w wyniku działania podwodnych wulkanów na głębokości ponad 2 tys. m)	Australia	1982	VII X
6	Park Narodowy Sangay (dwa aktywne wulkany, wulkaniczne Andy Wysokie, pięć ekosystemów)	Ekwador	1983	VII VIII IX X
7	Hawajski Wulkaniczny Park Narodowy (jedne z najbardziej aktywnych wulkanów Mauna Loa i Kilauea, krajobraz utworzony przez spływającą i zastygającą lawę)	Stany Zjednoczone	1987	VIII
8	Park Narodowy Kilimandżaro (wulkaniczny masyw z najwyższym szczytem Afryki)	Tanzania	1987	VII
9	Park Narodowy Ujung Kulon (wulkany, w tym kaldera Krakatau)	Indonezja	1991	VII X
10	Rezerwat Przyrody Air ¹ (wulkaniczny masyw Air na pustyni Tenere)	Niger	1991	VII IX X
11	Wulkany Kamczatki (sześć obszarów wulkanicznych z aktywnymi wulkanami i zachodzącymi procesami wulkanicznymi)	Rosja	1996, 2001 ³	VII VIII IX X
12	Wyspy Heard i McDonald (aktywne wulkanicznie wyspy na obszarze okołobiegunowym)	Australia	1997	VIII IX
13	Park Narodowy Morne Trois Pitons (wulkan Morne Trois Pitons i pięć mniejszych wulkanów, liczne zjawiska wulkaniczne, 50 fumaroli, źródła termalne, jezioro z gorącą wodą, trzy jeziora słodkowodne)	Dominika	1997	VIII X
14	Wyspy Eolskie (Liparyjskie) (dwa znane wulkany: Volcano i Stromboli, od których wzięły swoją nazwę typy erupcji wulkanicznych)	Włochy	2000	VIII
15	Region wzgórz wulkanicznych Piton (dwie pozostałości kopuł lawowych – iglice Gros Piton i Petei Piton, obszar geotermalny z fumarolami i gorącymi źródłami)	Saint Lucia	2004	VII VIII
16	Wulkaniczna wyspa Jeju i zespół bazaltowych jaskiń tunelowych (zespół jaskiń wulkanicznych utworzonych przez czynny wulkan Geomunoreum oraz najwyższa w Korei góra Hallasan z wodospadami, formacjami skalnymi i jeziorem kraterowym)	Korea Południowa	2007	VII VIII
17	Park Narodowy Teide (wulkan Pico de Teide – najwyższy szczyt Hiszpanii, jedna z najwyższych struktur wulkanicznych na wyspach oceanicznych)	Hiszpania (Teneryfa)	2007	VII VIII

¹ obiekt wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa wspólnie z rezerwatem Tenere

² wpis rozszerzony w 2001 r. z powodu włączenia Rezerwatu Morskiego Galapagos w granice obszaru dziedzictwa światowego

³ wpis rozszerzony w 2001 r. z powodu włączenia Parku Przyrody Kluczevskoy w granice obszaru dziedzictwa światowego

Tab. 4. Krajobrazy górskie (z wyłączeniem wulkanicznych), opracowanie własne na podstawie <http://whc.unesco.org/en/list>

Lp.	Nazwa	Państwo	Data wpisu	Kryteria wpisu
1	Park Narodowy Simien	Etiopia	1978	VII X
2	Park Narodowy Sagarmatha	Nepal	1979	VII
3	Park Narodowy Durmitor (ryc. 2)	Czarnogóra	1980, 2000 ⁵	VII VIII X
4	Park Narodowy Olympic ¹	Stany Zjednoczone	1981	VII IX
5	Rezerwat Biosfery Rio Platano ²	Honduras	1982	VII VIII IX X
6	Park Narodowy Great Smoky Mountains	Stany Zjednoczone	1983	VII VIII IX X
7	Park Narodowy Pirin ³	Bułgaria	1983	VII VIII IX
8	Rezerwat Scandola, Girolata, formacje skalne Piany	Francja (Korsyka)	1983	VII VIII X
9	Park Narodowy Yosemite (ryc. 3)	Stany Zjednoczone	1984	VII VIII
10	Park Kanadyjskich Gór Skalistych	Kanada	1984, 2000 ⁶	VII VIII
11	Park Narodowy Huascarán	Peru	1985	VII VIII
12	Parki Narodowe Nanda Devi i Dolina Kwiatów	Indie	1988, 2005 ⁷	VII X
13	Huanglong — region krajobrazu naturalnego	Chiny	1992	VII
14	Park Narodowy Gór Ruwenzori	Uganda	1994	VII X
15	Park Narodowy Canaima	Wenezuela	1994	VII VIII IX X
16	Park Narodowy Góry Kenia	Kenia	1997	VII IX
17	Jungfrau–Aletsch–Bietschorn ⁴ (ryc. 4)	Szwajcaria	2001, 2007 ⁸	VII VIII IX

¹ obiekt zaliczony również do kategorii: formy rzeźby glacialnej oraz Formy rzeźby litoralnej

² obszar zaliczony również do kategorii: formy rzeźby litoralnej

³ obszar zaliczony również do kategorii: formy rzeźby krasowej

⁴ obiekt zaliczony również do kategorii: formy rzeźby glacialnej

⁵ wpis rozszerzony w 2000 r. z powodu zmiany granic parku narodowego i wyłączenia z jego obszaru miasta Żabljak

⁶ wpis rozszerzony w 2000 r.

⁷ wpis rozszerzony w 2005 r. z powodu włączenia Parku Narodowego Doliny Kwiatów w granice obszaru dziedzictwa światowego

⁸ wpis rozszerzony w 2007 r. z powodu zwiększenia powierzchni obszaru

Tab. 5. Formy rzeźby glacialnej, opracowanie własne na podstawie <http://whc.unesco.org/en/list>

Lp.	Nazwa	Państwo	Data wpisu	Kryteria wpisu
1	Park Narodowy Kluane/Wangel-St Elias/Zatoka Lodowcowa/Tatshenshini-Alsek (naturalny krajobraz lodowców i szczytów górskich z największym na świecie polem lodowym)	Kanada i Stany Zjednoczone	1979, 1992, 1994 ⁴	VII VIII IX X
2	Los Glaciares (liczne jeziora lodowcowe, w tym jezioro Argentino, w którym łączą się trzy lodowce)	Argentyna	1981	VII VIII
3	Park Narodowy Olympic ¹ (drugi najbardziej zlodowcaony obszar USA po Alasce z różnej wielkości lodowcami)	Stany Zjednoczone	1981	VII IX
4	Rezerwat przyrody Te Wahiponamu (krajobraz polodowcowy z fiordami, jeziorami lodowcowymi, wodospadami i wybrzeżami)	Nowa Zelandia	1990	VII VIII IX X
5	Międzynarodowy Park Pokoju Waterton-Glacier (transgraniczny, pierwszy na świecie międzynarodowy park pokoju)	Kanada i Stany Zjednoczone	1995	VII IX
6	Jungfrau-Aletsch-Bietschorn ² (najdłuższy lodowiec w Europie — Aletsch)	Szwajcaria	2001, 2007 ⁵	VII VIII IX
7	Fiord lodowy Ilulissat (pokryty górami lodowymi obszar fiordu, stanowiący ujście do morza jednego z najaktywniejszych lodowców Sermeg Kujalleg)	Dania (Grenlandia)	2004	VII VIII
8	Fiordy zachodniej Norwegii — Geiranger i Naroy ³ (jedne z najdłuższych i najgłębszych fiordów na świecie)	Norwegia	2005	VII VIII

¹ obiekt zaliczony również do kategorii: krajobrazy górskie i formy rzeźby litoralnej

² obiekt zaliczony również do kategorii: krajobrazy górskie

³ obiekt zaliczony również do kategorii: formy rzeźby fluwialnej

⁴ wpis rozszerzony z powodu włączenia Tatshenshini-Alsek w granice obszaru dziedzictwa światowego

⁵ wpis rozszerzony w 2007 r. z powodu zwiększenia powierzchni obszaru

Formy wulkanogeniczne są największą grupą obiektów przyrody nieożywionej na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO. Występują one na wszystkich

kontynentach, przy czym największa ich liczba znajduje się w Afryce (5, w tym 2 w Tanzanii). Niemal wszystkie obiekty wulkaniczne zostały wpisane na listę ze względu



Ryc. 1. Ekspozycja mezozoicznych formacji skalnych wzdłuż wybrzeża Dorset, Anglia. Fot. P. Migoń



Ryc. 2. Park Narodowy Durmitor, Czarnogóra. Fot. E.M. Welc



Ryc. 3. Górski krajobraz Parku Narodowego Yosemite, USA. Fot. P. Migoń



Ryc. 4. Ściana północna Alp Wysokich w masywie Jungfrau, Szwajcaria. Fot. K. Kozina

na kryterium VII, większość także ze względu na kryterium VIII. Pięć obiektów (Yellowstone, Galapagos, Ngongoro, Sangay i wulkany Kamczatki) spełnia wszystkie cztery kryteria, obrazując ściśle powiązanie abiotycznych i biotycznych walorów środowiska.

Obszary górskie stanowią najbardziej zróżnicowane krajobrazowo miejsca na liście UNESCO. Są to zarówno pasma górskie o urozmaiconych kształtach, jak i doliny, wodospady, jeziora górskie, lodowce i formy krasowe. Za wyjątkiem Parku Kinabalu wszystkie obszary górskie zostały wpisane na listę na podstawie kryterium VII. Na szczególną uwagę zasługuje Park Narodowy Canaima, spełniający wszystkie cztery kryteria przyrodnicze. Jest on jednocześnie na omawianej liście jedynym obszarem o rzeźbie gór stołowych tzw. *tepui*, a na jego obszarze występuje najwyższy wodospad świata — Salto Angel. W Parku Narodowym Durmitor znajduje się najgłębszy wąwóz w Europie, utworzony przez rzekę Tarę, Park Narodowy Sagarmatha — zaś obejmuje najwyższe partie Himalajów ze szczytem Mount Everest.

Formy rzeźby glacialnej reprezentują jedne z najmniej zmienionych obszarów. Jest to bardzo ważne z punktu widzenia zachowania naturalności krajobrazu. Wszystkie zostały wpisane na listę na podstawie kryterium VII.

Formy rzeźby krasowej dominują na obszarze Azji (6, w tym po 2 w Chinach i Wietnamie). Prawie wszystkie spełniają kryterium VII. Jedynie Wulingyuan oraz Jaskinie Aggtelek i Słowackiego Krasu znalazły się na liście wyłącznie ze względu na kryterium VIII. Park Narodowy Gunung Mulu, wpisany na podstawie o wszystkich czte-

rech kryteriów, łączy rzeźbę krasową z walorami porastającego obszar lasu deszczowego.

Większość obiektów zaliczonych do kategorii wybrzeża i rafy została wpisana na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO na podstawie kryteriów VII, IX i X. W przypadku raf i atoli kryterium VII wskazuje na ich walory geomorfologiczne, natomiast kryteria IX i X — na wartości biologiczne i ekologiczne, odnoszące się do zachowania ekosystemów i siedlisk. Wielka Rafa Koralkowa uzyskała wpis na listę na podstawie wszystkich czterech kryteriów.

Jedynie cztery obszary znajdujące się na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO mają formy rzeźby eolicznej. Zostały one wpisane ze względu na kryteria VII i IX, za wyjątkiem wyspy Fraser (którą wpisano na podstawie kryterium X).

Wiele obiektów poza walorami krajobrazowymi, charakterystycznymi dla danego typu rzeźby, dostarcza informacji o dawnym środowisku i historii rozwoju Ziemi oraz procesach kształtujących jej powierzchnię. Dla przykładu archipelag Kvarken jest obszarem do badań nad izostazją, a poziomy układ warstw skalnych Kanionu Kolorado przyczynia się do poznania historii geologicznej około 2 mld lat.

Na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO znajdują się także obiekty wpisane na nią ze względu na ich wartości biologiczne i ekologiczne. Krajobraz tych obszarów jest traktowany drugorzędnie (nie stanowił podstawy do wpisu danej pozycji na listę) i nie jest szczególnie podkreślany w charakterystyce obszaru na oficjalnej stronie

Tab. 6. Formy rzeźby krasowej, opracowanie własne na podstawie <http://whc.unesco.org/en/list>

Lp.	Nazwa	Państwo	Data wpisu	Kryteria wpisu
1	Park Narodowy Nahanni ¹ (system grot krasowych)	Kanada	1978	VII VIII
2	Park Narodowy Jezior Plitwickich (ryc. 5) (zespół 16 kaskadowo połączonych jezior krasowych)	Chorwacja	1979, 2000 ³	VII VIII IX
3	Park Narodowy Jaskini Mamuciej (najdłuższy na świecie system naturalnych jaskiń i korytarzy podziemnych)	Stany Zjednoczone	1981	VII VIII X
4	Park Narodowy Pirin ² (liczne formy rzeźby krasowej, m.in. jaskinie i jeziora)	Bułgaria	1983	VII VIII IX
5	Jaskinie Szkocjańskie (system krasowy złożony z jaskiń z dużą różnorodnością form na niewielkim obszarze, ok. 6 km podziemnych korytarzy o całkowitej głębokości ponad 200 m, z wieloma wodospadami)	Słowenia	1986	VII VIII
6	Ścisły Rezerwat Przyrody Tsingy de Bemaraha (krajobraz krasowy masywu wapiennego z wapiennymi iglicami, tzw. tsingy)	Madagaskar	1990	VII X
7	Wulingyuan — region krajobrazu naturalnego (ponad 3 tys. iglic i szczytów z piaskowca kwarcowego, ok. 40 jaskiń, wąwozy)	Chiny	1992	VII
8	Zatoka Ha Long (licząca ok. 1600 wysp i wysepek, będących częściowo zatopionymi ostańcami krasu tropikalnego)	Wietnam	1994, 2000 ⁴	VII VIII
9	Park Narodowy Jaskiń Carlsbad (ponad 80 jaskiń krasowych o różnych wymiarach oraz zróżnicowaniu i bogactwie form)	Stany Zjednoczone	1995	VII VIII
10	Jaskinie Aggtelek i Słowackiego Krasu (charakterystyczny dla strefy umiarkowanej system krasowy utworzony przez jaskinie stanowiące połączenie rezultatów istnienia tropikalnych i lodowcowych warunków klimatycznych)	Węgry i Słowacja	1995, 2000 ⁵	VIII
11	Park Narodowy podziemnej rzeki Puerto-Princesa (kras wapienny, podziemna rzeka wpływająca bezpośrednio do morza)	Filipiny	1999	VII X
12	Park Narodowy Gunung Mulu (ryc. 6) (obszar krasu tropikalnego w masywie Gunung Mulu z zespołem gigantycznych jaskiń, w tym największą znaną komorą jaskiniową na świecie Sarawak, wapiennych wzniesień i kanionów)	Malezja (Borneo)	2000	VII VIII IX X
13	Park Narodowy Phong Nha-Ke Bang (rozległe płaskowyże krasowe z 65-kilometrowym labiryntem jaskiń i rzek podziemnych)	Wietnam	2003	VIII
14	Park Narodowy Purnululu (obszar z charakterystycznymi stożkami masywu Bungles Bungles, przypominającymi kras wieżowy, obszar występowania tzw. pseudokrasu)	Australia	2003	VII VIII
15	Kras Południowochiński (trzy grupy formacji krasowych obszarów tropikalnych i podzwrotnikowych z jamami, jaskiniami, naturalnymi mostami, górami, stożkami i iglicami)	Chiny	2007	VII VIII

¹ obiekt zaliczony również do kategorii: formy rzeźby fluwialnej² obiekt zaliczony również do kategorii: krajobrazy górskie³ wpis rozszerzony w 2000 r. z powodu zwiększenia powierzchni obszaru⁴ wpis rozszerzony w 2000 r. z powodu wpisania obiektu także ze względu na kryterium VII⁵ wpis rozszerzony w 2000 r. z powodu włączenia Dobrzyńskiej Jaskini Lodowej w granice obszaru dziedzictwa światowego

Centrum Światowego Dziedzictwa UNESCO. Klasycznymi przykładami są tutaj m.in. obszary górskie Federacji Rosyjskiej: Złote Góry w masywie Ałtaju (wpisane ze względu na występującą na ich obszarze piętrowość wysokogórskiej roślinności środkowosyberyjskiej), centralna część Sichote Alin (porośnięta wyjątkowo bogatą w gatunki flory i fauny formacją lasu strefy umiarkowanej) i Zachodni Kaukaz (z różnorodnością ekosystemów i dużym endemizmem roślinnym i zwierzęcym), a także obszar australijskich Gór Błękitnych (z lasami eukaliptusowymi i siedliskami zagrożonych gatunków). Na szczególną uwagę zasługuje Park Kinabalu w Malezji, z dominującą w krajobrazie górą Kinabalu — najwyższą górą między Himalajami a Nową Gwineą. Park ten został uznany za dziedzictwo światowe jedynie ze względu na występowanie na jego

terenie endemicznych gatunków roślin, od piętra lasów deszczowych po piętro alpejskie, oraz charakterystycznej dla Borneo fauny, z ewidentnym pominięciem walorów geomorfologicznych obszaru.

Przykładem takiego obiektu jest również Wschodni Rennell, należący do archipelagu Wysp Salomona — największy wyniesiony ponad powierzchnię morza atol koralowy na świecie. Wpisany został na listę UNESCO ze względu na migrację i ewolucję gatunków charakterystycznych dla zachodniego Pacyfiku oraz specyficzne warunki klimatyczne z częstymi cyklonami, jednak na jego obszarze znajduje się również osobliwość przyrodnicza — największe jezioro wysp pacyficznych Tegano, stanowiące dawną lagunę atolu, na którym występują liczne i nieregularne wysepki skał wapiennych.

Tab. 7. Formy rzeźby fluwialnej, opracowanie własne na podstawie <http://whc.unesco.org/en/list>

Lp.	Nazwa	Państwo	Data wpisu	Kryteria wpisu
1	Park Narodowy Nahanni ¹ (głębokie kaniony i wodospady na rzece South Nahanni)	Kanada	1978	VII VIII
2	Park Narodowy Wielkiego Kanionu (ryc. 7 — patrz str. 260) (utworzony przez rzekę Kolorado najbardziej spektakularny kanion na świecie)	Stany Zjednoczone	1979	VII VIII IX X
3	Park Narodowy Everglades (zabagniona równina nawadniana przez rzekę Smark, część Zatoki Florydzkiej)	Stany Zjednoczone	1979	VIII IX X
4	Park Narodowy Wood Buffalo (największa delta śródlądowa na świecie przy ujściu rzek Peace i Athabasca)	Kanada	1983	VII IX X
5	Park Narodowy Iguazu (ryc. 8 — patrz str. 260) (wysoki na 80 m i długi na 2700 m transgraniczny wodospad, dzielący się na kaskady i znajdujący się na bazaltowym progu)	Argentyna i Brazylia	1984	VII X
6	Park Narodowy Royal Chitwan (równiny zalewowe rzek Rapti, Reu i Narayani z formami rzeźby fluwialnej)	Nepal	1984	VII IX X
7	Wodospady Wiktorii (transgraniczne wodospady na rzece Zambezi)	Zambia i Zimbabwe	1989	VII VIII
8	Dolina Jiuzhaigou — region krajobrazu naturalnego (krajobraz złożony z licznych wodospadów i jezior otoczonych górami)	Chiny	1992	VII
9	Strefy chronione trzech równoległych dolin rzek: Jangcy, Mekong i Saluin w prowincji Junnan (obszar parku narodowego wzdłuż biegu trzech wielkich rzek Azji z głębokimi na 3 km gardzielami i zlodowalonymi szczytami dochodzącymi do 6000 m n.p.m.)	Chiny	2003	VII VIII IX X
10	Fiordy zachodniej Norwegii — Geiranger i Naroy ² (jedne z najdłuższych i najgłębszych fiordów na świecie)	Norwegia	2005	VII VIII

¹ obiekt zaliczony również do kategorii: formy rzeźby krasowej

² obiekt zaliczony również do kategorii: formy rzeźby glacialnej



Ryc. 5. System jezior krasowych w Parku Narodowym Jezior Plitwickich, Chorwacja. Fot. K. Kozina

Lista Światowego Dziedzictwa w Zagrożeniu

W ramach Listy Światowego Dziedzictwa UNESCO wyróżnia się również tzw. Listę Światowego Dziedzictwa w Zagrożeniu (*World Heritage in Danger*). Jest to wykaz obiektów uznanych za dziedzictwo światowe, których stan zachowania



Ryc. 6. Wejście do Deer Cave w Parku Narodowym Gunung Mulu, Malezja. Fot. P. Migoń

Tab. 8. Formy rzeźby litoralnej (w tym rafy i atole), opracowanie własne na podstawie <http://whc.unesco.org/en/list>

Lp.	Nazwa	Państwo	Data wpisu	Kryteria wpisu
1	Wielka Rafa Koronowa	Australia	1981	VII VIII IX X
2	Park Narodowy Olympic ¹ (100 km linii dzikiego, skalistego wybrzeża)	Stany Zjednoczone	1981	VII IX
3	Atol Aldabra (odizolowany atol obejmujący cztery duże wyspy koralowe z płytką laguną, otoczone rafą koralową)	Seszele	1982	VII IX X
4	Rezerwat Biosfery Rio Platano (równina nadbrzeżna z lagunami)	Honduras	1982	VIII VIII IX X
5	Droga Olbrzymów i wybrzeże Causeway (zdjęcie na okładce) (bazaltowe wybrzeże klifowe, ok. 40 tys. kolumn bazaltowych, stopniowo zanurzających się w morze)	Wielka Brytania	1986	VII VIII
6	Park Narodowy Rąf Tubbataha (doskonale zachowany atol koralowy z rafą, rozległymi lagunami i dwiema wysepkami koralowymi)	Filipiny	1993	VII IX X
7	Zatoka Ha Long ² (licząca ok. 1600 wysp i wysepek będących częściowo zatopionymi ostańcami krasu tropikalnego)	Wietnam	1994, 2000 ⁵	VII VIII
8	Rezerwat rąf koralowej Belize (rafa barierowa, atole przybrzeżne, kilkaset skalistych wysepek koralowych cays, laguny)	Belize	1996	VII IX X
9	Park Narodowy Desembarco del Granma (podniesione tarasy morskie, wybrzeże klifowe przylądka Cruz, skały nadbrzeżne zachodniego wybrzeża Atlantyku)	Kuba	1999	VII VIII
10	Park strefy wilgotnej Saint Lucia ³ (nieustanne procesy morskie i fluwialne, rąf koralowe, systemy jezior)	RPA	1999	VII IX X
11	Archipeląg Kvarken — Pobrzeże Zachodniobotnickie (ryc. 10) (krajobraz złożony z wielu wysp przybrzeżnych z jeziorami, zatokami i spłaszczonymi wzgórzami)	Finlandia i Szwecja	2000, 2006 ⁶	VIII
12	Wybrzeże hrabstw Dorset i Wschodni Devon (ryc. 1) ⁴ (wybrzeże klifowe)	Wielka Brytania	2001	VIII
13	Wyspy i obszar chroniony Zatoki Kalifornijskiej (244 wyspy, wysepki i strefy brzegowe z wysokimi klifami i piaszczystymi plażami)	Meksyk	2005	VII IX X

¹ obiekt zaliczony również do kategorii: krajobrazy górskie i formy rzeźby glacialnej

² obiekt zaliczony również do kategorii: formy rzeźby krasowej

³ obiekt zaliczony również do kategorii: formy rzeźby eolicznej

⁴ obiekt zaliczony również do kategorii: odsłonięcia struktur tektonicznych i formacji skalnych

⁵ wpis rozszerzony w 2000 r. z powodu wpisania obiektu także ze względu na kryterium VII

⁶ wpis rozszerzony w 2006 r. z powodu włączenia Archipelagu Kvarken w granice obszaru dziedzictwa światowego

Tab. 9. Formy rzeźby eolicznej, opracowanie własne na podstawie <http://whc.unesco.org/en/list>

Lp.	Nazwa	Państwo	Data wpisu	Kryteria wpisu
1	Park Narodowy Donana (ryc. 11) (zespół ruchomych i stałych wydym i pas plaż oraz zabagniona równina z jeziorami i częścią delty rzeki Gwadalkiwir)	Hiszpania	1984, 2005 ³	VII IX X
2	Rezerwat przyrody Tenere ¹ (saharyjska pustynia Tenere z zespołem wydym, stanowiąca wraz z rezerwatem Air największą strefę ochronną Afryki)	Niger	1991	VII IX X
3	Wyspa Fraser (największa piaszczysta wyspa na świecie z zespołem ruchomych wydym, skupiająca ponad połowę słodkowodnych jezior wydymowych na świecie)	Australia	1992	VII IX
4	Park strefy wilgotnej Saint Lucia ² (obszar jeziora Saint Lucia z przyległymi terenami podmokłymi oraz fragment wybrzeża Oceanu Indyjskiego)	RPA	1999	VII IX X

¹ obiekt wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa wspólnie z rezerwatem Air

² obiekt zaliczony również do kategorii: formy rzeźby litoralnej

³ wpis rozszerzony w 2005 r. z powodu powiększenia granic parku narodowego

jest zagrożony, m.in. z powodu toczących się na danym obszarze konfliktów zbrojnych, religijnych, narodowościowych, pogarszających się warunków klimatycznych (susze, powodzie) oraz nadmiernej ingerencji człowieka w dany obiekt lub obszar (deforestacja, budowa dróg itp.).

Obecnie wpisanych jest na nią 30 obiektów; 13 z nich to obiekty przyrodnicze, w tym 4 reprezentują przyrodę nieożywioną. Są to:

- Rezerwat przyrody Air i Tenere w Nigrze — wpisane na Listę Światowego Dziedzictwa w Zagrożeniu w



Ryc. 10. Obszar Archipelagu Kvarken, Finlandia. Fot. E. M. Welc



Ryc. 11. Wydmy w Parku Narodowym Donana, Hiszpania. Fot. L. Carcavilla Urqui

1992 r. z powodu licznych konfliktów militarnych na terenie Nigru oraz niszczenia naturalnego pokrycia terenu przez lokalną ludność, wykorzystującą coraz chętniej doliny w rezerwach;

- Park Narodowy Virunga w Demokratycznej Republice Konga — wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa w Zagrożeniu w 1994 r. ze względu na toczącą się wojnę domową w sąsiedniej Ruandzie i ucieczkę tamtejszej ludności m.in. na obszar parku, niestabilną sytuację polityczną w samej Demokratycznej Republice Konga, tragedię humanitarną, jaka wskutek toczonych działań wojennych dotknęła mieszkańców, silną deforestację obszaru i wzmagające się kłusownictwo, zagrażające szczególnie populacji goryla górskiego;
- Park Narodowy Simien w Etiopii — wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa w Zagrożeniu w 1996 r. z powodu rozwijającego się budownictwa drogowego i przyrostu liczby ludności na obszarze parku, co zagraża wartościom krajobrazowym gór Simien, których walory zadecydowały o wpisie tego obiektu na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO jako jednego z pierwszych w 1978 r.;
- Wyspy Galapagos w Ekwadorze — wpisane na Listę Światowego Dziedzictwa w Zagrożeniu w 2007 r., podczas ostatniej sesji Komitetu Światowego Dziedzictwa, ze względu na rosnącą w dużym tempie ingerencję

człowieka w te cenne ze względu geologicznego, geomorfologicznego i faunistycznego obszary.

Wobec obiektów zagrożonych zniszczeniem UNESCO wyznacza określone warunki, które muszą zostać spełnione, aby dany obiekt został skreślony z Listy Światowego Dziedzictwa w Zagrożeniu. Przykładowo, dla Parku Narodowego Simien są to: przesiedlenie ludności poza obszar parku, poprowadzenie budowanych dróg poza jego granicami oraz zwiększenie populacji zwierząt endemicznych na jego terenie.

Podczas ostatniej sesji Komitetu Światowego Dziedzictwa w Christchurch po raz pierwszy doszło do skreślenia obiektu z listy UNESCO. Rezerwat oryksów arabskich w Omanie, wpisany na listę w 1994 r., został skreślony z powodu podjętej przez Sułtanat Omanu decyzji o zmniejszeniu powierzchni obszaru chronionego o 90%, co jest sprzeczne z zasadami konwencji UNESCO. Ponadto wskutek kłusownictwa i degradacji środowiska populacja oryksów spadła do zaledwie 65 sztuk (w 1996 r. wynosiła 450 sztuk), wśród których znajdują się zaledwie 4 pary w wieku rozrodczym, co zagraża przyszłości gatunku.

Podsumowanie

Przedstawiony przegląd uwidacznia ogromną przewagę obiektów dziedzictwa kulturowego na liście UNESCO w stosunku do dziedzictwa przyrodniczego. Na liście kandydatów do wpisu również można zauważyć dominację propozycji dziedzictwa kultury materialnej. Z kolei wśród obiektów przyrodniczych wpisanych na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO ponad 50% zostało wpisanych głównie ze względu na walory biotyczne, mimo że o atrakcyjności danego miejsca decydują właśnie obiekty przyrody nieożywionej. Dodatkowo, wiele obszarów o szczególnym pod względem geologicznym i geomorfologicznym krajobrazie zostało wpisanych na listę ze względu na ich wiodące wartości biologiczne, z pominięciem abiotycznych walorów środowiska. Wśród reprezentantów przyrody nieożywionej większość stanowią obiekty wulkaniczne, krasowe, geologiczne oraz obszary górskie. Uwagę zwraca wyjątkowo mała liczba obiektów i obszarów eolicznych, w tym krajobrazów pustynnych, ograniczona do zaledwie czterech wpisów. Słabo reprezentowane w dziedzictwie światowym są również doliny rzeczne z formami rzeźby fluwialnej i formy rzeźby glacialnej.

Autorka składa podziękowania Piotrowi Migoniowi, Ewie M. Welc oraz Luis Carcavilla Urqui za użyczenie fotografii wykorzystanych w tym artykule.

Literatura

- ALEXANDROWICZ Z. 1991 — Ochrona przyrody nieożywionej w Polsce na tle Europy. *Prz. Geol.*, 39: 84–91.
 ALEXANDROWICZ Z. 1994 — Międzynarodowe inicjatywy w ochronie przyrody nieożywionej. *Prz. Geol.*, 42: 159–16.
 ALEXANDROWICZ Z. 2004 — Ochrona dziedzictwa geologicznego w tematyce międzynarodowych sympozjów Europejskiej Asocjacji PROGEO. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, 54: 70–74.
 ALEXANDROWICZ Z. 2006 — Geoparki — nowe wyzwanie dla ochrony dziedzictwa geologicznego. *Prz. Geol.*, 54: 36–4.
<http://www.unesco.pl/dzialalnosc/kultura/dziedzictwo-kulturowe/swiatowedziedzictwo/kryteria.html>
<http://whc.unesco.org/en/list>

Praca wpłynęła 22.10.2007 r.

Akceptowano do druku: 22.02.2008 r.



Ministerstwo Środowiska

przegląd **GEOLOGICZNY**

PISMO INFORMACYJNE PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY GEOLOGICZNEJ



TOM 56 • NR 3 (MARZEC) • 2008

Cena 12,00 zł
(w tym 0% VAT)

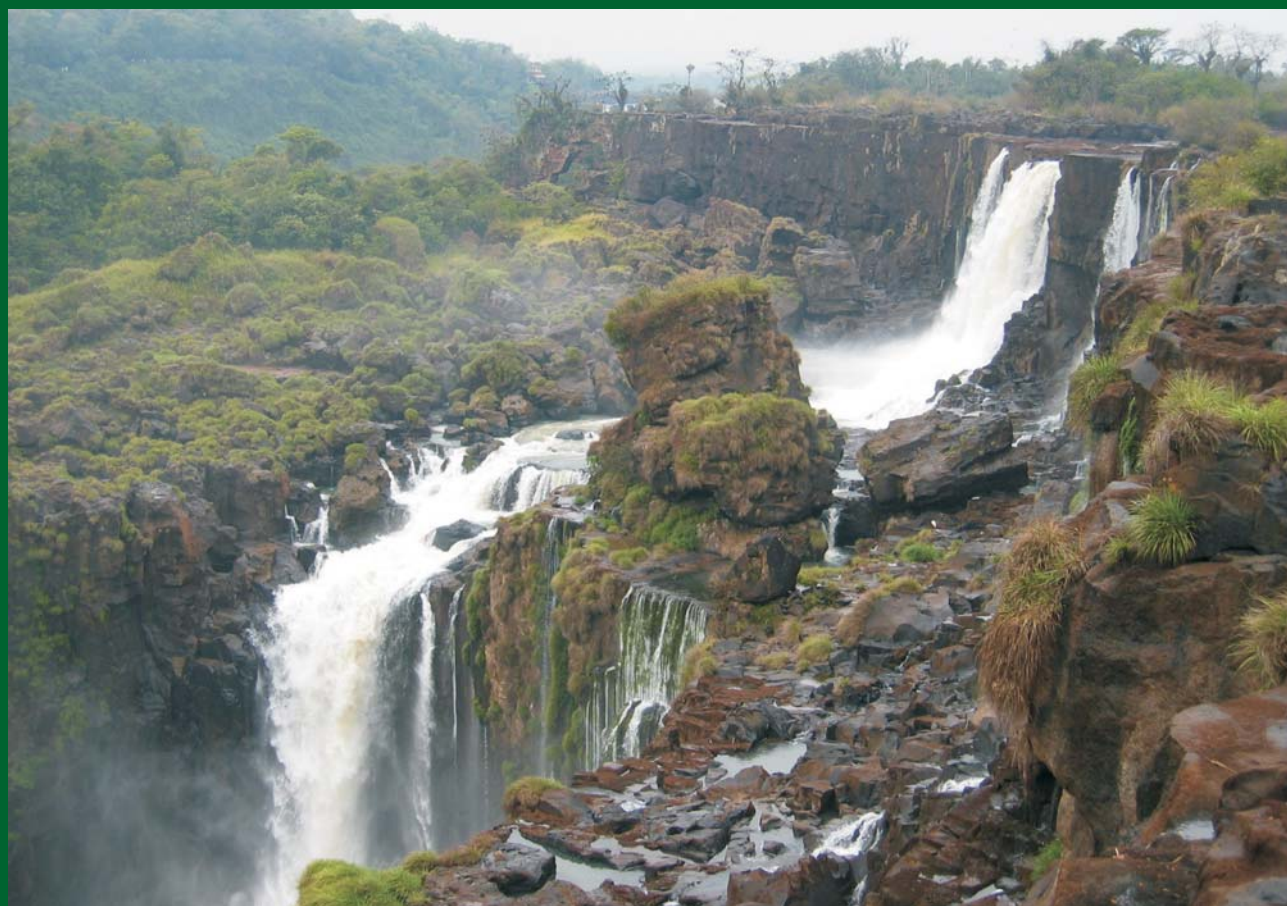
Indeks 370908
ISSN-0033-2151

Zdjęcie na okładce: Bazaltowe kolumny na wybrzeżu Causeway, Irlandia Północna. Fot. P. Migoń

**Obiekty przyrody nieożywionej na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO
(patrz str. 198–207)**



Ryc. 7. Wielki Kanion rzeki Kolorado, USA



Ryc. 8. Wodospady Iguazu na bazaltowym progu na granicy brazylijsko-argentyńskiej. Ryc. 7 i 8 — fot. P. Migoń