



**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE**

Georóżnorodność

Metodyka oceny

**Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
Katedra Geologii Ogólnej i Geoturystyki
Kraków, 2023**

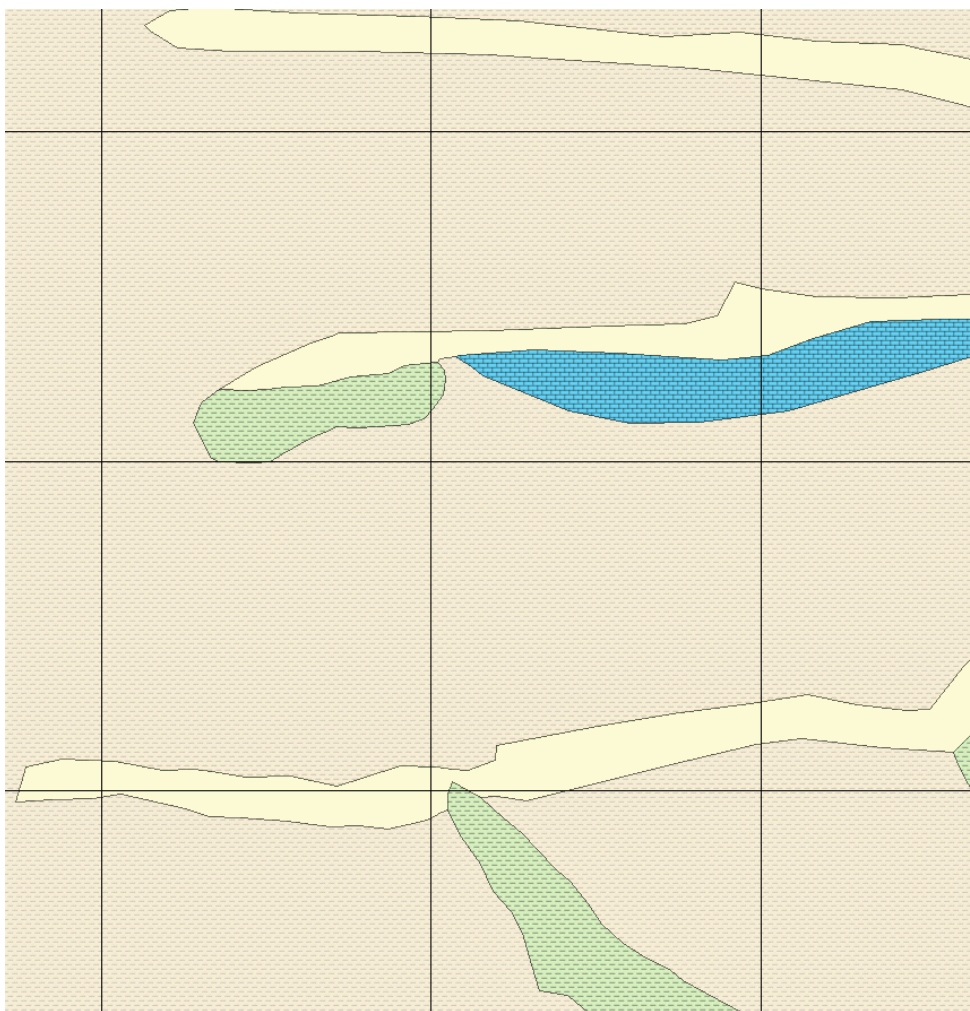
Wskaźniki względne

- Liczba elementów (L_j)
- Liczba kategorii elementów (L_t)

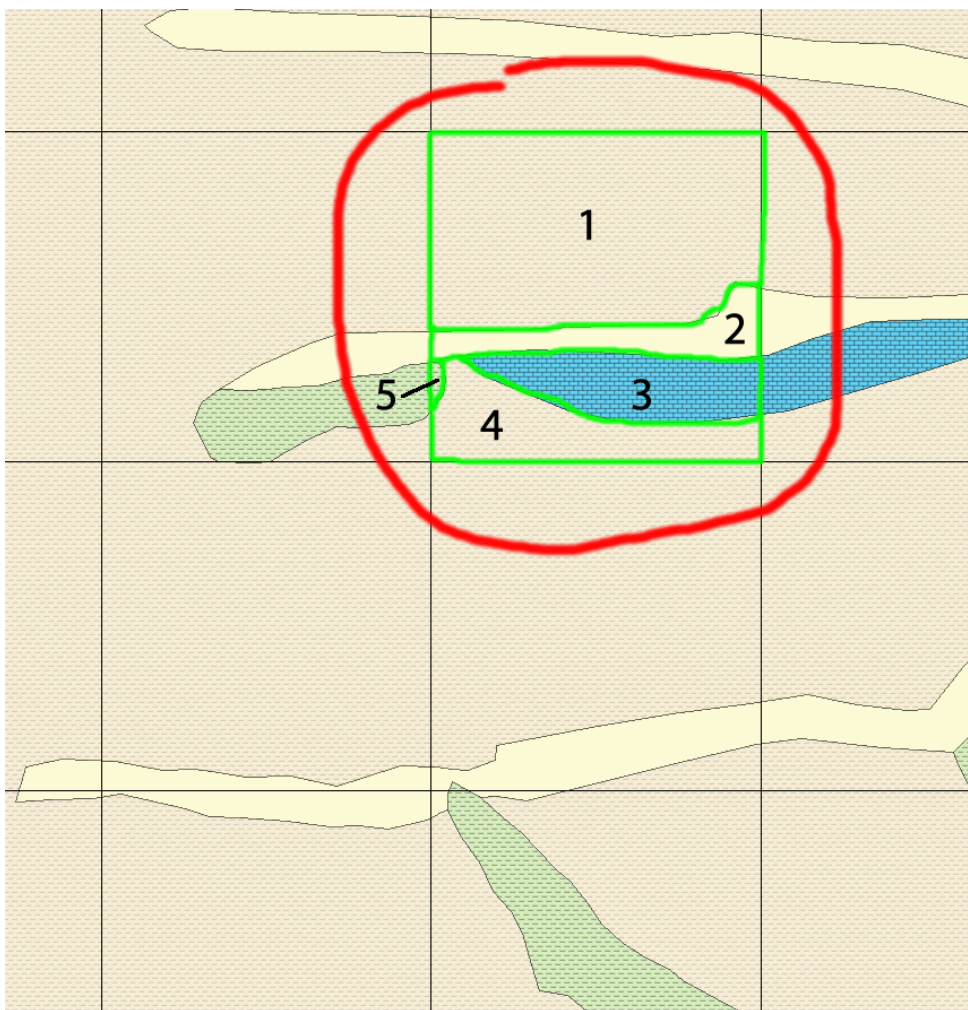
Liczba elementów



Liczba elementów

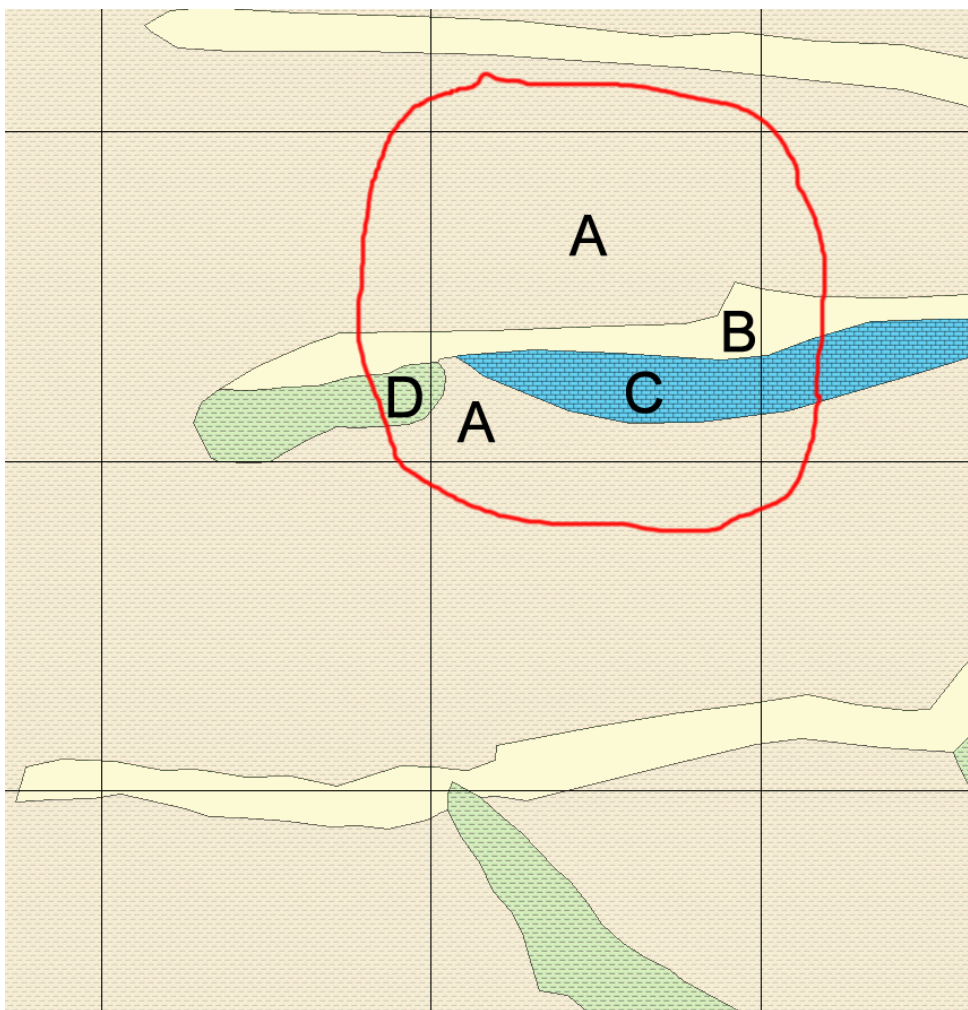


Liczba elementów



$$Lj_n = 5$$

Liczba kategorii elementów



$$Lt_n = 4$$

Wskaźniki bezwzględne

- Indeks Shannona-Wavera *SHDI* (Shannon & Weaver 1949)
- Deniwelacja
- Rozstęp nachyleń stoków
- Długość obiektów liniowych

Entropia, wskaźnik różnorodności Shannona-Weavera SHDI (ang.: *Shannon's Diversity Index*)

Jest parametrem mierzącym stopień
powierzchniowego zróżnicowania cech.

$$SHDI = - \sum_{i=1}^m (P_i \cdot \ln P_i) [-]$$

gdzie:

m - liczba kategorii (liczba typów płątów) (Lt),

P_i - proporcja danej klasy w krajobrazie (% powierzchni zajmowanej przez i -tą kategorię, prawdopodobieństwo wystąpienia w krajobrazie płąta określonej kategorii),

$$P_i = \frac{\text{powierzchnia zajmowana przez } i - \text{tą kategorię}}{\text{powierzchnia pola podstawowego}} * 100\%$$

Oblicza się go na poziomie krajobrazu.

Wskaźnik może przyjmować wartości ($0 - \ln m_{max}$),

gdzie m_{max} oznacza maksymalną liczbę typów
płątów.

Entropia, wskaźnik różnorodności Shannona-Weavera SHDI (ang.: *Shannon's Diversity Index*)

SHDI ma wartość 0 gdy cały obszar badań obejmuje wyłącznie jeden płat (brak różnorodności). Wartość parametru wzrasta wraz wzrostem stopnia równomiernego pokrycia obszaru przez różne kategorie płatów oraz wraz ze wzrostem liczby kategorii (w mniejszym stopniu). Indeks Shannona jest bardziej wrażliwy od omawianego poniżej indeksu Simpsona (*SIDI*) na obecność płatów o bardzo małej powierzchni. Jest także od niego nieco bardziej wrażliwy na obecność kategorii o niewielkiej liczbie elementów (McGarigal & Marks 1995; Kot & Leśniak 2006; McGarigal i in. 2012; Urbański 2012).

Podejście analityczne

Idea podejścia analitycznego jest oparta na teorii redukcjonizmu naukowego. Polega ona na **zdefiniowaniu finalnej oceny jako sumy ocen cząstkowych różnych cech krajobrazu.**

$$G_w = R_{w. geol} + R_{w. rzeźby} + R_{w. hydro} + R_{w. gleb} + R_{w. tklim}$$

$$G_b = R_{b. geol} + R_{b. rzeźby} + R_{b. hydro} + R_{b. gleb} + R_{b. tklim}$$

Konsekwencją stosowania tej metody jest redukcja oceny do samych czynników i nie uwzględnianie interakcji zachodzących pomiędzy nimi (np. związków pomiędzy budową geologiczną a rzeźbą terenu) oraz silna zależność jakości oceny od doboru analizowanych cech krajobrazu.

Podejście kompleksowe

Podejście kompleksowe nawiązuje do koncepcji holistycznej środowiska przyrodniczego. **Polega ono na analizie oddziaływań pomiędzy elementami środowiska oraz ich opisie w kontekście wpływu na całe środowisko.** W koncepcji badań kompleksowych, różnym zmiennym przypisuje się różną wagę. Czynniki charakteryzujące się największą mocą wyjaśniającą, traktuje się jako przewodnie w stosunku do pozostałych.

$$G_w = R_{w. \textit{geol}} + R_{w. \textit{rzeźby}} + R_{w. \textit{hydro}} + R_{w. \textit{gleb}} + R_{w. \textit{tklim}}$$

