

## Konkurs geotalent – kartografia i GIS

### Opis realizacji zadania

Do wykonania projektu wykorzystano wersję programu ArcGIS 10.2.1.

Pierwszym etapem pracy, było nadanie zeskanowanej mapie układu współrzędnych. Wykorzystano układ współrzędnych PUWIG92. Użyto danych otworowych z Centralnej Bazy Danych Geologicznych CBDG – otwory znajdujące się w okolicy obszaru mapy wyeksportowano ze strony do plików csv, następnie pliki te połączono w jeden (korzystając z komendy systemu Windows „copy csv”. Otrzymany plik otwarto w programie ArcGIS i przy użyciu funkcji *display XY data* wyświetlono warstwę punktów w układzie '92, którą wyeksportowano do warstwy typu *feature class*. Te czynności wykonano dla każdego województwa osobno, ze względu na łatwiejsze znalezienie odpowiedniego obszaru w CBDG. Na podstawie wybranych punktów wykonano georeferencję mapy, korzystając z transformacji wielomianowej drugiego stopnia (ESRI, 2015). Otrzymano jako podkład skan mapy z nadanym jej układem współrzędnych.

Aby skrócić czas wykonania zadania oraz zachować atrybuty wyeksportowane z CBDG wykorzystano warstwę punktów użytą do georeferencji również jako warstwę otworów wiertniczych znajdujących się na mapie. Otwory zbędne z warstwy punktowej usunięto. Ze względu na to, że georeferencji nie udało się przeprowadzić dokładnie (duży błąd RMS, którego przyczyną może być duży obszar, który mapa obejmuje) autorka zdecydowała się na dopasowanie danych otworowych do skanu, nie zaś odwrotnie. Taka decyzja została podjęta ze względu na odtwórczy charakter zadania. W ten sposób powstała warstwa „otwory\_wiertnicze” zawierająca docelowe dane otworowe potrzebne do utworzenia mapy.

W kolejnym etapie wykonano digitalizację mapy. Utworzono następujące warstwy:

- geologia (poligony) – zawierająca wydzielienia geologiczne,
- tektonika (linie) – zawierająca elementy tektoniki,
- rzeki (linie) – zawierająca ciekі wodne,
- miejscowości (poligony) – zawierająca obszary miast,
- obszar\_badań (poligon) – obszar obejmujący część właściwą mapy.

Przy digitalizacji korzystano zarówno z dodawania prostych segmentów (*straight segments*) jak i z funkcji *trace* – pozwalającej obrysowywać dodane już wcześniej poligony i linie. Wszystkim digitalizowanym obiektom nadano atrybuty, mające posłużyć odpowiedniej symbolizacji oraz etykietowaniu warstw.

W kolejnym kroku dokonano symbolizacji otrzymanych warstw. Wykorzystano trzy metody symbolizacji:

1. *Single symbol* – wykorzystanie pojedynczego symbolu dla wszystkich obiektów warstwy. Tą metodą zwizualizowano warstwy: otworów wiertniczych, rzek, miejscowości i obszaru badań. Przy wyborze symboli kierowano się symboliką zastosowaną na wskanowanej mapie, oraz estetyką.

2. *Categories, unique values* – wykorzystanie różnych symboli w zależności od atrybutu w jednym polu tabeli. W ten sposób ustalono kolorystykę wydzieleń geologicznych. Dla wydzieleń starszych od dewonu zastosowano kolory takie jak w Tabeli Stratygraficznej (<http://www.stratigraphy.org/>). Dla dewonu zastosowano kolory inne niż w tabeli ze względu na dużą ilość wydzieleń. Starano się wybrać kolory w odcieniach zbliżonych do brązu.
3. *Categories, unique values, many fields* – wykorzystanie różnych symboli w zależności od atrybutów w kilku polach tabeli. W ten sposób przedstawiono warstwę tektoniki. Użyto pięciu różnych symboli, ze względu na ilość kombinacji dwóch pól w tabeli atrybutowej (rodzaju dyslokacji oraz pewności w jej rozpoznaniu). Symbole dobrano w taki sposób aby były jak najbardziej zbliżone do tych na zeskanowanej mapie, oraz wyraźne w docelowej skali.

W kolejnym etapie dla każdej warstwy wyświetlono etykiety. Dobrano odpowiednią wielkość czcionek dla każdej warstwy osobno. Następnie dodano opisy, które nie mają bezpośredniego związku z obiektami – zamieszczono je w postaci adnotacji.

Etapem kończącym zasadniczą część tworzenia mapy było nadanie jej odpowiedniego wyglądu przed eksportem do formatu pdf. Dodano tytuł mapy, skalę, różę wiatrów oraz legendę, zwracając uwagę wszystkie elementy były jak najbardziej czytelnie. Na końcu wyeksportowano mapę.

Ostatnim etapem wykonania zadania było dodanie metadanych dla każdej warstwy: krótkiego opisu oraz celu utworzenia danych.

Literatura:

<http://resources.arcgis.com/en/help/main/10.1/index.html#/009t000000mn000000>, dostęp: 8.11.2015

<http://www.stratigraphy.org/>, dostęp: 07.11.2015