

## Ćwiczenie 4A

### Wykresy w QGIS

1. Uruchom program QGIS, w razie potrzeby ustaw układ współrzędnych 1992 (EPSG:2180) i do pustego projektu dodaj warstwę **województwa\_3\_pl.shp**, ustaw skalę wyświetlania na 1:3 000 000

ZRZUT EKRANU

2. Na podstawie danych z tabeli atrybutów (**1\_SZKO\_Y\_P**) wykonaj wykres słupkowy (**właściwości warstwy – kartodiagram - histogram**) z następującymi ustawieniami:

- kolor poligonów z województwami – jasno szary;
- Atrybuty: kolor wykresów słupkowych - żółty;
- Renderowanie: szerokość słupka – 15, kolor linii - zielony, szerokość linii – 1;
- Rozmiar: atrybut – 1\_SZKO\_Y\_P, wartość maksymalna – znajdź, rozmiar – 40;
- Położenie: wewnątrz poligonu
- opcjonalnie: wyświetl wartości przy słupkach na mapie (etykiety – czcionka Tahoma, 10, granatowa). Zapisz projekt pod nową nazwą **Wykres słupkowy\_1.qgs**

ZRZUT EKRANU

3. Na podstawie atrybutu **1\_LICEA** wykonaj wykres kołowy z następującymi ustawieniami:

- kolor poligonów z województwami pomarańczowy;
- Atrybuty: kolor wykresów kołowych - ciemno niebieski;
- Renderowanie: kolor linii – jasno żółty, szerokość linii – 1;
- Rozmiar: atrybut – 1\_LICEA, wartość maksymalna – znajdź, rozmiar – 30;
- Położenie: z użyciem brzegu

Zapisz projekt pod nową nazwą **Wykres kołowy\_1.qgs**

ZRZUT EKRANU

4. Wykonaj wykres słupkowy z podziałem na 3 zmienne (**1\_PIELEGNI, 1\_LEKARZE, 1\_SZPITALA**). Opcjonalnie dodaj etykiety z wartościami dla wszystkich trzech kategorii. Stylistyka dowolna. Zapisz projekt pod nową nazwą **Wykres słupkowy\_2.qgs**

ZRZUT EKRANU

5. Wykonaj wykres kołowy z podziałem na 3 zmienne (**1\_PIELEGNI, 1\_LEKARZE, 1\_MATURZY**). Opcjonalnie dodaj etykiety z wartościami dla wszystkich trzech kategorii. Stylistyka dowolna. Zapisz projekt pod nową nazwą **Wykres kołowy\_2.qgs**

ZRZUT EKRANU

## Ćwiczenie 4B

### Wybór danych i narzędzia wektorowe

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z poleceniami wyboru danych oraz podstawowymi narzędziami geoprocesingu dla warstw wektorowych.

1. Uruchom program QGIS i otwórz projekt **Projekt\_3.qgs**. Kliknij prawym przyciskiem myszy na warstwie **powiaty\_2\_pl** i wybierz polecenie **Powiększ do warstwy**.

ZRZUT EKRANU

2. Na bazie warstwy **powiaty\_2\_pl** dokonaj wyboru obiektów metodami: **wieloboku**, **zaznaczenia** i **promieniem**. Wykonaj po 2 zrzuty ekranu do każdej metody (w momencie zaznaczania i wynik operacji). Na końcu usuń zaznaczenie obiektów.

3. Na bazie warstwy **powiaty\_2\_pl** dokonaj wyboru obiektów metodą wyrażenia lub w tabeli i zapisz je do osobnych plików (**Eksport – Zapisz wybrane obiekty jako**):

a. obiekty o obwodzie  $\geq 100\,000$  m (nowy plik: **powiaty\_obwód.shp**)

ZRZUT EKRANU

b. wybierz obiekty o powierzchni  $>1000$  km<sup>2</sup> (nowy plik **powiaty\_powierzchnia.shp**)

ZRZUT EKRANU

c. wybierz obiekty z liczbą ludności  $> 400\,000$  osób (nowy plik: **powiaty\_ludzie.shp**)  
Zapisz i zamknij projekt.

ZRZUT EKRANU

4. Otwórz projekt **Projekt\_3a.qgs** i wykonaj następujące polecenia:

a. dla warstwy **punkty\_2\_92.shp** stwórz bufor o szerokości 500 m i nazwij go **punkty\_bufor.shp** (wykonaj polecenie **Otoczka**)

ZRZUT EKRANU

b. dla warstwy **linie\_92.shp** stwórz bufor o szerokości 450 m i nazwij go **linie\_bufor.shp** (wykonaj polecenie **Otoczka**)

ZRZUT EKRANU

c. dla warstw **linie\_bufor.shp** i **punkty\_bufor.shp** wykonaj polecenie **Suma** i nazwij warstwę wynikową **suma.shp**

ZRZUT EKRANU

d. dla warstwy **linie\_92.shp** wykonaj polecenie **Otoczka wypukła** i nazwij ją **linie\_otoczka.shp**

ZRZUT EKRANU

e. dla warstw **linie\_otoczka.shp** i **suma.shp** wykonaj polecenie **Różnica** i nazwij warstwę wynikową **roznica.shp**

ZRZUT EKRANU

f. dla warstw **punkty\_bufor.shp** oraz **linie\_otoczka.shp** wykonaj polecenie **Różnica symetryczna** i nazwij warstwę wynikową **roznica\_sym.shp**

ZRZUT EKRANU

g. dla warstwy **suma.shp** wykonaj polecenie **Agreguj** i nazwij warstwę wynikową **agregacja.shp**

ZRZUT EKRANU