

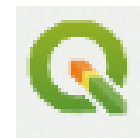


## *Geoprzestrzenne Bazy Danych*

*Instrukcja do zajęć laboratoryjnych nr 5*

*Kielce 2020 r.*

---



## Ćwiczenie nr 5

### Temat: Mapa tematyczna

Celem ćwiczenia jest wykonanie przez Studenta własnej „Mapy turystycznej Powiatu ...”, dla jednego z 14 powiatów Województwa Świętokrzyskiego. Na mapie mają się znaleźć obiekty turystyczne pozyskane w wyniku wektoryzacji map zamieszczonych do ćwiczenia. Do wykonania projektu wyszukaj i użyj dane udostępniane na różnych serwerach GIS oraz dane znajdujące się na platformie moodle.

#### PAMIĘTAJ

- nie używaj polskich znaków,
- regularnie zapisuj zmiany w projektach.

### Wykonanie ćwiczenia nr 5

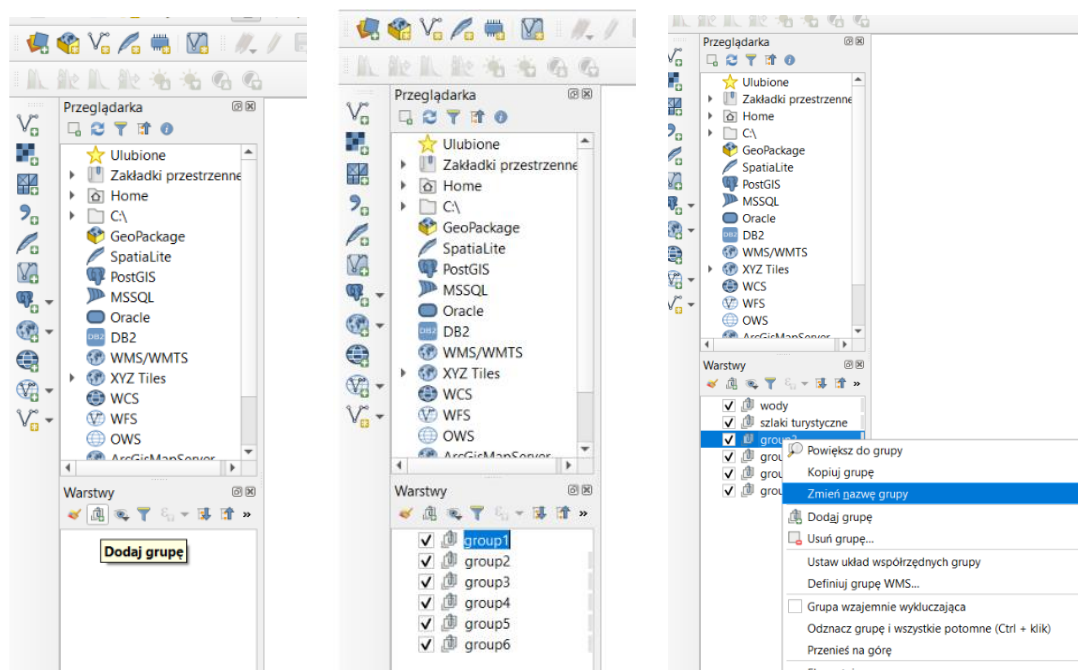
#### Część I

1. W programie Quantum GIS stwórz nowy projekt.
2. Dostosuj parametry projektu, czyli ustaw właściwe jednostki i zadeklaruj układ współrzędnych Polska 1992 - kod EPSG 2180.

*Jeżeli nie pamiętasz jak to zrobić wykorzystaj informacje z instrukcji nr 1 pkt. 2*

3. W legendzie dodaj na początek 6 nowych grup, których nazwy zmienisz w miarę tworzenia Mapy turystycznej.

*Użyj → lewy klawisz myszy i wybierz opcję dodaj grupę*



W każdej z grup zamieszczaj warstwy z danymi o podobnej tematyce, np. w grupie wody – możesz zamieścić warstwę liniową rzek, powierzchnią jezior, itp., w grupie szlaki turystyczne – warstwy wektorowe liniowe dla poszczególnych szlaków turystycznych, itd.

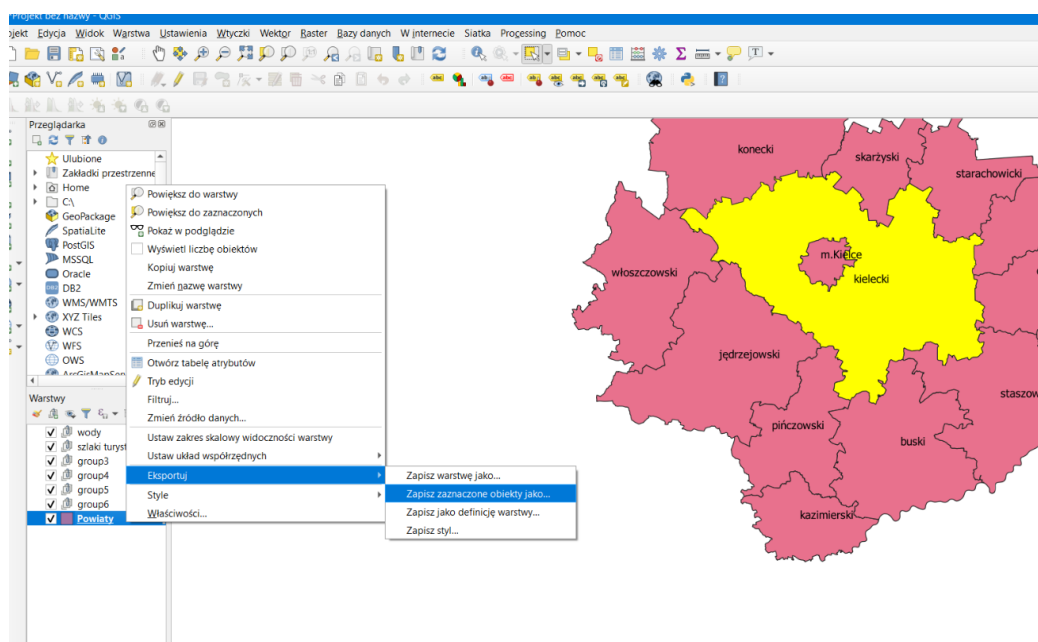
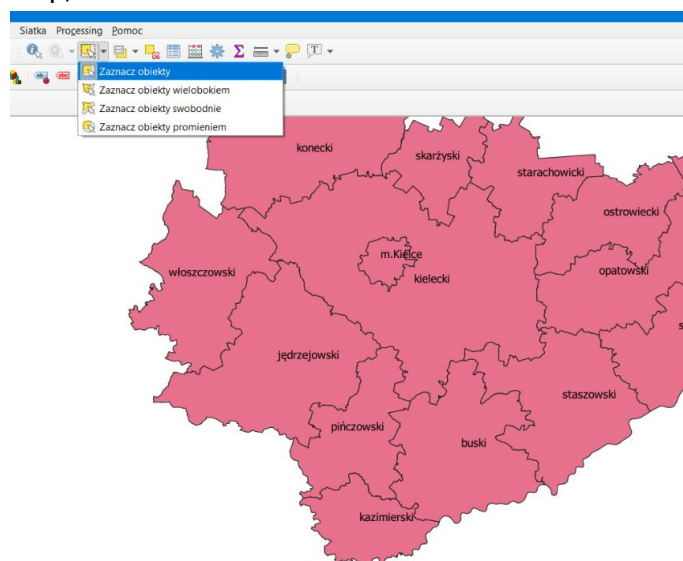
*Pamiętaj ! Dobierz odpowiedni typ dla nowych warstw, itd.*

#### 4. Przygotowanie zakresu opracowania mapy tematycznej:

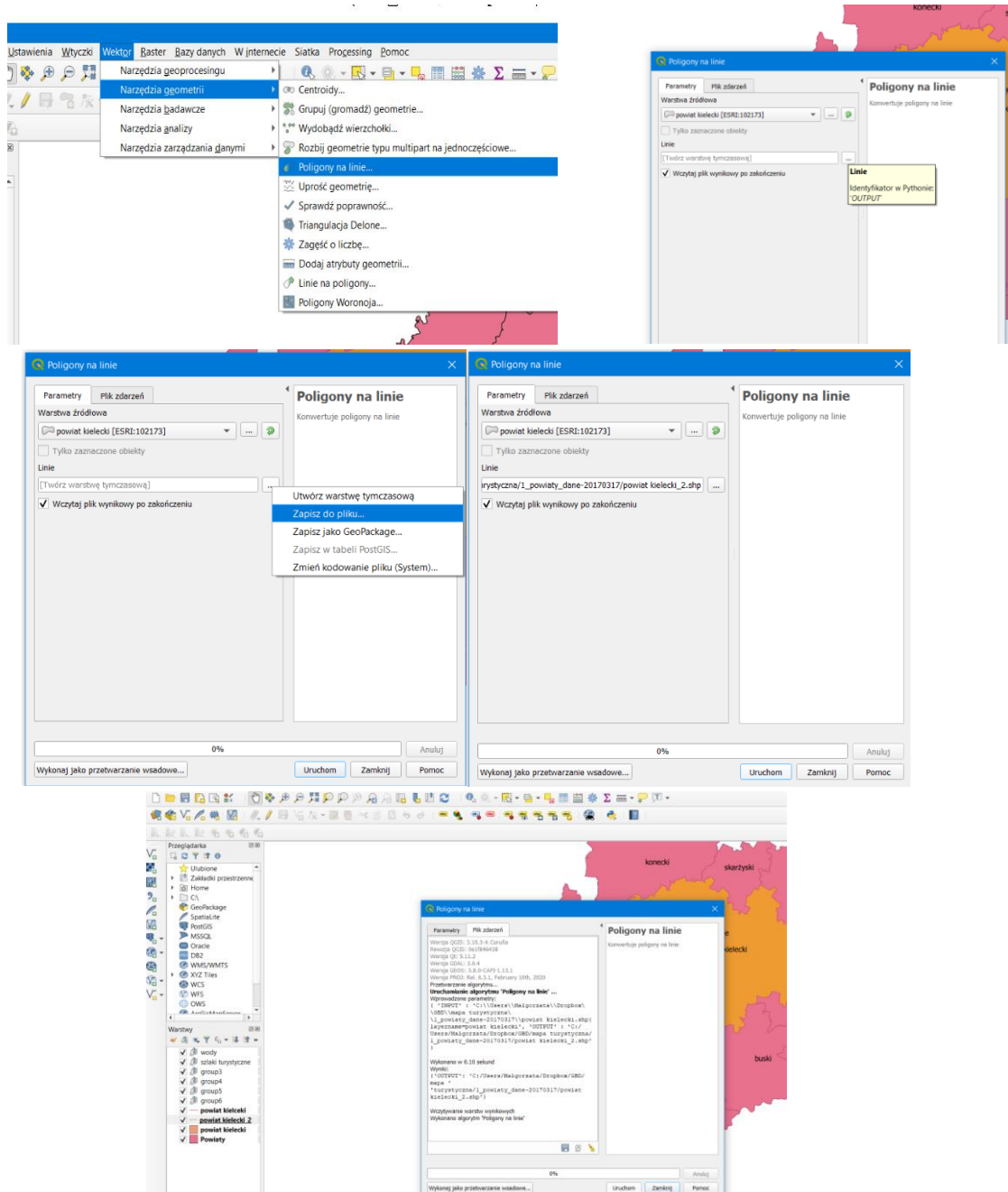
Wczytaj do projektu warstwę poligonową *Powiaty.shp*. Wyświetl nazwy powiatów używając *Właściwości warstwy → Etykiety*.

*Jeżeli nie pamiętasz jak to zrobić wykorzystaj informacje o etykietach z instrukcji nr 1 pkt. 8 c)*

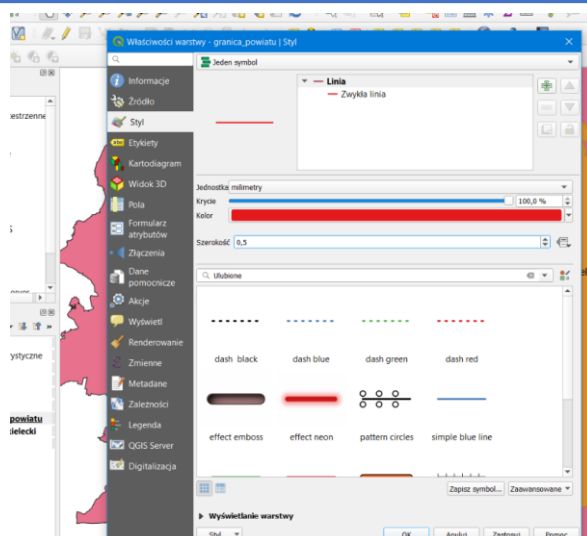
- Wybrany powiat, który jest zakresem opracowania podświetl i zapisz go jako osobną warstwę poligonową o nazwie przypisanego dla Twojego projektu powiatu, np. pow\_kielecki.shp,



- Nadaj jej przezroczystość np. 70% (*Właściwości warstwy → Styl → Przezroczystość → 70%.*)
- Warstwę poligonową Twojego powiatu, zmień na warstwę liniową używając narzędzia *Wektor → Narzędzie geometrii → Poligony na linie → Warstwa źródłowa (Twój wybrany powiat np. pow\_kielecki.shp) → Zapisz do pliku (nadaj mu nową nazwę, np. powiat\_kielecki2.shp) → Zamknij.*



- Nową warstwę liniową nazwij jako granica\_powiatu.shp (*możesz to zrobić od razu przy zamianie poligonów albo przez zmianę nazwy*), ustaw jej kolor i grubość (czerwony, 0,5) (*Właściwości warstwy → Styl*)



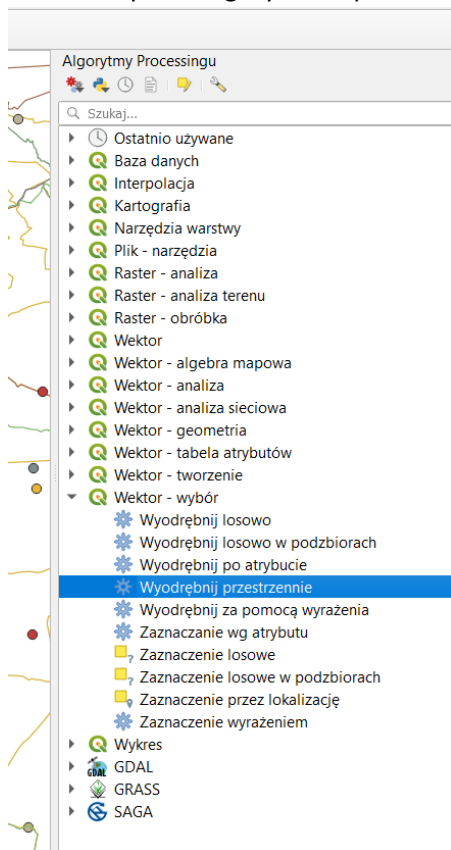
- Usuń z projektu warstwę Powiaty.shp.
- Zapisz projekt.

## Część II Przygotowanie warstw z obiektami o tematyce turystycznej do dalszej pracy.

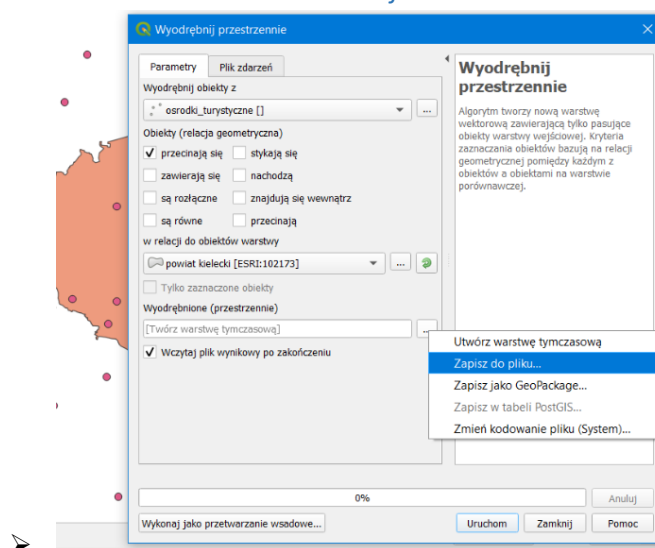
1. Do projektu, dodawaj kolejne warstwy wektorowe z katalogu [materiały do projektu](#) → [2\\_shapefile](#) → (...).

*Możesz wykorzystać katalog shapefile\_dodatkowe lub samodzielnie pozyskane z internetu dane wektorowe. Ułatw sobie pracę wgrywając jednocześnie wszystkie warstwy z rozszerzeniem shp, posortuj je uprzednio.*

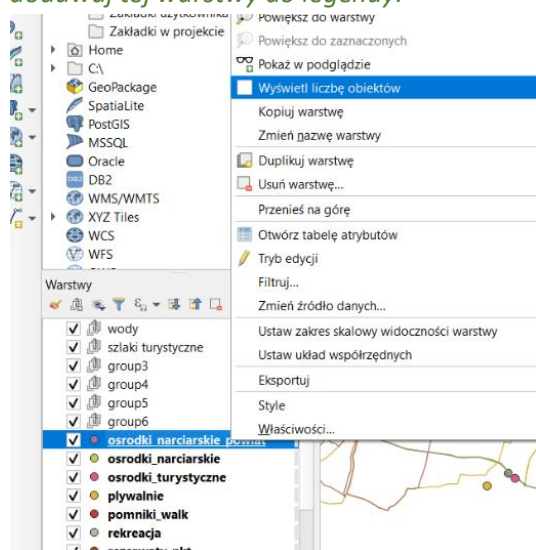
2. Otwórz panel algorytmów processingu klikając ikonę . Rozwiń wektor – wybór.



2. Użyj wtyczki **Wyodrębnij przestrzenie**, aby wyselekcjonować tylko te warstwy, które znajdują się w Twoim obszarze opracowania (powiat):
  - Wybierz obiekty źródłowe, które będą zaznaczone (np. ośrodki\_turystyczne).
  - Wskaż obiekty wybierając odpowiednią relację geometryczną
  - Wskaż obiekt odniesienia, który będzie określać zakres poszukiwań (np. powiat\_kielecki)
  - Wyodrębnione obiekty zapisz jako nową warstwę wektorową. Zaznacz **Wczytaj plik wynikowy po zakończeniu**. **Uruchom** → **Zamknij**

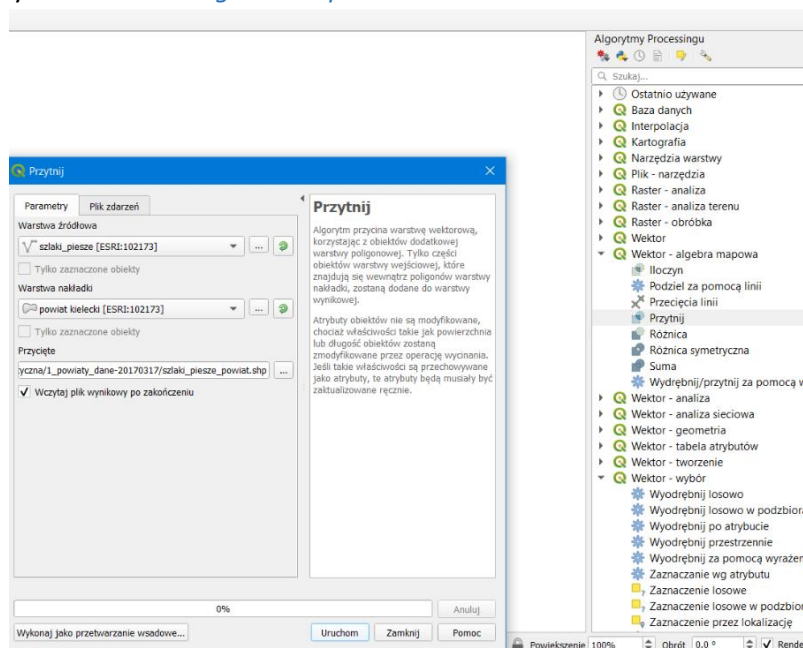


*Sprawdź czy nowa warstwa wektorowa została dobrze utworzona wyświetlając liczbę obiektów, jaka się na niej znajduje. Dla czytelności mapy wyświetlaj tylko te obiekty na których wykonujesz zapytanie przestrzenne. Jeżeli na terenie wybranego powiatu nie ma żadnych obiektów z danej warstwy, to nie dodawaj tej warstwy do legendy.*

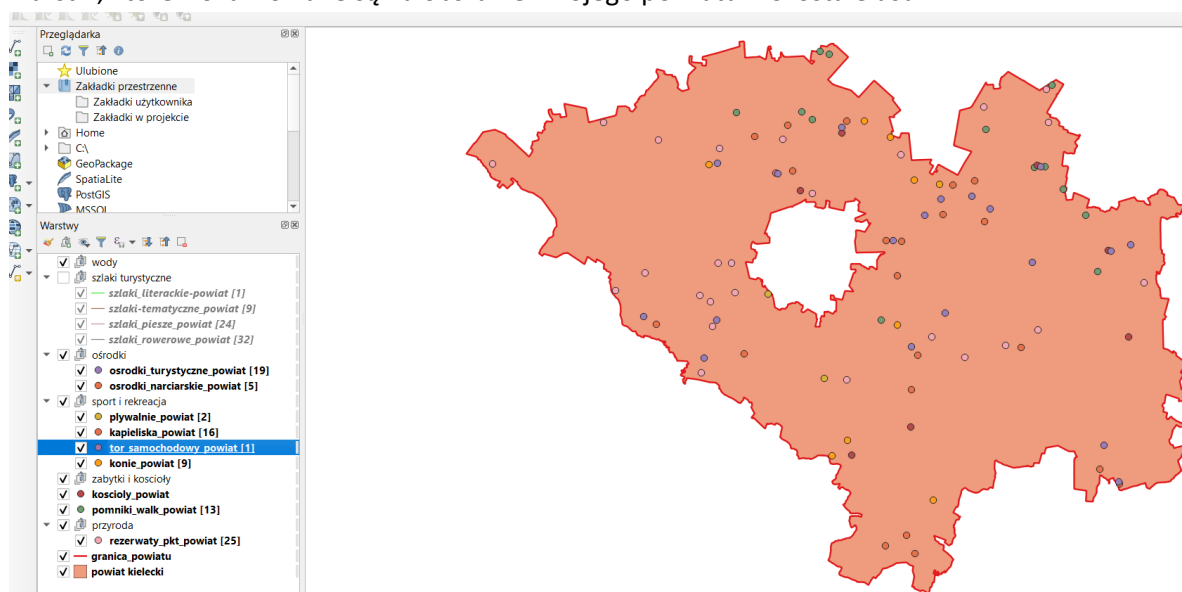


3. Możesz użyć jednej z kilku opcji wyboru obiektów do selekcji.
4. Warstwy liniowe, takie jak szlaki, najprościej wytniesz najszybciej używając

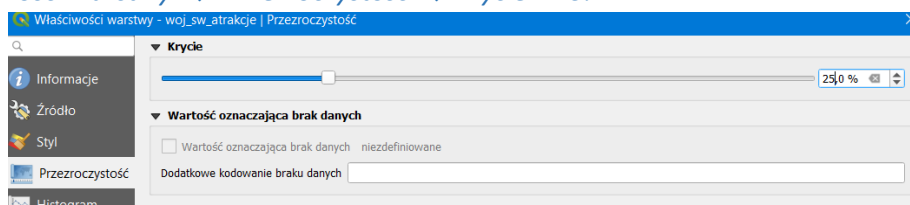
gęstwinę linii używając wtyczki **Wektor** → **Narzędzie geoprocesingu** → **Przytnij** lub funkcji **Przytnij** z wtyczki **Wektor – algebra mapowa**.



Ostatecznie, do dalszej części ćwiczenia, powinny zostać tylko te obiekty z wszystkich warstw, które zlokalizowane są na obszarze Twojego powiatu. Pozostałe usuń.



- Dodaj do projektu warstwę rastrową **woj\_sw\_atrakcje.tif**, ustaw jej **przezroczystość na 25%**.  
**Właściwości warstwy** → **Przezroczystość** → **Krycie – 25%**

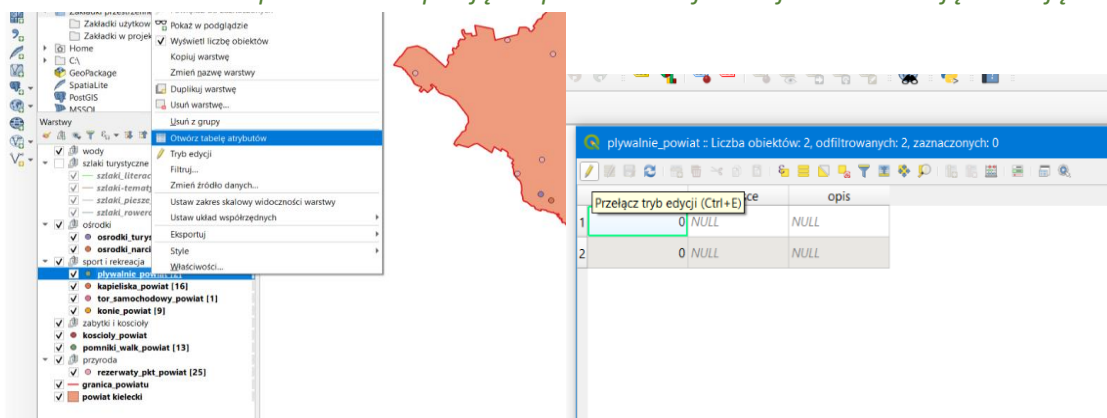


5. Sprawdź, czy dla Twojego obszaru, w tabelach atrybutów poszczególnych warstw, zamieszczone są wszystkie informacje. Jeżeli nie to uzupełnij je poprzez edycję tych warstw i dodawanie nowych lub brakujących atrybutów. Niezbędne informacje pozyskaj z serwisów internetowych udostępniających dane przestrzenne lub ogólnie dostępnych przewodników

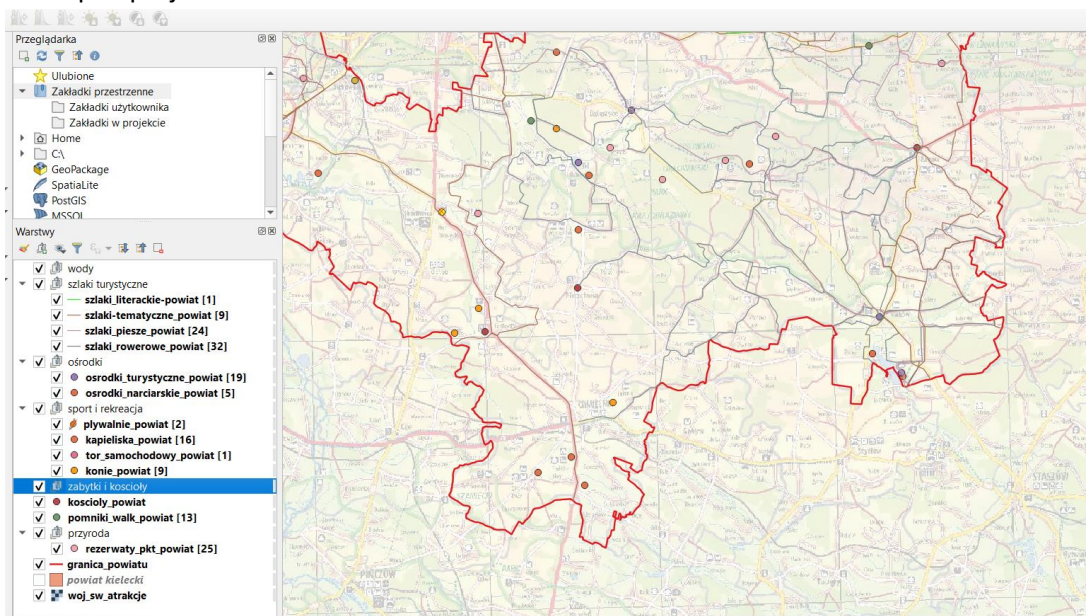


i map turystycznych. Posiłkuj się informacjami zamieszczonymi na warstwie rastrowej *woj\_sw\_atrakcje.tif*.

*Aby uzupełnić dane w tabeli atrybutów warstwy musisz ją otworzyć i przełączyć tryb edycji. Teraz możesz uzupełnić dane wpisując odpowiednie informacje lub zmieniając istniejące.*



6. Po uporządkowaniu warstw w legendzie i umieszczeniu ich w odpowiednich grupach warstw, zapisz projekt.



### Część III Wektoryzacja nowych obiektów: punktowych, liniowych i powierzchniowych.


1. Następnym etapem ćwiczenia jest wektoryzacja obiektów: punktowych, liniowych i powierzchniowych położonych na obszarze Twojego powiatu, z wykorzystaniem dołączonej do ćwiczenia mapy turystycznej województwa świętokrzyskiego.

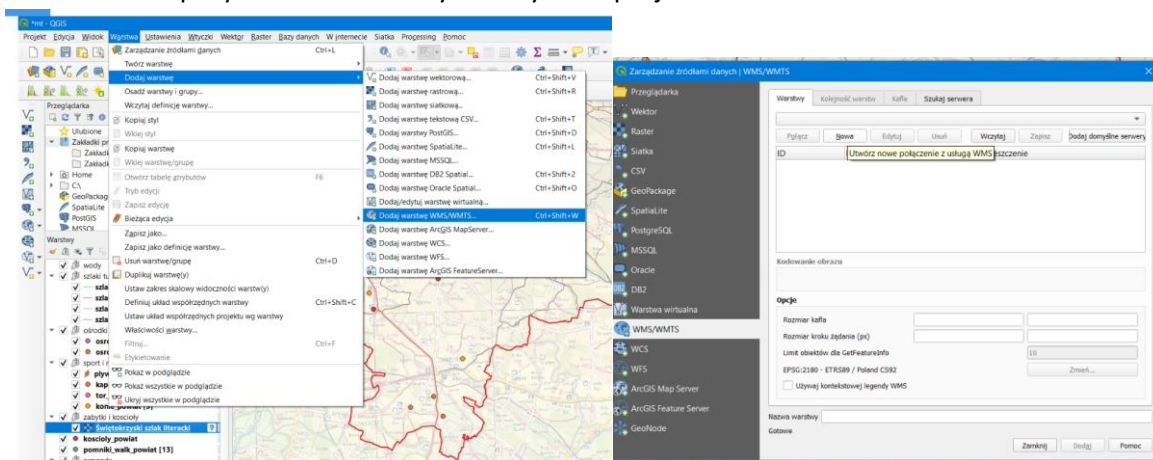
- **Możesz dodać (jeśli chcesz)** do swoich warstw wektorowych obiekty (atrakcje turystyczne), które znajdują się na mapie turystycznej zlokalizowane dla Twojego obszaru opracowania a Ty nie masz ich uwzględnionych. Zrobisz to dodając nowy obiekt w tabeli atrybutów danej warstwy lub tworząc nowe warstwy wektorowe.
- Swoją mapę **możesz (jeśli chcesz)** wzbogacić o warstwy zawierające obiekty takie, jak: miejscowości, drogi, rzeki, zbiorniki wodne, kolej, szlaki, zamki, ruiny, uzdrowiska, cerkwie, kościoły, parki, lasy, rezerваты, itp. Skorzystaj z gotowych warstw wektorowych dostępnych w Internecie (np. <http://download.geofabrik.de/europe/poland/swietokrzyskie.html>)



- Wczytaj do projektu raster ze szlakami literackimi z pliku **3\_raster** → **woj\_sw\_szlak\_literacki**.

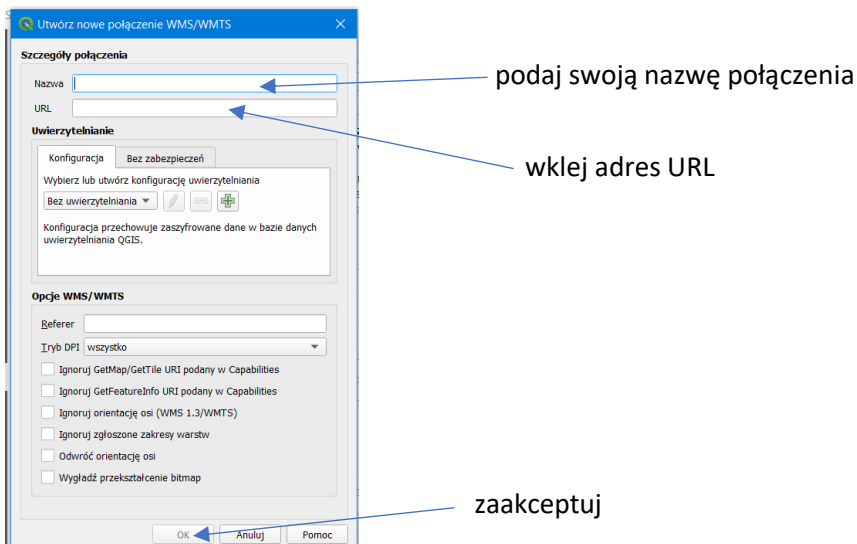
*Zauważ, że zasięg tej warstwy rastrowej jest zupełnie inny od reszty warstw. Jest to skan mapy i nie ma ona na razie nadanego układu współrzędnych. Można ten skan wpasować w rzeczywiste położenie wykonując georeferencję. Nie jest to jednak przedmiotem ćwiczenia. Posiłkuj się tylko informacjami z tego rastra jeżeli chcesz dodać obiekty do swoich warstw wektorowych.*

- Do swojej mapy **możesz dołączyć (jeśli chcesz)** akcje, zdjęcia dla obiektów turystycznych (np. dla muzeum, zamek, itp.).
- Możesz podłączyć (jeśli chcesz)** usługi WMS używając ikony  – **dodaj warstwę WMS/WMTS** lub **dodając nową warstwę z zakładki warstwa**, dla geoportali poprzez wklejenie adresów URL, celem pozyskania dodatkowych danych do projektu.



W tym celu:

- Włącz zakładkę Nowa, a następnie po kolei, jak poniżej:



*Przykładowy URL:*

<http://map.wrota-swietokrzyskie.pl/cgi-bin/mapserv?map=/mapdata/all.map&service=WMS>

Następnie kliknij **Połącz**. W oknie pojawi się lista dostępnych warstw poprzez usługę WMS (nie do edycji, tylko jako obraz). Wybierz potrzebną Ci warstwę i pojedynczo dodawaj do mapy.

*Uwaga! W oknie z listą dostępnych warstw może być podświetlona tylko jedna warstwa do podłączenia.*

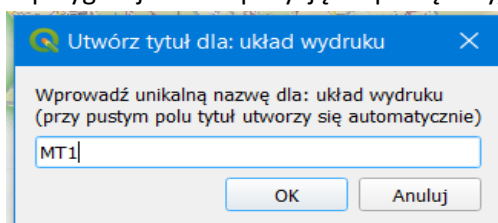
- Po uporządkowaniu warstw w legendzie i umieszczeniu ich w odpowiednich grupach warstw, zapisz projekt.

### Część IV Przygotowanie kompozycji mapowej.

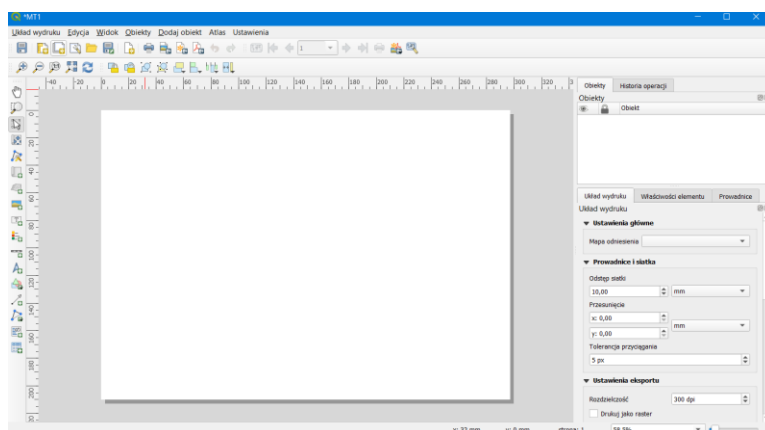
- W tej części przygotujesz mapę do wydruku.
  - Wykonaj etykietowanie dla warstw wektorowych punktowych przypisując im odpowiednie piktogramy. Użyj wbudowanych znaczników SVG lub znaczników z obrazów jakie masz do dyspozycji we własnych zasobach.
  - Oznacz odpowiednio warstwy liniowe, zmieniając styl wyświetlanych linii.
- Zmniejsz przezroczystość warstwy rastrowej woj\_sw\_atrakcje.tif, tak by podkład był widoczny ale nie zasłaniał widoku Twoich warstw wektorowych. Teraz przytniesz tę warstwę do zasięgu powiatu wykorzystując wtyczkę *Mask*. Zapoznaj się z instrukcją do przycinania rastra, która jest dostępna w materiałach na platformie moodle. Postępuj zgodnie z instrukcją. Zapisz projekt.

- Teraz przygotujesz kompozycję mapową. Użyj ikony *Nowy wydruk*  .

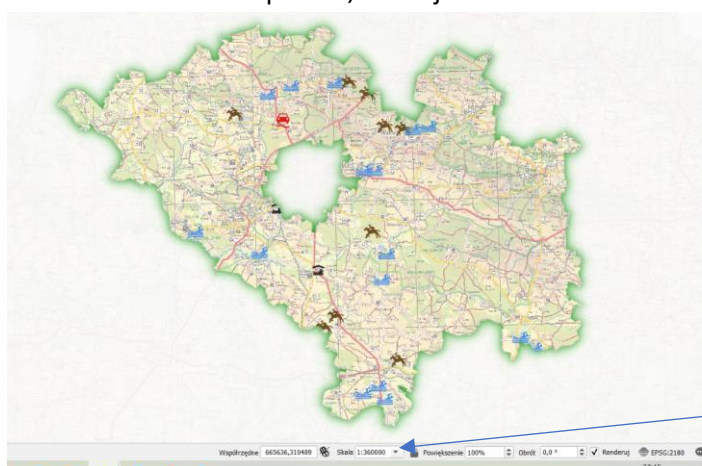
do



Podaj swoją nazwę wydruku. Wtedy otworzy Ci się okno na którym skomponujesz swoją mapę. Wróć widoku swojego powiatu.

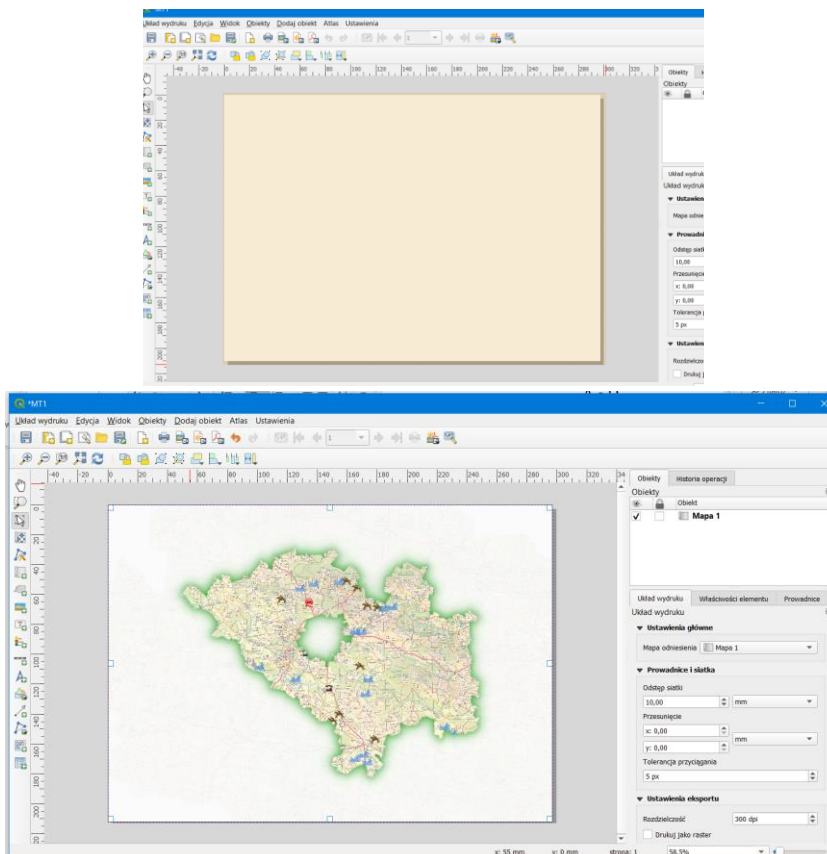


- Ustaw w polu mapy widok powiatu tak by był on w pełni widoczny ale jednocześnie aby skala była w pełnych tysiącach (a najlepiej a najlepiej setkach tysięcy). Możesz wpisać odpowiednią liczbę samodzielnie na dole panelu, w miejscu skali.




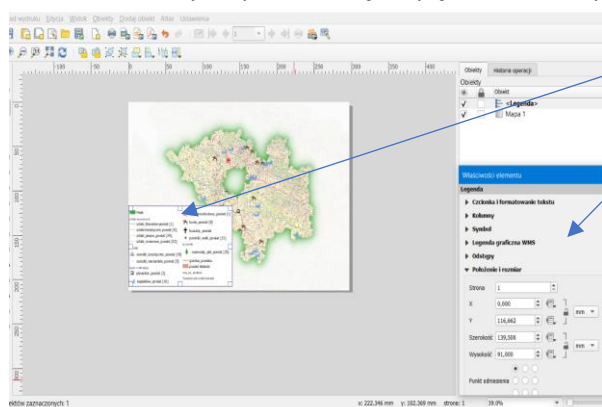
Tu wpisz skalę

5. Wybierz **Dodaj obiekt** → **Mapa**, a następnie zaznacz cały prostokąt. Wczytasz w ten sposób swoją mapę.



- Teraz dodaj **tytuł mapy, legendę, strzałkę północy i oznaczenie skali. Wpisz też nazwiska autorów.**

- Po zakończeniu wszystkich czynności wyeksportuj wydruk jako obraz. Użyj ikony . Wyeksportowaną mapę zamieść w sprawozdaniu.



*Jeżeli masz kłopoty z wpasowaniem dodanego obiektu (tak często jest z legendą) to zaznacz obiekt (kliknij go) a wtedy w panelu wyświetlanym po prawej stronie okna możesz wprowadzać zmiany na danym obiekcie.*