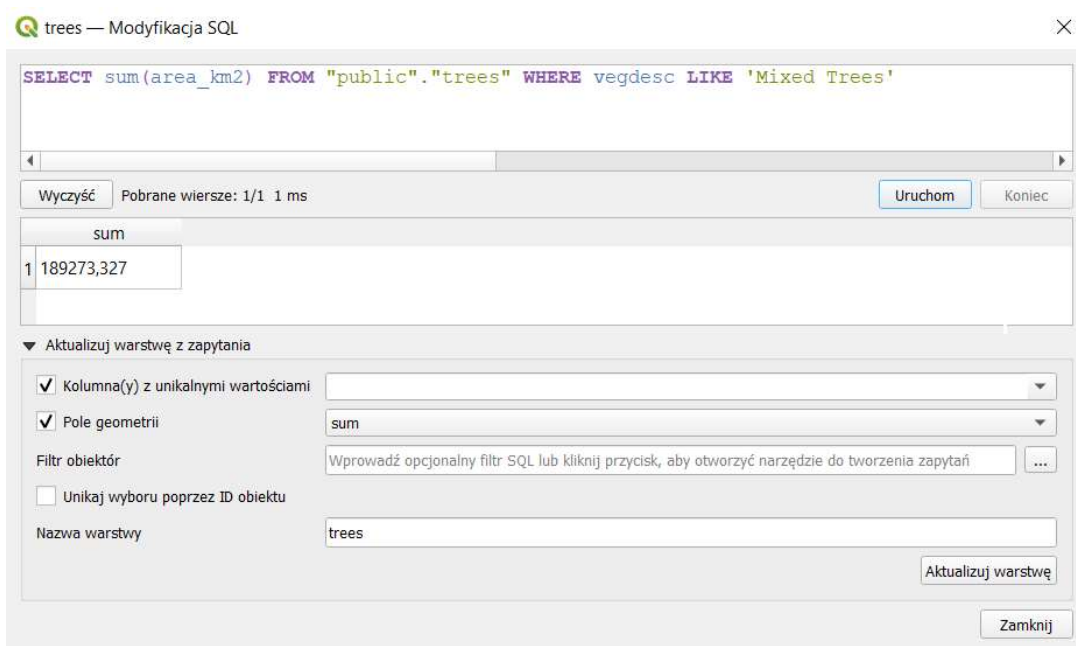
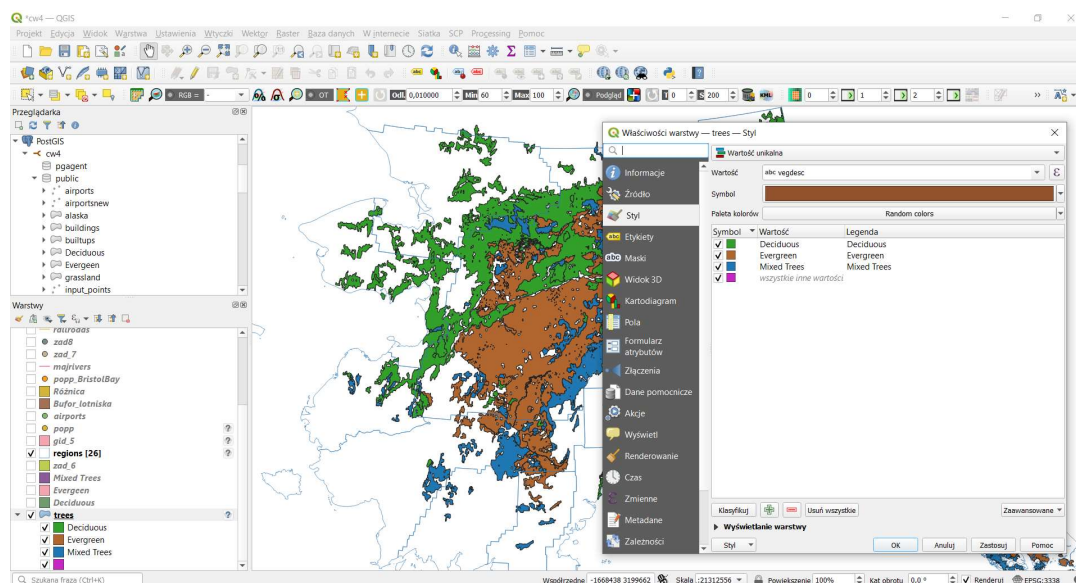
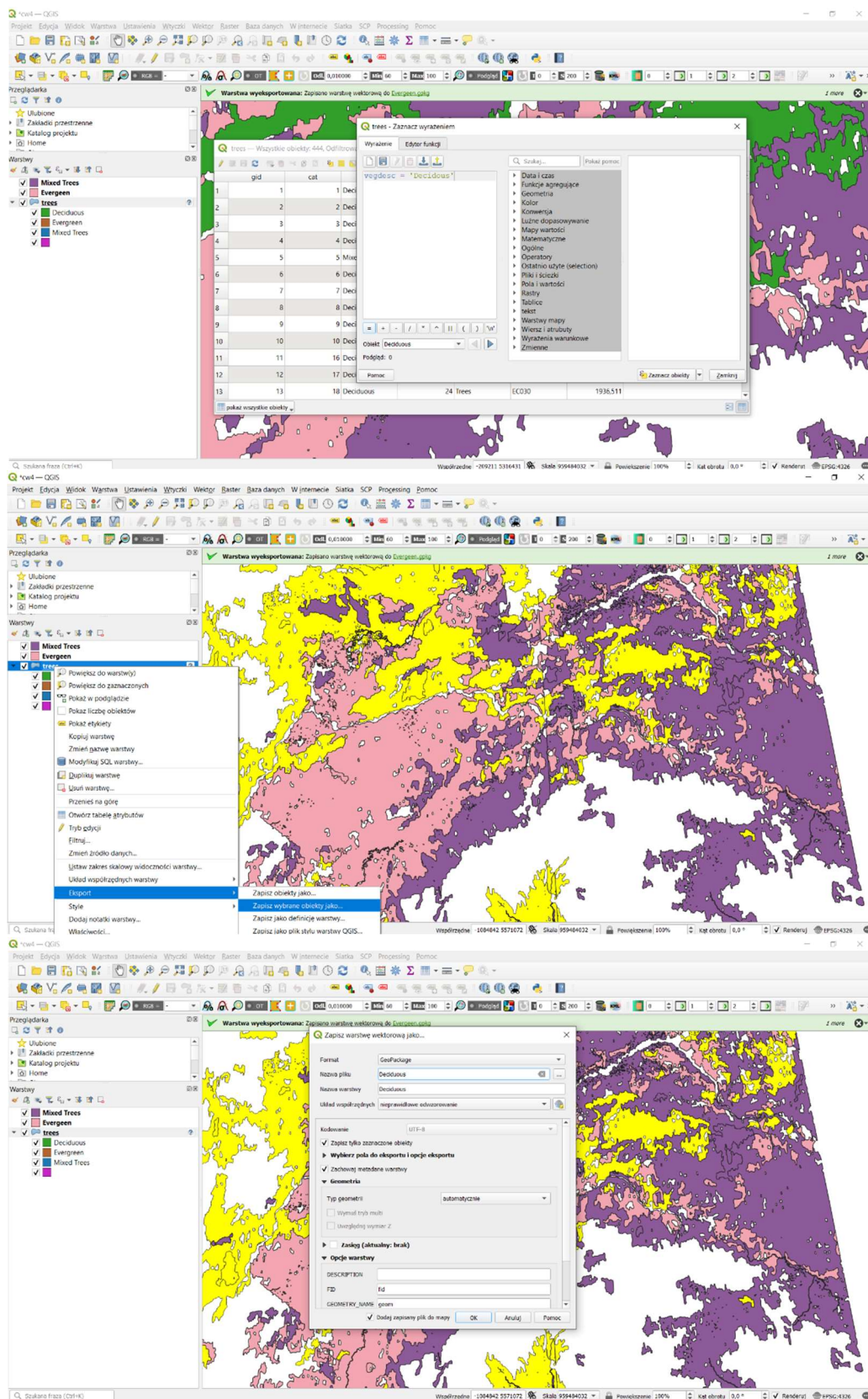


Ćwiczenia 4 – QGIS i PostGIS Pobierz dane [https://qgis.org/downloads/data/qgis\\_sample\\_data.zip](https://qgis.org/downloads/data/qgis_sample_data.zip) i załaduj odpowiednie warstwy do bazy (PostGIS). Następnie nawiąż połączenie z bazą danych i rozwiąż poniższe zadania za pomocą narzędzi QGIS.

1. Dla warstwy trees zmień ustawienia tak, aby lasy liściaste, iglaste i mieszane wyświetlane były innymi kolorami. Podaj pole powierzchni wszystkich lasów o charakterze mieszanym.



2. Podziel warstwę trees na trzy warstwy. Na każdej z nich umieść inny typ lasu. Zapisz wyniki do osobnych tabel.



### 3. Oblicz długość linii kolejowych dla regionu Matanuska-Susitna.

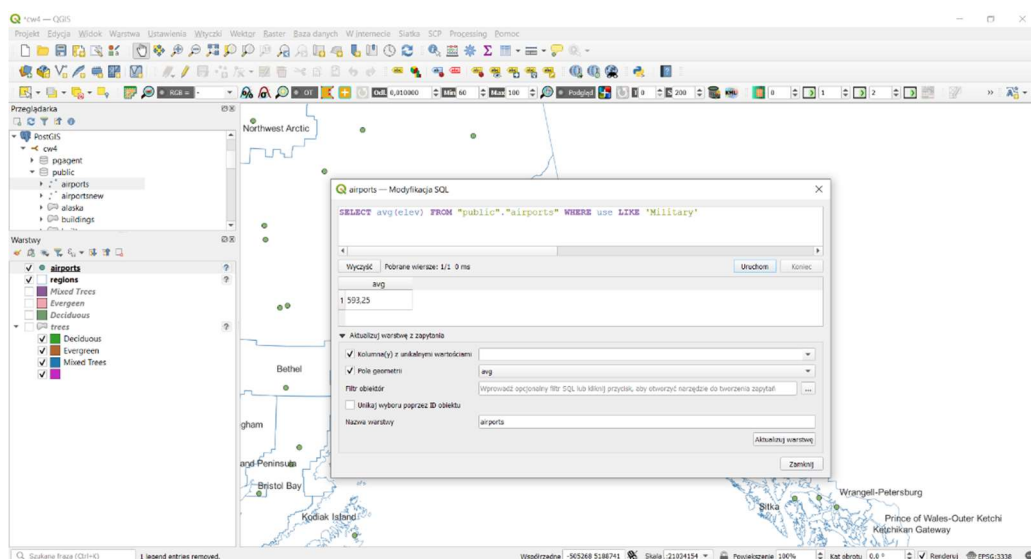
The top screenshot shows the QGIS interface with the 'Suma długości linii' dialog box open. The 'Poligony' section has 'Matanuska-Susitna [EPSG:3338]' selected. The 'Linie' section has 'railroads [EPSG:3338]' selected. The 'Nazwa pola z długością linii' is 'LENGTH', and the 'Nazwa pola z liczbą linii' is 'COUNT'. The 'Długość linii' dropdown is set to 'Tworzy warstwę tymczasową'. The 'Wczytaj plik wyników po zakończeniu' checkbox is checked. The progress bar shows 0%.

The bottom screenshot shows the QGIS interface with the 'Długość linii' table open. The table has the following data:

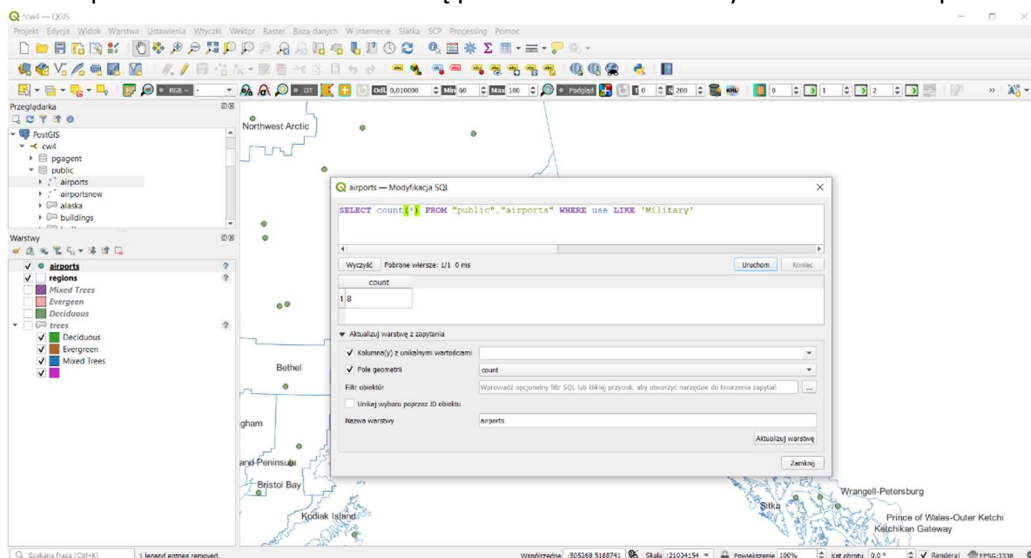
fid	gid	id	name_2	type_2	LENGTH	COUNT
1	15	15	Matanuska-Susi... Borough		159751.659997...	22

Odpowiedź: Długość linii kolejowych w tym regionie wynosi 159,751km.

4. Oblicz, na jakiej średniej wysokości nad poziomem morza położone są lotniska o charakterze militarnym. Ile jest takich lotnisk? Usuń z warstwy airports lotniska o charakterze militarnym, które są dodatkowo położone powyżej 1400 m n.p.m. Ile było takich lotnisk?



Odpowiedź: Lotniska militarne są położone średnio na wysokości 593 m.n.p.m.



Takich lotnisk jest osiem.

QGIS — QGIS

Projekt Edycja Widok Warstwa Ustawienia Wyszukiwanie Wskazywanie Baza danych Wiersze Siatka SCP Processing Pomoc

Przebiegarka

PostGIS

airports

pgagent

public

airports

airportnew

alaska

buildings

Warstwa

airports

regions

Mixed Trees

Evergreen

Deciduous

trees

Deciduous

Evergreen

Mixed Trees

airports — Modyfikacja SQL

DELETE FROM "public"."airports" WHERE use LIKE 'Military' AND elev > 1400

Wyszukiwanie: Query executed successfully (0 rows, 40 ms)

Uruchom Koniec

Aktualizuj warstwę z zapytania

☒ Kolumna(y) z unikalnymi wartościami

☒ Pole geometrii

Filtr obiektów

☐ Unikaj wyboru poprzez ID obiektu

Nazwa warstwy

airports

Aktualizuj warstwę

Zamknij

airports — Modyfikacja SQL

SELECT count(\*) FROM "public"."airports" WHERE use LIKE 'Military'

Wyszukiwanie: Pobrane wiersze: 1/1 0 ms

Uruchom Koniec

count
17

Aktualizuj warstwę z zapytania

☒ Kolumna(y) z unikalnymi wartościami

☒ Pole geometrii

Filtr obiektów

Wprowadź opcjonalny filtr SQL lub kliknij przycisk, aby otworzyć narzędzie do tworzenia zapytań

☐ Unikaj wyboru poprzez ID obiektu

Nazwa warstwy

airports

Aktualizuj warstwę

Zamknij

Po usunięciu lotnisk jest siedem, więc było takie jedno.



5. Utwórz warstwę (tabelę), na której znajdować się będą jedynie budynki położone w regionie Bristol Bay (wykorzystaj warstwę popp). Podaj liczbę budynków.

Podziel warstwę wektorową

Parametry

Plik zdarzeń

Warstwa wejściowa

regions []

☐ Tylko zaznaczone obiekty

Pole z unikalnym ID

123 gid

Zaawansowane parametry

Rodzaj pliku wyjściowego [opcjonalne]

shp

Katalog docelowy

[Zapisz w katalogu tymczasowym]

Podziel warstwę wektorową

Dzieli wejściową warstwę wektorową na wiele warstw według określonego unikalnego pola ID.

Każda z warstw utworzonych w folderze wyjściowym zawiera wszystkie elementy z warstwy wejściowej o tej samej wartości dla określonego atrybutu. Liczba wygenerowanych plików jest równa liczbie różnych wartości znalezionych dla określonego atrybutu.

0%

Anuluj

Wykonaj jako przetwarzanie wsadowe...

Uruchom

Zamknij

Pomoc

Przytnij

Parametry

Plik zdarzeń

Warstwa wejściowa

popp []

☐ Tylko zaznaczone obiekty

Warstwa nakładki

gid\_5 []

☐ Tylko zaznaczone obiekty

Przycięte

[Twórz warstwę tymczasową]

☒ Wczytaj plik wynikowy po zakończeniu

Przytnij

Algorytm przycina warstwę wektorową, korzystając z obiektów dodatkowej warstwy poligonowej. Tylko części obiektów warstwy wejściowej, które znajdują się wewnątrz poligonów warstwy nakładki, zostaną dodane do warstwy wynikowej.

Atrybuty obiektów nie są modyfikowane, chociaż właściwości takie jak powierzchnia lub długość obiektów zostaną zmodyfikowane przez operację wycinania. Jeśli takie właściwości są przechowywane jako atrybuty, te atrybuty będą musiały być zaktualizowane ręcznie.

0%

Anuluj

Wykonaj jako przetwarzanie wsadowe...

Uruchom

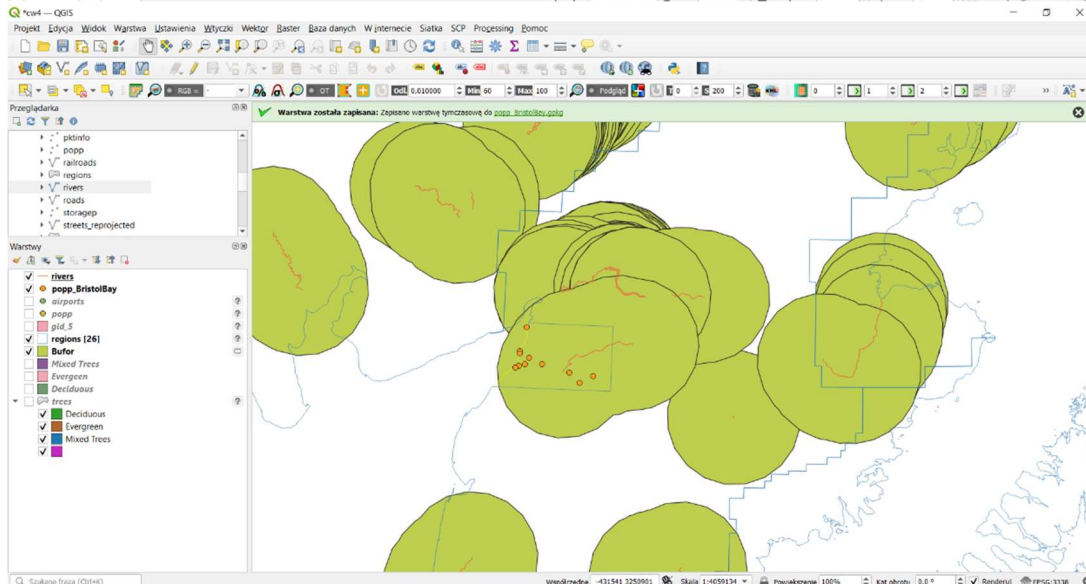
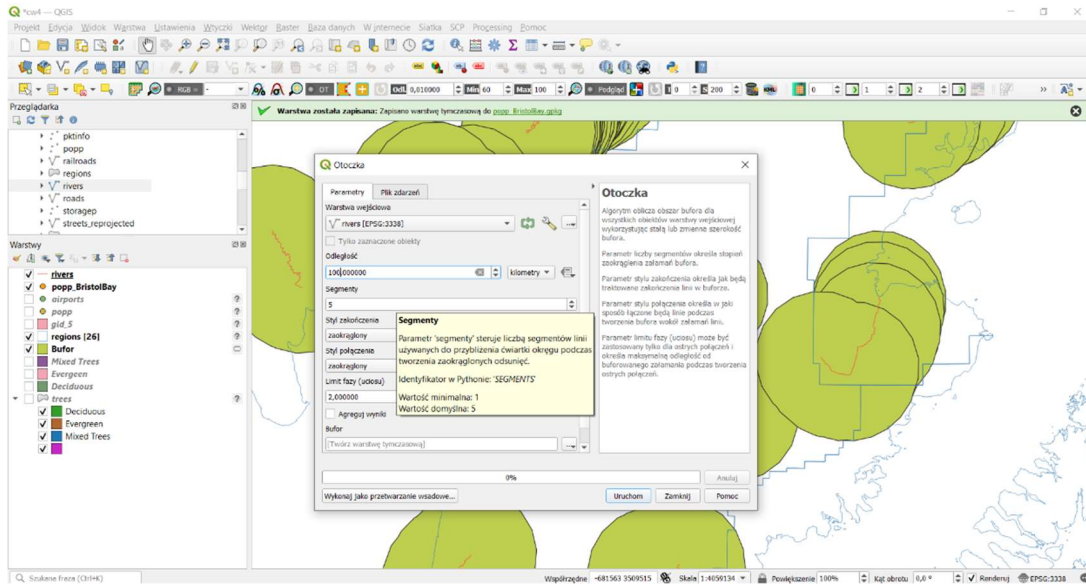
Zamknij

Pomoc

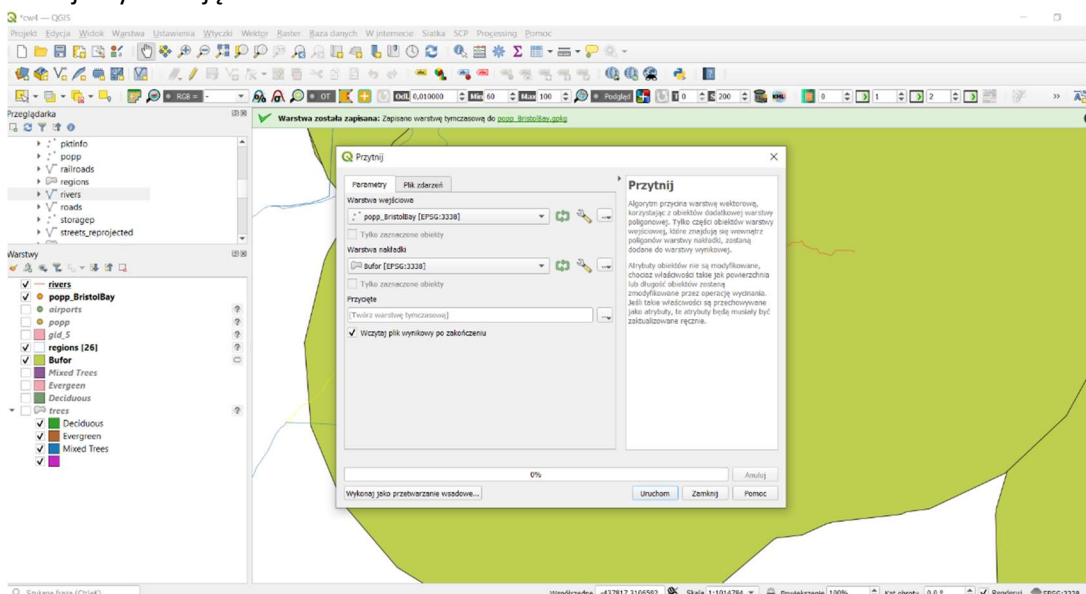
Tutaj gid5 to region Bristol Bay.

W Bristol Bay jest 11 budynków z warstwy.

6. W tabeli wynikowej z poprzedniego zadania zostaw tylko te budynki, które są położone nie dalej niż 100 km od rzek (rivers). Ile jest takich budynków?



Wszystkie punkty znajdują się w odległości do 100km od rzek (11). Gdyby jednak chcieć je wyodrębnić to stosujemy funkcję:



7. Sprawdź w ilu miejscach przecinają się rzeki (majrivers) z liniami kolejowymi (railroads).

The screenshot shows the QGIS interface with a map of a region. The 'Przecięcia linii' (Line Intersections) dialog is open, showing the 'Przecięcia linii' (Line Intersections) tab. The 'Warianty wejściowe' (Input Variants) section shows 'majrivers' and 'railroads' selected. The 'Warianty wyjściowe' (Output Variants) section shows 'majrivers' and 'railroads' selected. The 'Warianty wyjściowe' (Output Variants) section shows 'majrivers' and 'railroads' selected. The 'Warianty wyjściowe' (Output Variants) section shows 'majrivers' and 'railroads' selected.

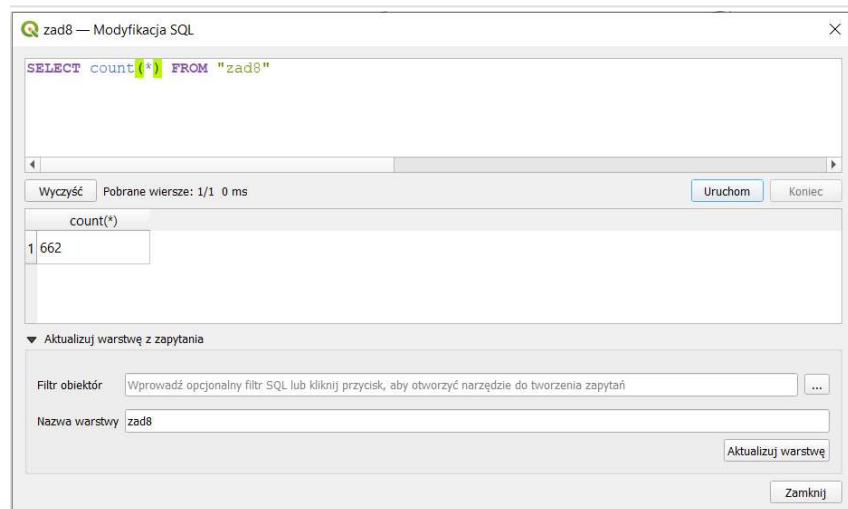
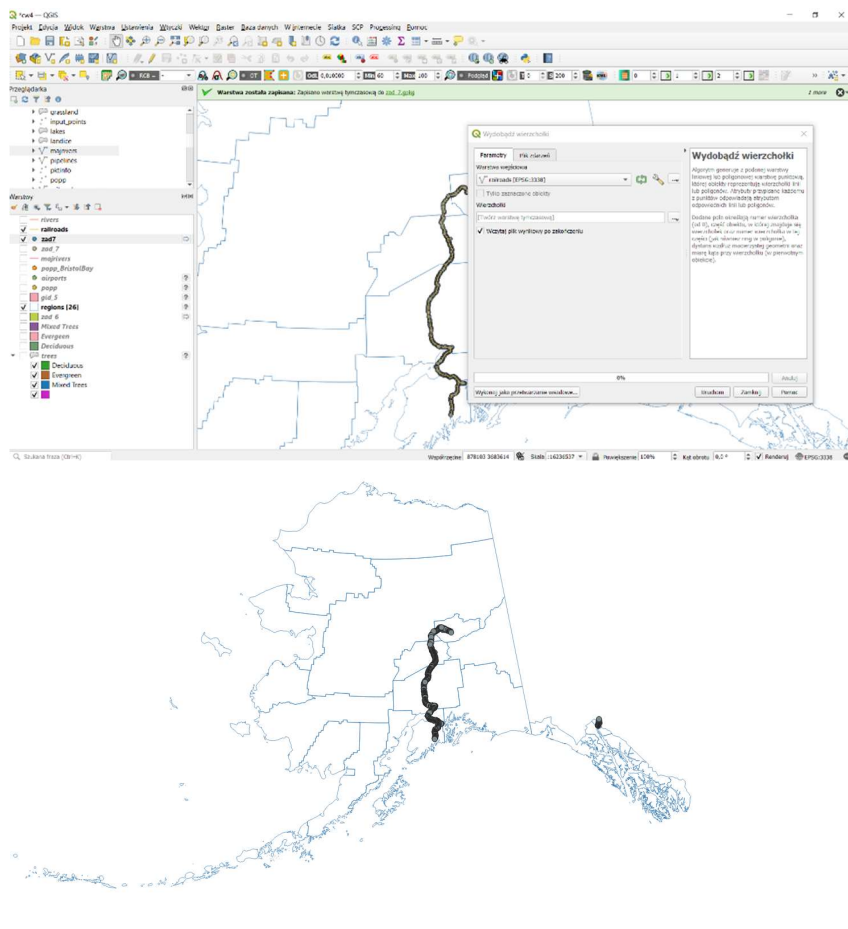
The 'zad\_7' window shows the SQL query: `SELECT count(*) FROM "zad_7"`. The result shows 8 intersections.

count(*)
8

Rzeki i tory przecinają się w ośmiu miejscach.



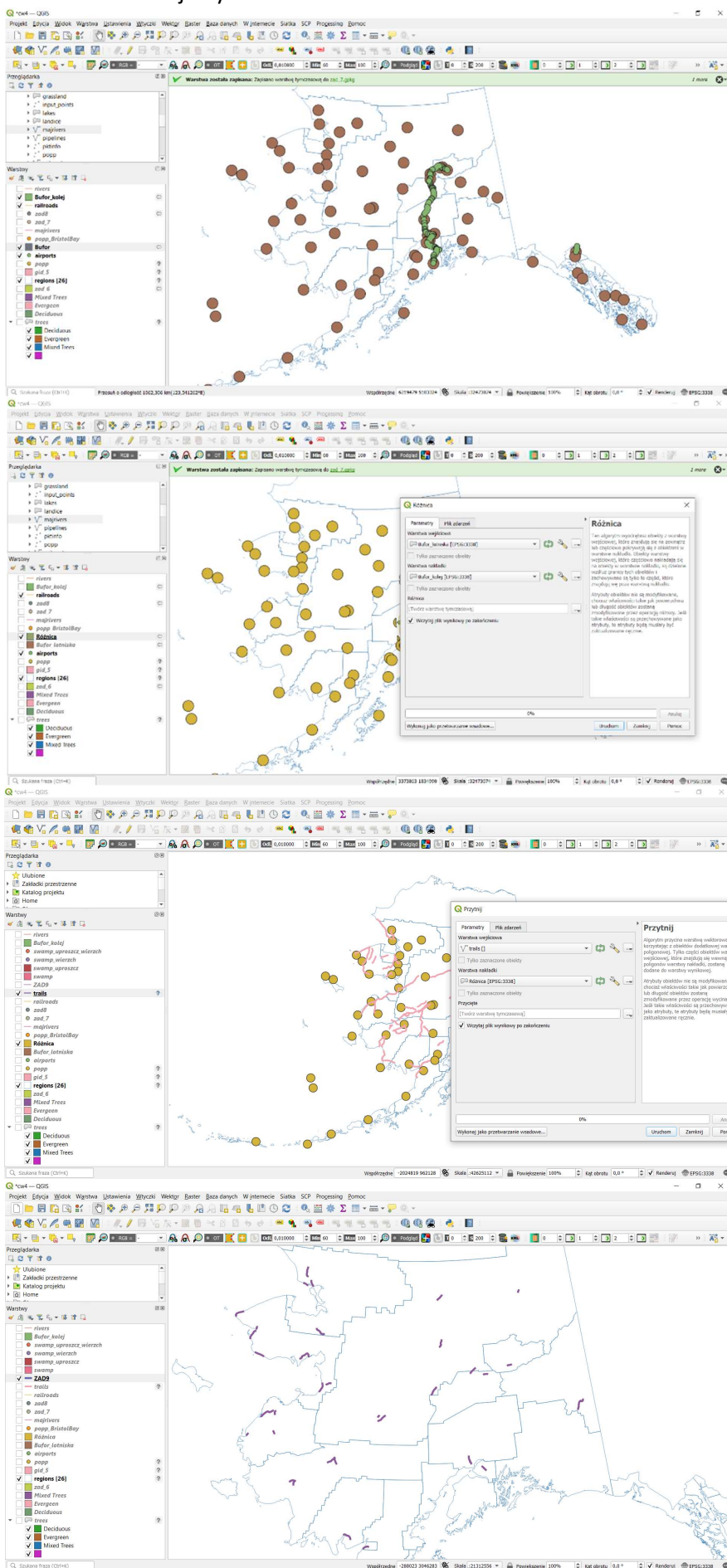
8. Wydobądź węzły dla warstwy railroads. Ile jest takich węzłów? Zapisz wynik w postaci osobnej tabeli w bazie danych.



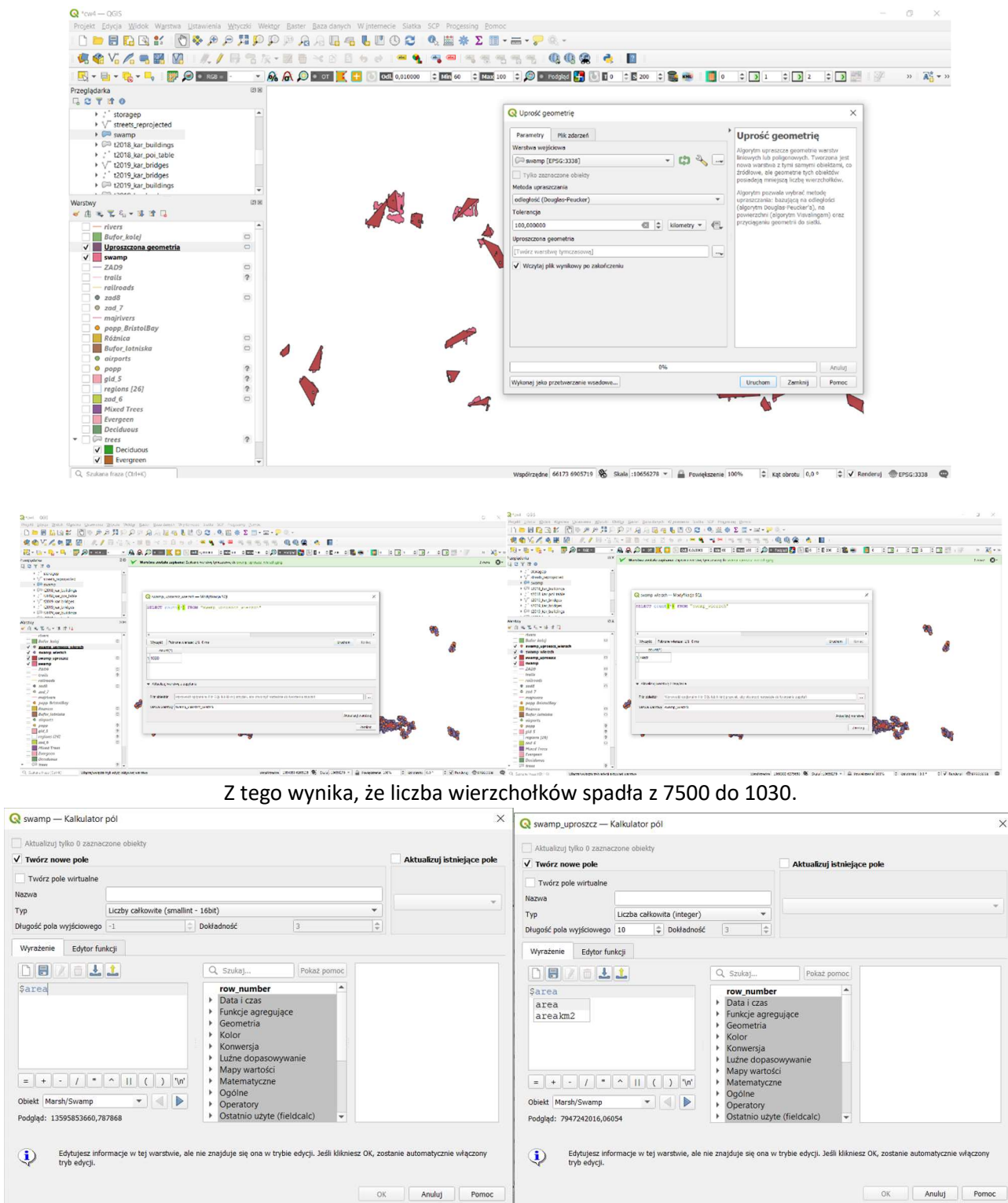
Linia kolejowa posiada 662 punkty węzłowe.

9. Wyszukaj najlepsze lokalizacje do budowy hotelu. Hotel powinien być oddalony od lotniska nie więcej niż 100 km i nie mniej niż 50 km od linii kolejowych. Powinien leżeć także w pobliżu sieci drogowej.

Tworzę bufory dla lotnisk i linii kolejowych



10. Uprość geometrię warstwy przedstawiającej bagna (swamps). Ustaw tolerancję na 100. Ile wierzchołków zostało zredukowanych? Czy zmieniło się pole powierzchni całkowitej poligonów?



The first screenshot shows the QGIS interface with the 'Uprość geometrię' (Simplify Geometry) dialog box open. The 'Tolerancja' (Tolerance) is set to 100. The 'Uprość geometrię' dialog box is also open, showing the 'Uprość geometrię' (Simplify Geometry) process. The 'Uprość geometrię' dialog box is also open, showing the 'Uprość geometrię' (Simplify Geometry) process. The 'Uprość geometrię' dialog box is also open, showing the 'Uprość geometrię' (Simplify Geometry) process. The 'Uprość geometrię' dialog box is also open, showing the 'Uprość geometrię' (Simplify Geometry) process.

Z tego wynika, że liczba wierzchołków spadła z 7500 do 1030.

The second screenshot shows the 'Kalkulator pól' (Field Calculator) dialog box for the 'swamp' layer. The 'row\_number' field is selected, and the 'area' field is calculated. The 'Kalkulator pól' dialog box is also open, showing the 'row\_number' field and the 'area' field. The 'Kalkulator pól' dialog box is also open, showing the 'row\_number' field and the 'area' field. The 'Kalkulator pól' dialog box is also open, showing the 'row\_number' field and the 'area' field. The 'Kalkulator pól' dialog box is also open, showing the 'row\_number' field and the 'area' field.

Pola obu poligonów są różne.