

ZADANIE 1 I 2

Ograniczyłem wczytywanie danych do kilku plików z powodu czasu przetwarzania danych. Przy wczytywaniu wszystkich plików tiff, podczas wykonywania polecenia `st_union` pojawiał się błąd: `out of memory`. Przy mniejszej liczbie danych i po utworzeniu indeksu przestrzennego dane zostały pomyślnie przetworzone.

```
raster2pgsql.exe -s 3763 -N -32767 -t 100x100 -l -C -M -d *.tif uk_250k | psql -d cw7 -h localhost -U postgres -p 5432
```

ZADANIE 3

```
CREATE INDEX idx_s_rast_gist ON data_lakes
```

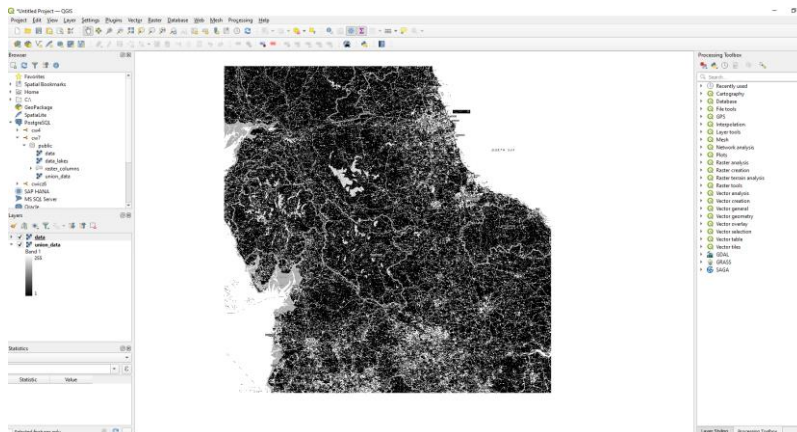
```
USING gist (ST_ConvexHull(rast));
```

```
SELECT AddRasterConstraints('public'::name,  
'data_lakes'::name,'rast'::name);
```

```
CREATE TABLE union_data AS
```

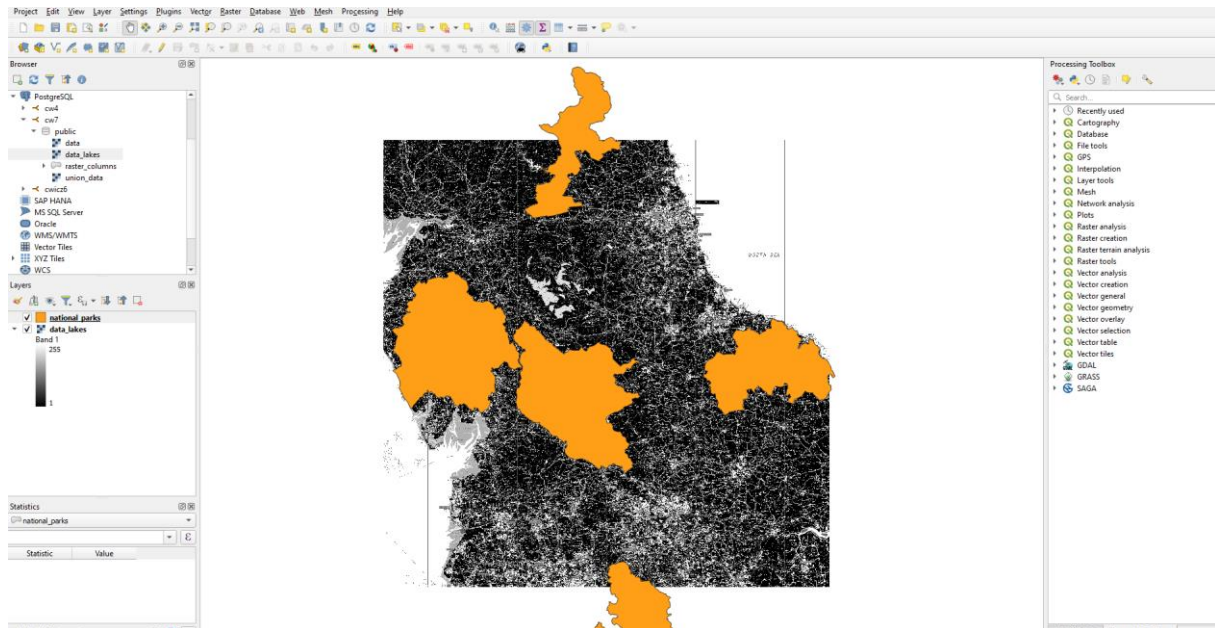
```
SELECT ST_Union(d.rast)
```

```
FROM data_lakes AS d
```



ZADANIE 4 i 5

Po pobraniu danych plik w formacie geopackage został wczytany do qgis, a następnie wyeksportowany do bazy danych jako tabela national_parks



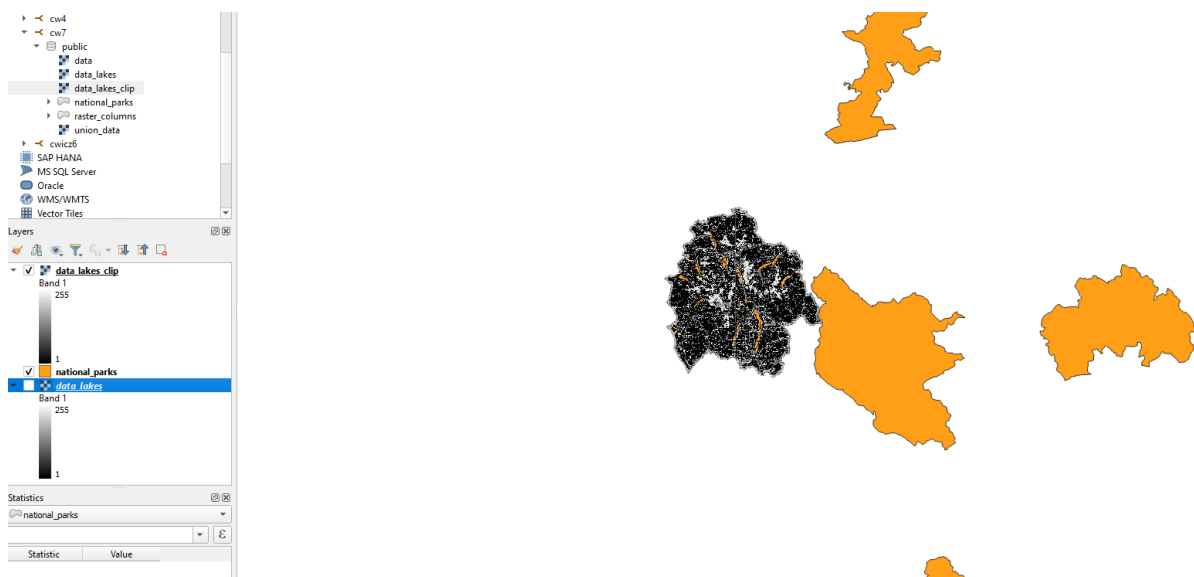
ZADANIE 6

CREATE TABLE data_lakes_clip AS

SELECT ST_Union(ST_Clip(a.rast, b.geom, true))

FROM data_lakes AS a, national_parks AS b

WHERE b.id = 1 and ST_Intersects(b.geom,a.rast);



ZADANIE 7

```
CREATE TABLE tmp_out_clipped AS
```

```
SELECT lo_from_bytea(0, ST_AsGDALRaster(ST_Union(rast), 'GTiff', ARRAY['COMPRESS=DEFLATE',  
'PREDICTOR=2', 'PZLEVEL=9']))
```

```
) AS loid
```

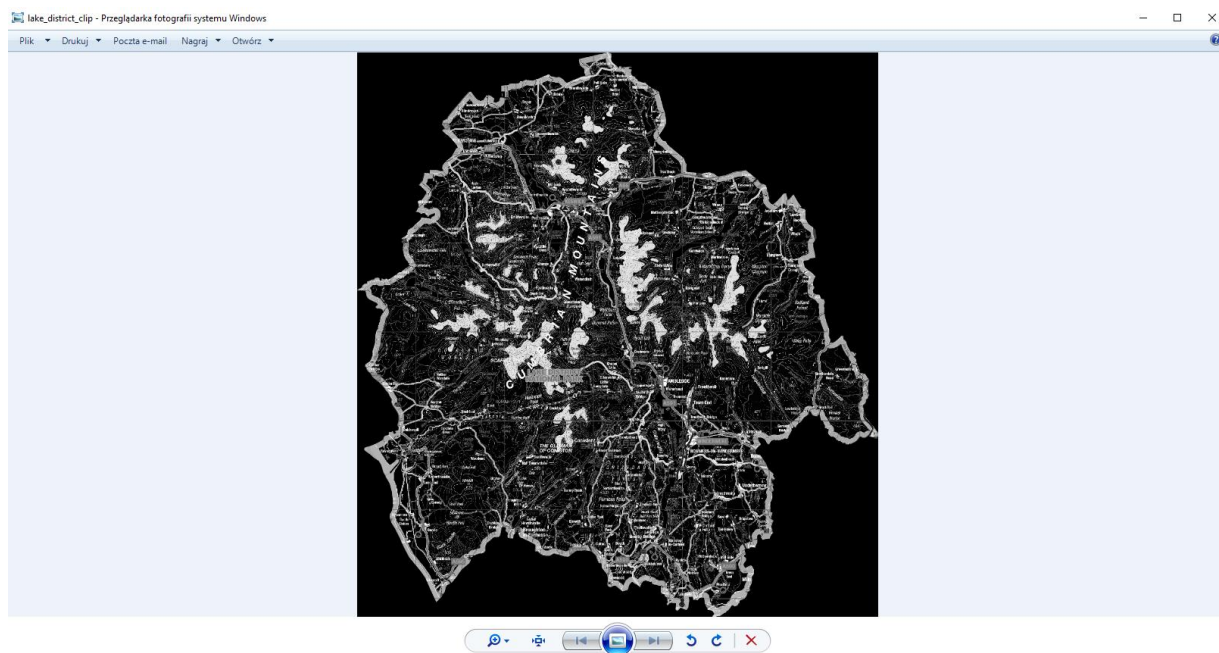
```
FROM data_lakes_clip;
```

```
SELECT lo_export(loid, 'C:\Users\Michal\Desktop\lake_district_clip.tiff')
```

```
FROM tmp_out_clipped;
```

```
SELECT lo_unlink(loid)
```

```
FROM tmp_out_clipped;
```



ZADANIE 8

Dane zostały pobrane ze strony: <https://docs.sentinel-hub.com/api/latest/>

Poniższe dane pochodzą z dnia 12.07.2022 r.



ZADANIE 9

```
C:\Users\Michal\Desktop\Semestr_VII\BDP\lab7>raster2pgsql -s 3763 -N -32767 -t 100x100 -I -C -M -d sentinel.tiff sentin
el | psql -d cw7 -h localhost -U postgres -p 5432
Processing 1/1: sentinel.tiff
Hasło użytkownika postgres:
BEGIN
UWAGA: tabela "sentinel" nie istnieje, pominiÄtto
DROP TABLE
CREATE TABLE
INSERT 0 1
INSERT 0 1
```

ZADANIE 10 i 11

```
create or replace function ndvi(  
    value double precision [] [] [],  
    pos integer [][],  
    VARIADIC userargs text []  
)  
RETURNS double precision AS  
$$  
BEGIN  
  
    RETURN (value [2][1][1] - value [1][1][1])/(value [2][1][1]+value [1][1][1]);  
$$  
LANGUAGE 'plpgsql' IMMUTABLE COST 1000;  
  
CREATE TABLE ndvi AS  
WITH r AS (  
    SELECT a.rid,ST_Clip(a.rast, b.geom,true) AS rast  
    FROM sentinel AS a, national_parks AS b  
    WHERE b.id = 1 and ST_Intersects(b.geom,a.rast)  
)  
SELECT  
    r.rid,ST_MapAlgebra(  
        r.rast, ARRAY[1,4],  
        'ndvi(double precision[],  
        integer[],text[])':regprocedure,  
        '32BF':text  
    ) AS rast  
FROM r;
```

Niestety powyższe zapytanie w wyniku zwraca 0 z powodu niezgodności układu współrzędnych pomiędzy danymi z Sentinel a granicami parków narodowych. Pomimo prób doszkolenia się z zakresu kartografii nie byłem w stanie dokończyć tego zadania.

