

Wyznaczenie rozmiaru wyspy świetlnej Wrocławia

Wykonał:
Karol Kułaga

Czym jest wyspa świetlna we Wrocławiu?

- Obszar na którym sztuczne światło emitowane z wrocławskiej infrastruktury oświetlenia zewnętrznego powoduje degradację nocnego nieba.

Na co wpływa zanieczyszczenie świetlne

- Widoczność gwiazd i innych obiektów nocnego nieba
- Ma negatywny wpływ na faunę i florę



Porównanie nieba
niezanieczyszczonego (po lewej)
oraz zanieczyszczonego (po prawej)
sztucznym światłem

Mierzenie jasności nieba

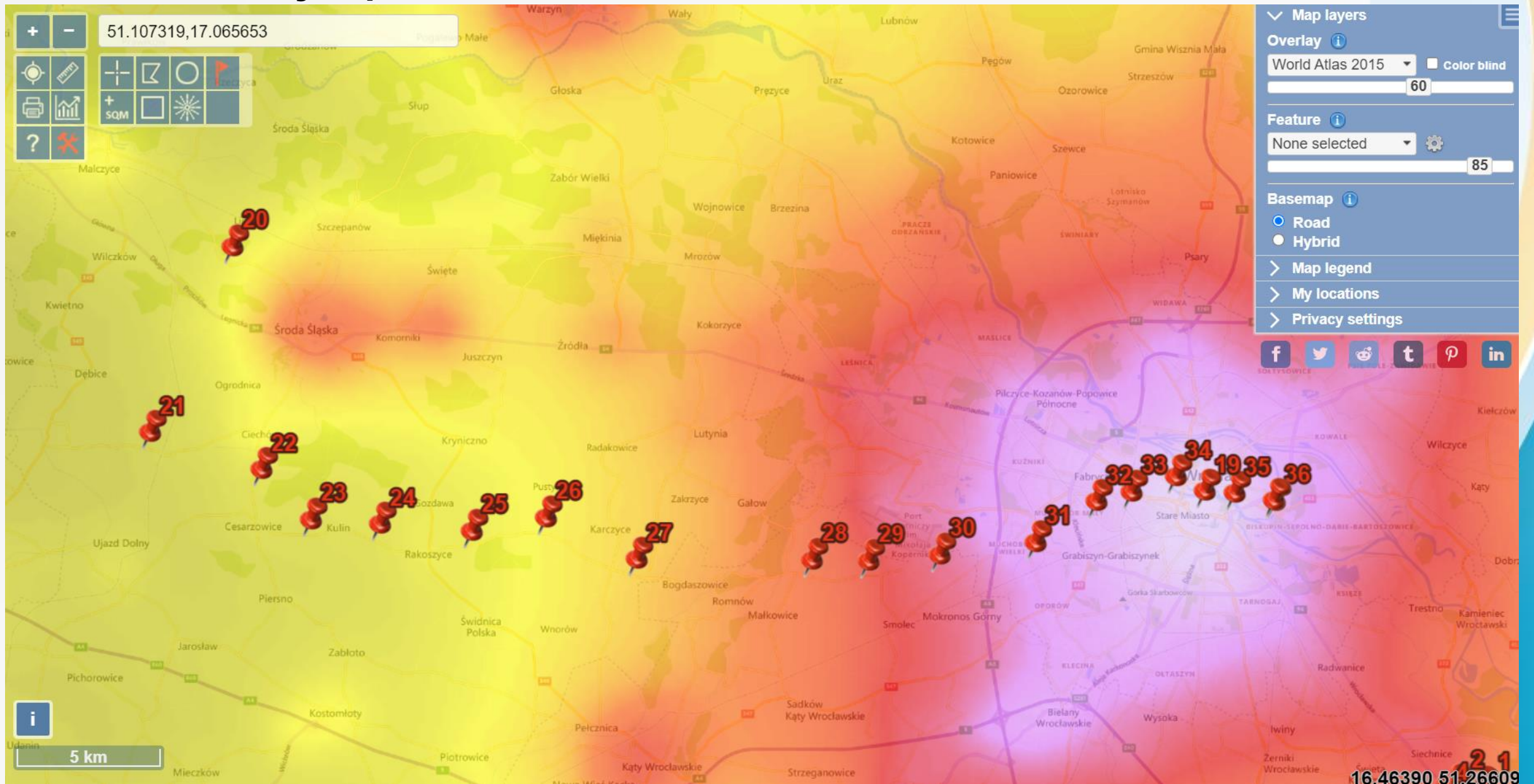
- SQM (Sky quality meter) - urządzenie do mierzenia ilości światła (<http://www.unihedron.com/>)
- Ustawienie SQM w pionie w miejscu pomiarowym
- Wykonanie kilku pomiarów w celu skalibrowania urządzenia
- Wykonanie 5 właściwych pomiarów
- Obliczenie średniej z wyników



Badanie terenowe

- Wykonane w nocy z 6 na 7 września 2022 roku
- Pierwsze pomiary zostały wykonane z dala od Wrocławia, a następne znajdowały się coraz bliżej jego centrum
- Problem stanowiła pogoda, która zmieniła się w trakcie nocy, przez co nie udało się uzyskać jednorodnego porównania z modelem. Można jednak zrobić zestawienie osobno dla Wrocławia oraz obszarów poza miastem
- Księżyc był pod horyzontem, a Słońce poniżej -18 stopni

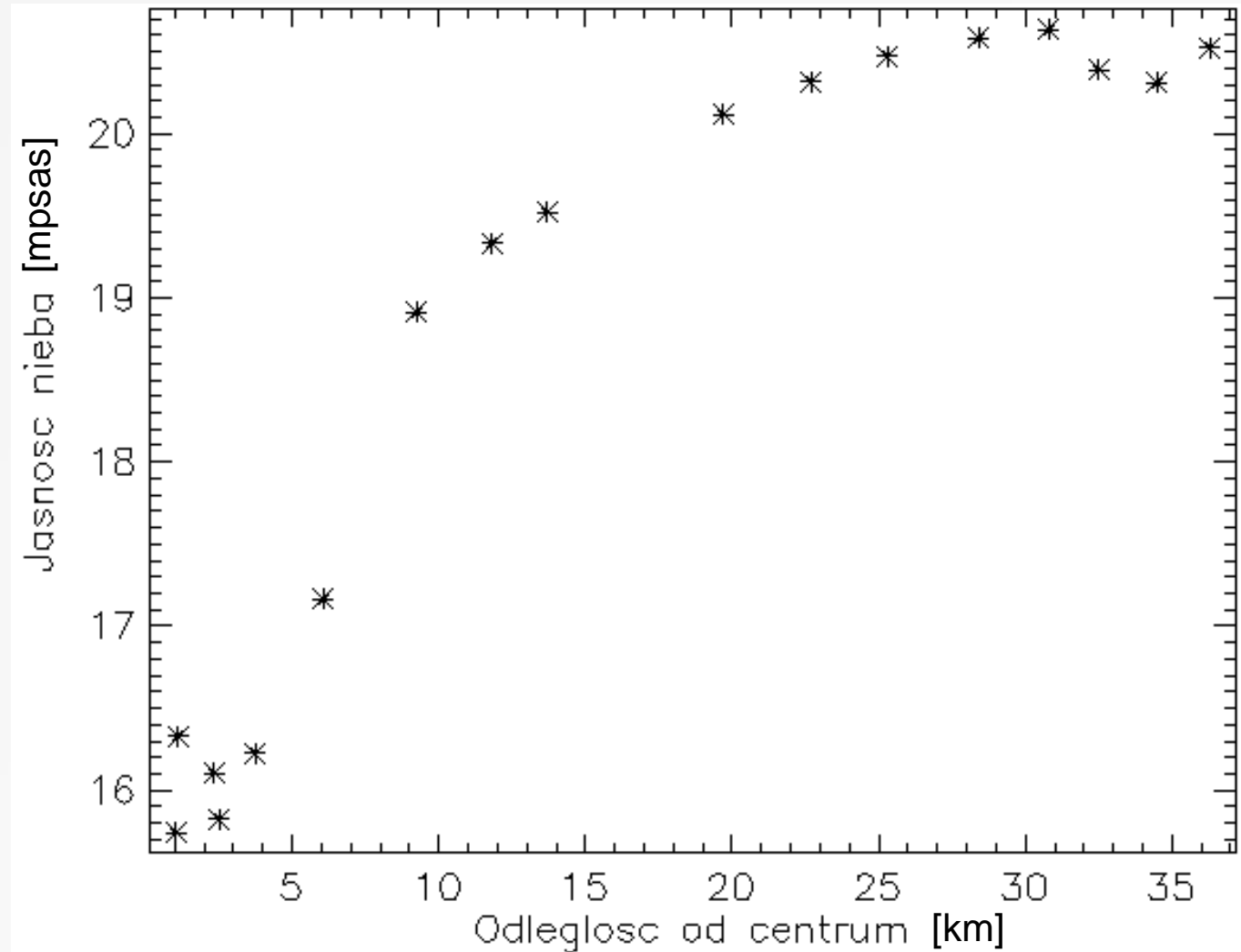
Lokalizacja pomiarów



16.46390 51.26609

Pomiar	Czas	Współrzędne geograficzne		Jasność [mpsas]	Odległość [km]
1	01:23	51.186308	16.550862	20.312	34.5
2	01:48	51.128555	16.509773	20.523	36.3
3	02:00	51.117043	16.564814	20.390	32.5
4	02:10	51.101524	16.589681	20.635	30.8
5	02:18	51.100064	16.623415	20.585	28.4
6	02:28	51.098001	16.669093	20.470	25.3
7	02:38	51.101990	16.705643	20.315	22.7
8	02:48	51.089396	16.750004	20.117	19.7
9	03:02	51.088991	16.836843	19.520	13.7
10	03:08	51.088940	16.864860	19.333	11.8
11	03:15	51.090668	16.900371	18.912	9.26
12	03:29	51.094409	16.947413	17.163	6.07
13	03:46	51.107071	16.977607	16.223	3.75
14	03:58	51.110138	16.994865	15.822	2.53
15	04:12	51.114747	17.016855	16.328	1.12
16	04:29	51.109722	17.045944	15.743	1.03
17	04:45	51.107319	17.065653	16.105	2.32

Zmiany zanieczyszczenia wraz z odległością od centrum Wrocławia



Bibliografia

- https://en.wikipedia.org/wiki/Light_pollution
- https://en.wikipedia.org/wiki/Light_pollution#/media/File:Light_pollution_It's_not_pretty.jpg
- <http://www.wygasz.edu.pl/index.php/sky-quality-meter.html>