

Wykorzystanie języka R w GIS – utworzenie aplikacji mapowej przy pomocy biblioteki **leaflet**

Systemy Informatyczne w Badaniach Naukowych

Katarzyna Mazur

Rok 2015

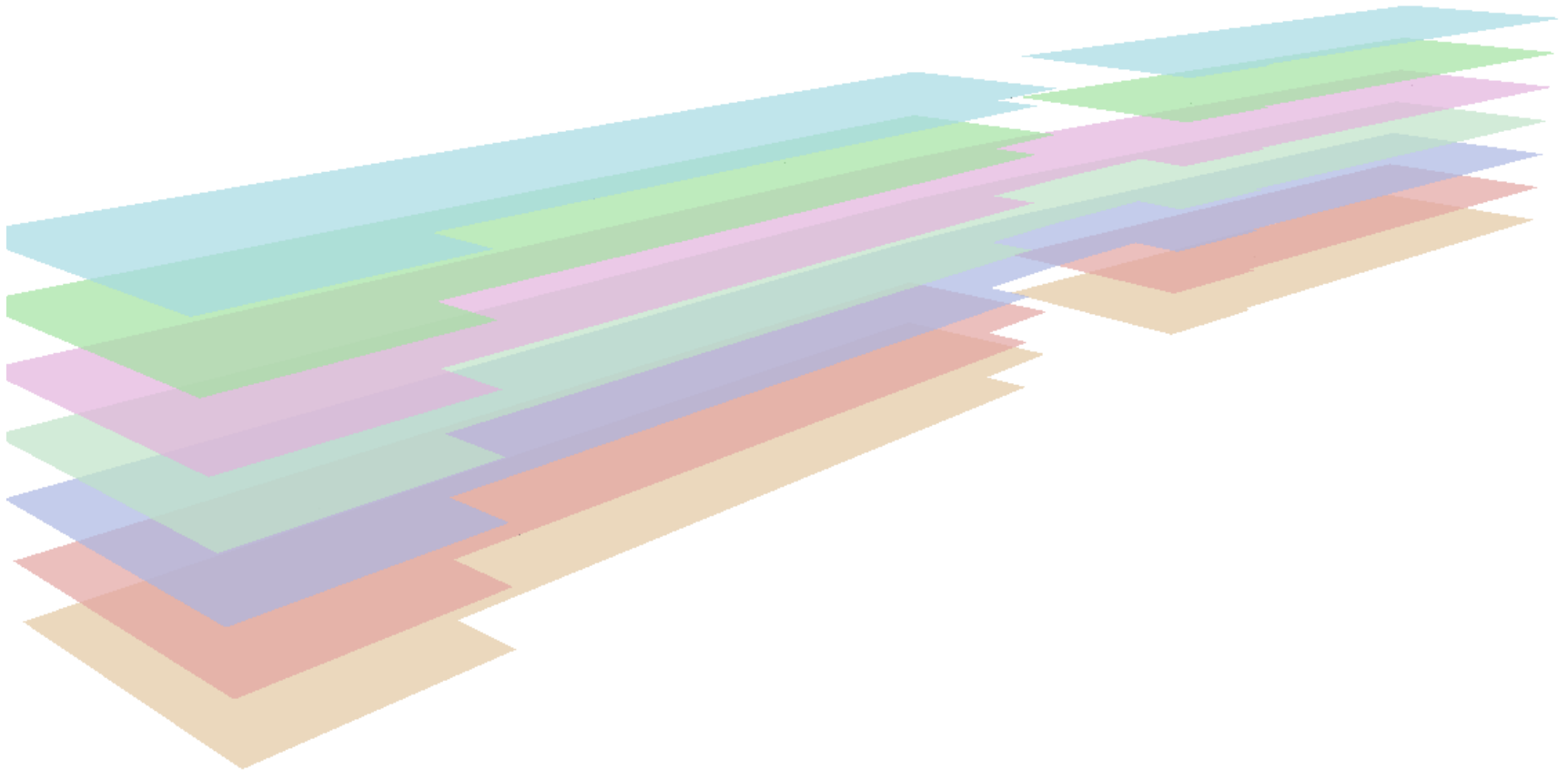
Wykorzystane biblioteki

- * **sp** – obsługa danych przestrzennych 2D i 3D, tworzenie map, proste selekcje na danych
- * **rgdal** – zapewnia powiązanie z biblioteką GDAL, umożliwia m. in. import i eksport danych wektorowych oraz rastrowych
- * **tmap** – zawiera funkcje umożliwiające tworzenie map tematycznych
- * **leaflet** – umożliwia stworzenie prostej aplikacji webowej wizualizującej posiadane dane

Wykorzystane biblioteki - leaflet

- * Leaflet jest biblioteką napisaną w JavaScript służącą do tworzenia interaktywnych webowych systemów informacji geograficznej.
- * Zawiera bazę funkcji ułatwiających stworzenie internetowej mapy wraz z podstawowymi komponentami
- * W języku R można wykorzystać możliwości Leaflet'a za pomocą biblioteki leaflet, lub leafletR

Wykorzystane dane – pomieszczenia w budynkach A-4 i C-4



Wczytanie pliku *.shp i transformacja do układu WGS84

- * Wykorzystane biblioteki: **sp, rgdal**

- * Wczytanie pliku *.shp

```
Kon0=readOGR(dsn="data",layer="kondygnacja_0")
```

- * Transformacja:

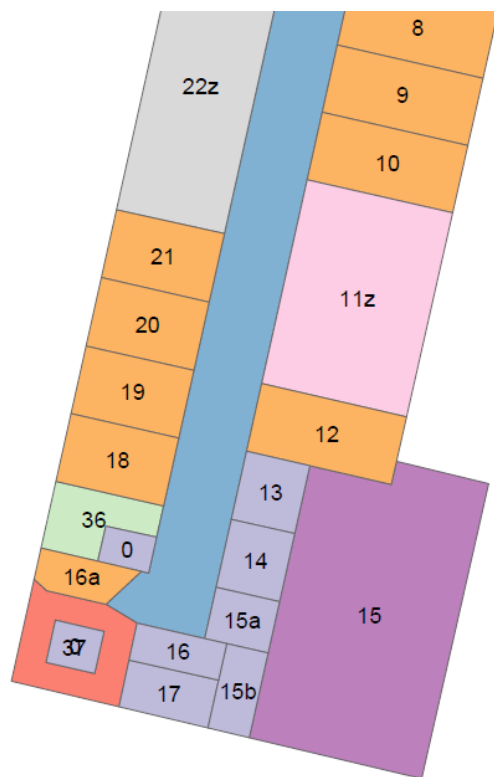
```
kon084=spTransform(kon0,CRS("+init=epsg:4326"))
```

Wizualizacja warstwy w RStudio

- * Wykorzystane biblioteki: **tmap**
- * Dane zróżnicowano na podstawie funkcji danego pomieszczenia
- * Kod:

```
library(tmap)  
qtm(kon0,"funkcja",title="Parter",text="nr_pom",scale=0.4)
```

Wizualizacja warstwy w RStudio



funkcja



Utworzenie aplikacji webowej - kod

`pal=colorFactor(topo.colors(12),kon084$funkcja)` → paleta barw w zależności od funkcji

`map=leaflet() %>%` → utworzenie obiektu mapy

`addTiles(group = "OpenStreetMap") %>%` → dodanie warstwy podkładowej z OpenStreetMap

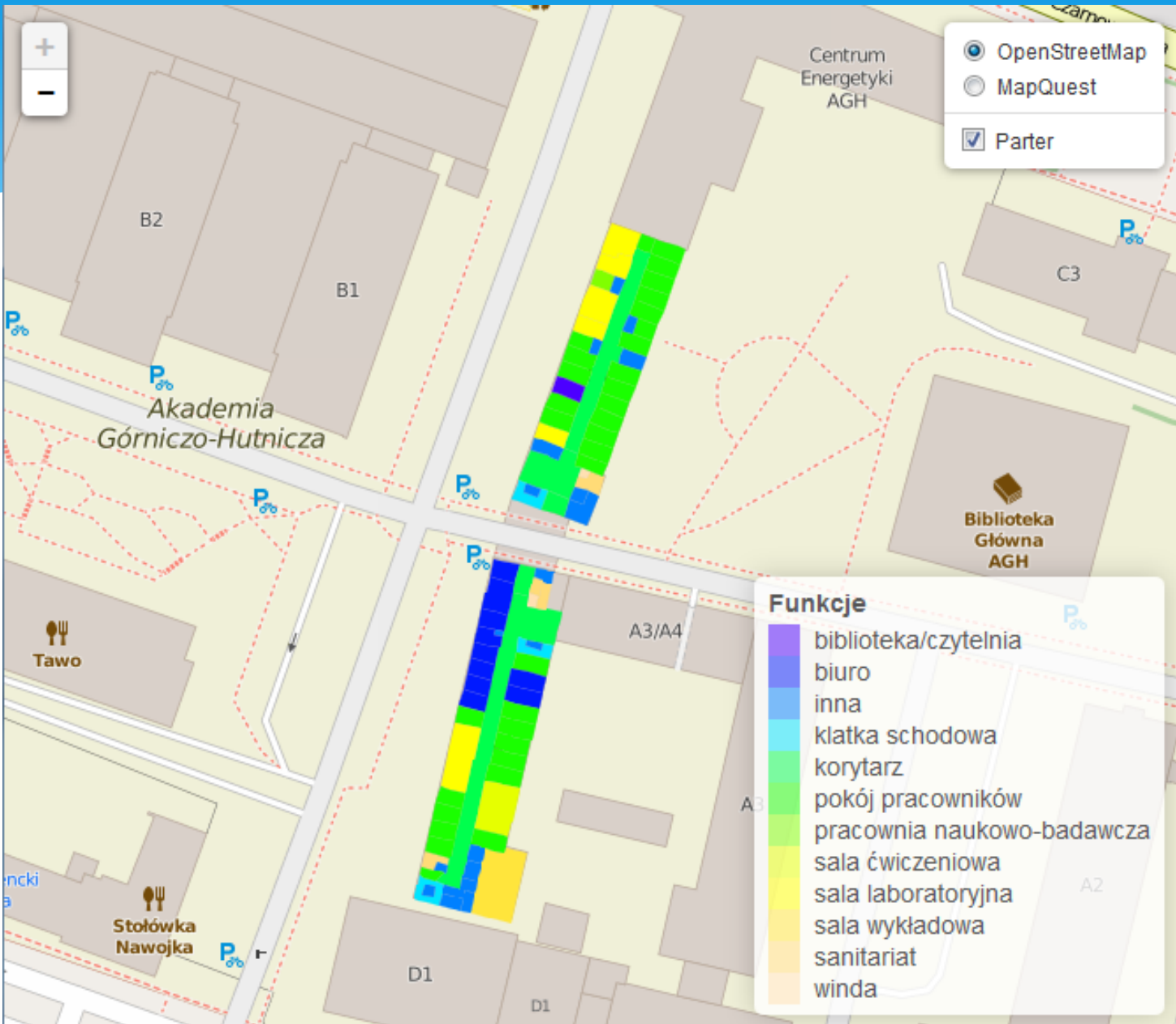
`addProviderTiles("MapQuestOpen.Aerial",group = "MapQuest") %>%` → dodanie warstwy podkładowej MapQuest

Utworzenie aplikacji webowej - kod

`addPolygons(data = kon084, group = "Parter",color=~pal(funkcja),stroke=FALSE,smoothFactor=0.2,fillOpacity=1)%>%` → dodanie do mapy warstwy poligonowej z pomieszczeniami o kolorystyce zgodnej ze zdefiniowaną paletą barw

`addLayersControl(baseGroups=c("OpenStreetMap","MapQuest"),overlayGroups=c("Parter"))%>%` → dodanie listy warstw umożliwiającej zmianę widoczności warstw

`addLegend(position="bottomright",title="Funkcje",pal=pal,values=kon084$funkcja,colors)` → dodanie legendy dzielącej pomieszczenia w zależności od funkcji



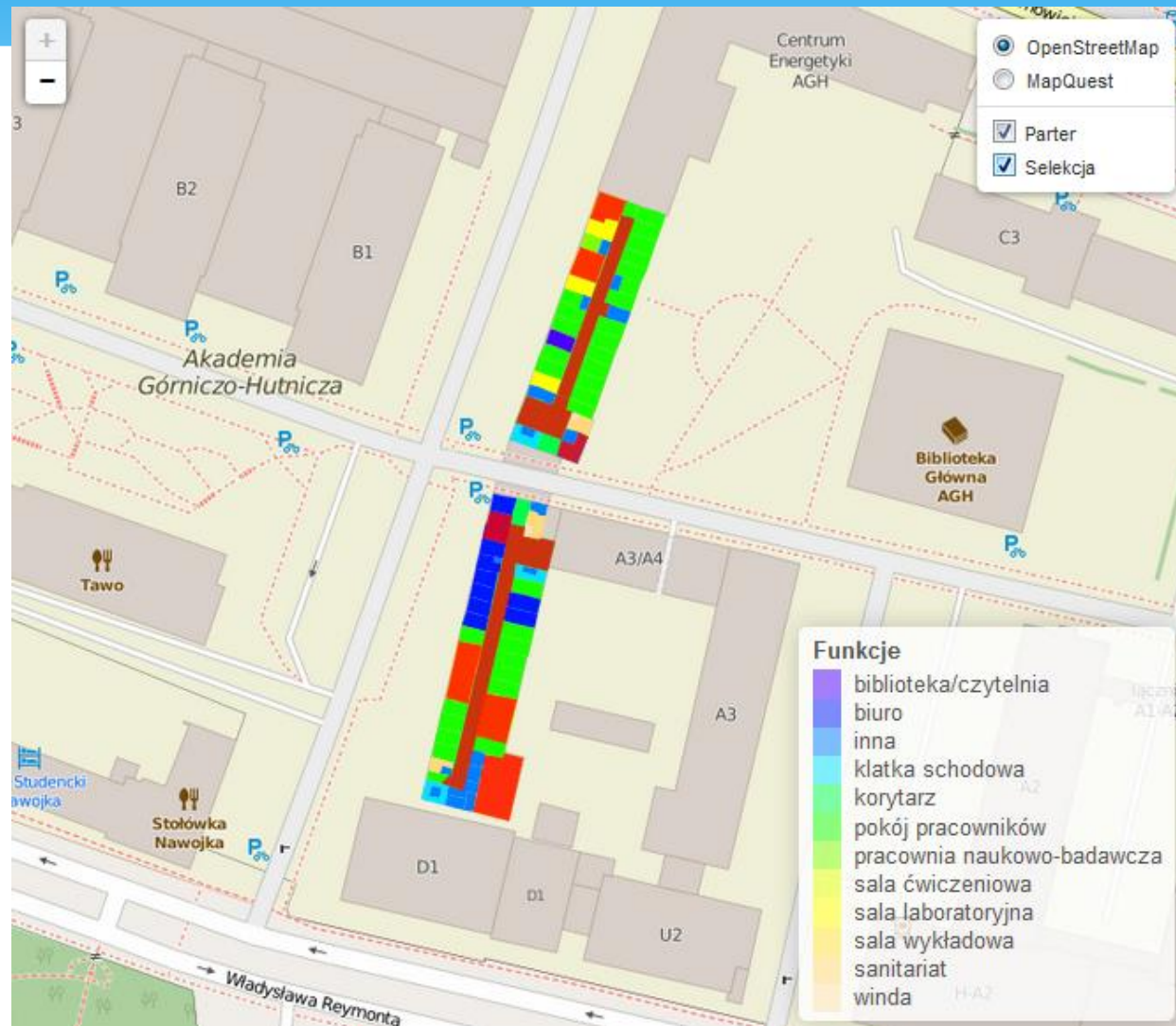
Dodanie do mapy wyników przykładowej selekcji

- * Powierzchnia pomieszczenia > 30 m²

Kod

- * `sel<-kon084$SHAPE_Area>30` → parametry selekcji
- * `addPolygons(map,data=kon084[sel,],color="red",stroke=FAL
SE,fillOpacity=0.5,group="Selekcja")` → dodanie do mapy i do
legendy wyniku selekcji

Wynik graficzny





Dziękuję za uwagę 😊