

# Shapefile

## Czym jest plik shapefile?

Shapefile jest popularnym formatem grafiki wektorowej wykorzystywanym w Systemach Informacji Geograficznej (SIG, ang. GIS). Został opracowany przez firmę ESRI na zasadzie otwartego standardu.

W pliku shapefile można zapisywać obiekty wektorowe jak: punkty, linie, poligony. Każdy z takich obiektów posiada dodatkowo tabelę atrybutów, w której można opisać różne parametry obiektów jak np. nazwa, długość, powierzchnia, współrzędne oraz inne cechy. Atrybuty są przechowywane w pliku o formacie dBase. Rekordy w tabeli atrybutów posiadają relację jeden-do-jednego czyli jeden rekord w tabeli odpowiada jednemu obiektowi.

Z plikiem .shp skojarzone są inne formaty bez których plik nie działa samodzielnie. Podstawowymi plikami niezbędnymi do uruchomienia pliku shapefile są:

- **.shp** – plik przechowujący geometrię obiektu
- **.shx** – plik indeksowy pozwalający na szybkie przeszukiwanie danych, przyspiesza odczytywanie plików z geometrią
- **.dbf** – plik przechowujący atrybuty (tabela atrybutów)





Opcjonalnie występujące formaty to:

- **.prj** – plik zawierający informację na temat układu współrzędnych i odwzorowania
- **.sbn, .sbx** – indeks przestrzenny obiektów
- **.atx** – index tworzony dla atrybutów przez ArcCatalog
- **.isx, .mxx** – indeksy poprawiające geokodowanie
- **.xml** – plik z metadanymi

Niektóre programy jak np. QGIS dodają od siebie inne dodatkowe pliki:

- **.qpj** – odwzorowanie dla pliku .shp
- **.cpg** – kodowanie pliku
- **.qix** – własna wersja indeksu przestrzennego

Aby uruchomić plik **shapefile** należy w jednym folderze zlokalizować wszystkie pliki obowiązkowe czyli: **.shp, .shx, .dbf**. Pliki powinny mieć taką samą nazwę. Niezbędnym z punktu widzenia użytkownika GIS jest także plik **.prj**. Dane można również wyświetlić bez pliku .prj, ale w odniesieniu do danych przestrzennych plik bez informacji o lokalizacji jest mało przydatny (ryc.1).

 panstwo.dbf	2014-07-14 09:12	OpenOffice.org X...
 panstwo.prj	2014-07-14 09:12	Plik PRJ
 panstwo.shp	2014-07-14 09:12	Plik SHP
 panstwo.shx	2014-07-14 09:12	Plik SHX

Ryc. 1. Przykładowy plik shp.

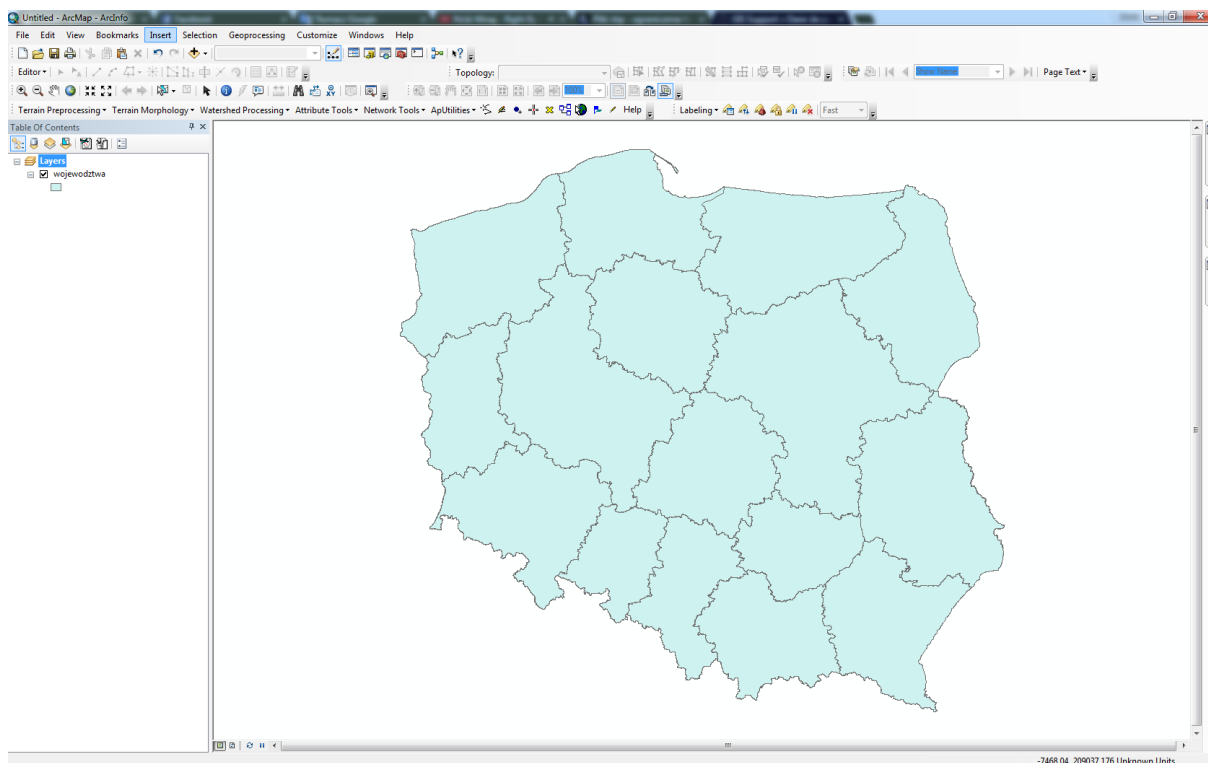
Aby plik **.shp** był kompatybilny z różnymi aplikacjami GIS powinien spełniać następujące standardy:

- Nazwa pliku nieprzekraczająca 8 znaków.
- 3 znakowe rozszerzenie.
- Unikanie dużych liter w nazwach.
- Długość kolumny w tabeli atrybutów nie przekraczająca 255 znaków.

Przykładowe programy obsługujące pliki **.shp**:

- ArcGIS
- QGIS
- GeoMedia
- AutoCAD

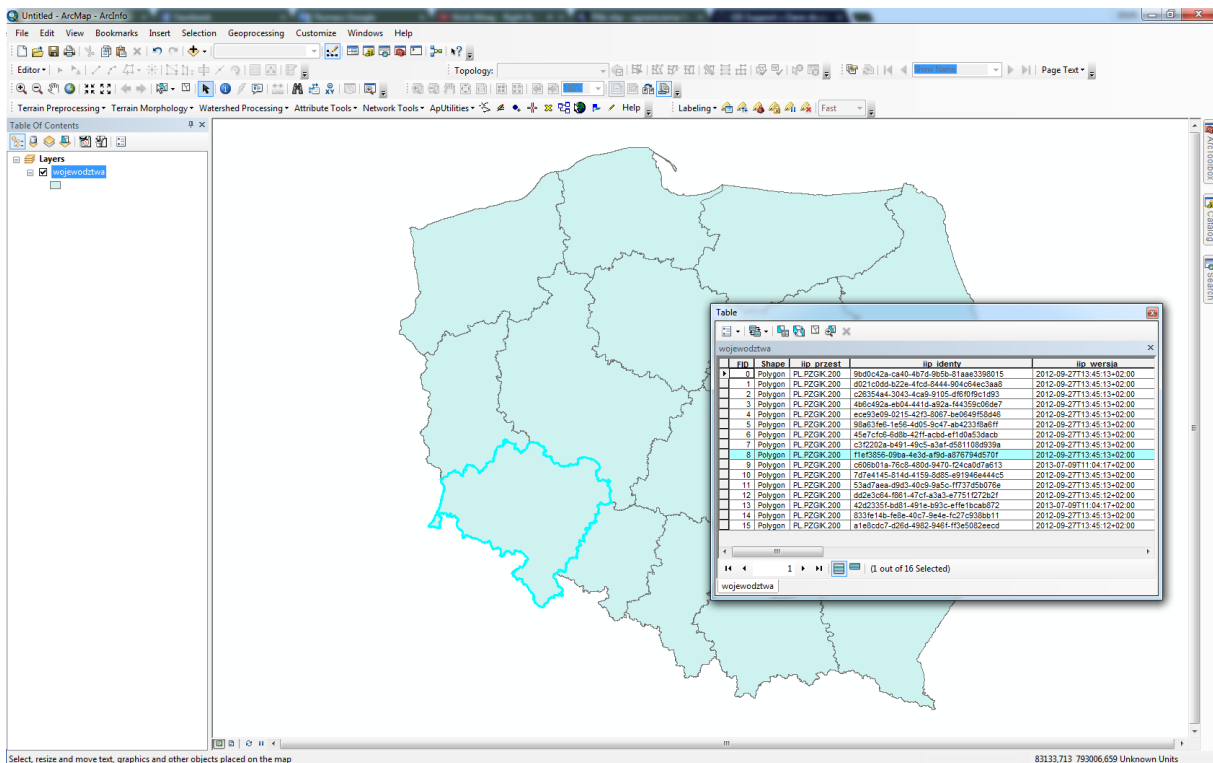
### Jak w praktyce wygląda plik **.shp**?



Ryc. 2. Plik shp przedstawiający województwa Polski.

FID	Shape	iip_przest	iip_identy	iip_wersja	ipt_sir_ko	ipt_kod_ie	ipt_nazwa	ipt_nazw01
0	Polygon	PL_PZGIK.200	9bd0c42a-ca40-4b7d-9b5b-81aae3398015	2012-09-27T13:45:13+02:00	WOJ	16	opolskie	
1	Polygon	PL_PZGIK.200	d021c0dd-b22e-4fcd-8444-904c64ec3aa8	2012-09-27T13:45:13+02:00	WOJ	26	świętokrzyskie	
2	Polygon	PL_PZGIK.200	c26354a4-3043-4ca9-9105-df6f0f9c1d93	2012-09-27T13:45:13+02:00	WOJ	04	kujawsko-pomorskie	
3	Polygon	PL_PZGIK.200	4b6c492a-eb04-441d-a92a-f44359c06de7	2012-09-27T13:45:13+02:00	WOJ	14	mazowieckie	
4	Polygon	PL_PZGIK.200	ece93e09-0215-42f3-8067-be0649f58d46	2012-09-27T13:45:13+02:00	WOJ	22	pomorskie	
5	Polygon	PL_PZGIK.200	98a63fe8-1e56-4d05-9c47-ab4233f8a6ff	2012-09-27T13:45:13+02:00	WOJ	24	śląskie	
6	Polygon	PL_PZGIK.200	45e7cfc6-6d8b-42ff-acbd-ef1d0a53dacb	2012-09-27T13:45:13+02:00	WOJ	28	warmińsko-mazurskie	
7	Polygon	PL_PZGIK.200	c3f2202a-b491-49c5-a3af-d581108d939a	2012-09-27T13:45:13+02:00	WOJ	32	zachodniopomorskie	
8	Polygon	PL_PZGIK.200	f1ef3856-09ba-4e3d-af9d-a876794d570f	2012-09-27T13:45:13+02:00	WOJ	02	dolnośląskie	
9	Polygon	PL_PZGIK.200	c606b01a-76c8-480d-9470-f2ca0d7a613	2013-07-09T11:04:17+02:00	WOJ	30	wielkopolskie	
10	Polygon	PL_PZGIK.200	7d7e4145-814d-4159-8d85-e91946e444c5	2012-09-27T13:45:13+02:00	WOJ	10	łódzkie	
11	Polygon	PL_PZGIK.200	53ad7aea-d9d3-40c9-9a5c-ff73d5b076e	2012-09-27T13:45:13+02:00	WOJ	20	podlaskie	
12	Polygon	PL_PZGIK.200	dd2e3c64-f861-47cf-a3a3-e7751f272b2f	2012-09-27T13:45:12+02:00	WOJ	12	małopolskie	
13	Polygon	PL_PZGIK.200	42d2335f-bd81-491e-b93c-effe1bcab872	2013-07-09T11:04:17+02:00	WOJ	08	lubuskie	
14	Polygon	PL_PZGIK.200	833fe14b-fe8e-40c7-9e4e-fc27c938bb11	2012-09-27T13:45:13+02:00	WOJ	18	podkarpackie	
15	Polygon	PL_PZGIK.200	a1e8cd07-d26d-4982-946f-ff3e5082eecd	2012-09-27T13:45:12+02:00	WOJ	06	lubelskie	

Ryc. 3. Tabela atrybutów.



Ryc. 4. Każdy rekord w tabeli odpowiada jednemu obiektowi – relacja jeden do jednego.