

## Excel – Wykresy

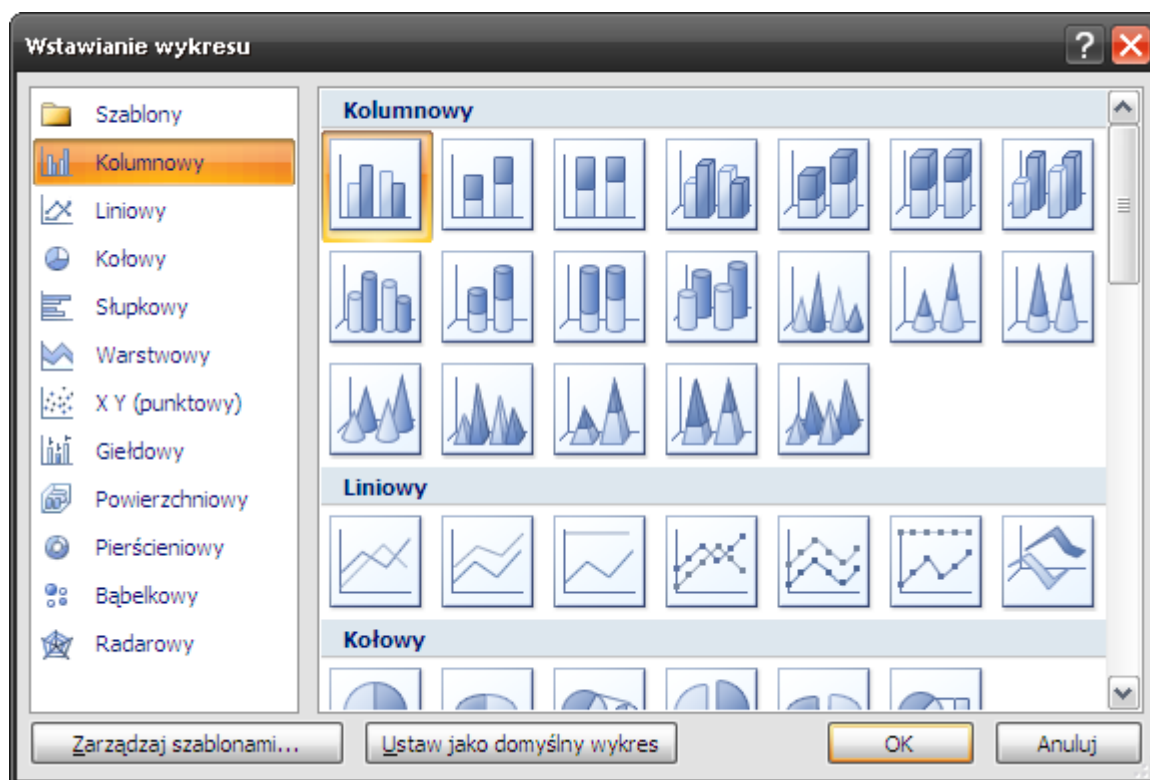
Program Excel pozwala na przedstawienie danych w postaci graficznej.

**Ćwiczenie 1)** Z Internetu należy ściągnąć plik `Polska.csv`. Zawiera on gotowe dane dotyczące podziału Polski na województwa. Zaimportuj go do programu Excel.

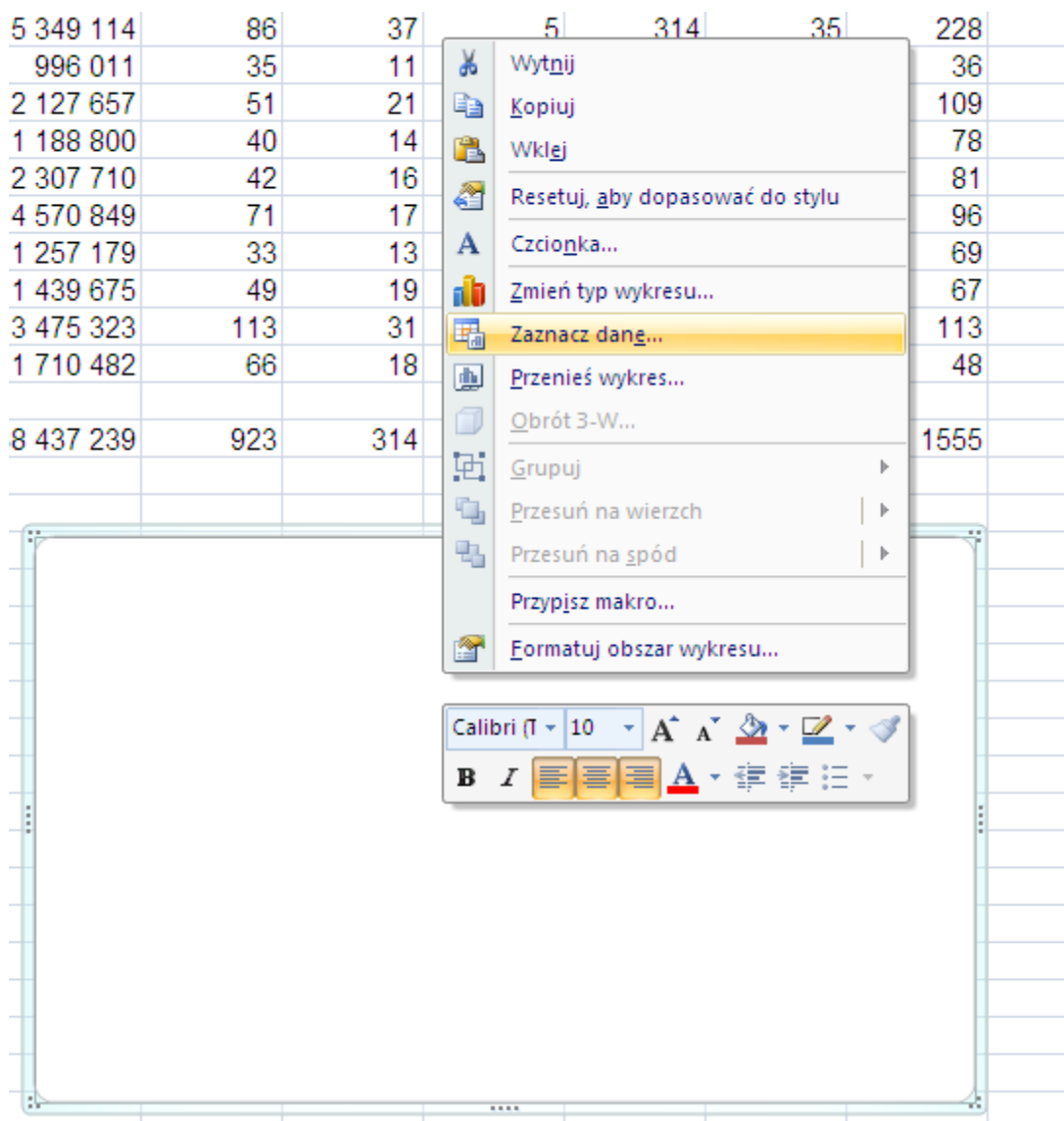
Arkuszy będzie miał następującą postać

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Województwo	Siedziba władz	Powierzchnia	Ludność	Miasta	II stopień adm.	Gminy					
2												
3			w km <sup>2</sup>			powiaty	m. na praw ogółem	miejskie	wiejskie	miejsko-wiejskie		
4	dolnośląskie	Wrocław	19 947	2 904 198	91	26	4	169	35	78	56	
5	kujawsko-pomorskie	Bydgoszcz i Toruń	17 972	2 086 210	52	19	4	144	17	92	35	
6	lubelskie	Lublin	25 122	2 139 726	47	20	4	213	20	166	27	
7	lubuskie	Gorzów Wielkopolski	13 988	1 018 084	42	12	2	82	9	40	33	
8	łódzkie	Łódź	18 219	2 493 603	44	21	3	177	18	133	26	
9	małopolskie	Kraków	15 183	3 372 618	61	19	3	182	14	121	47	
10	mazowieckie	Warszawa	35 558	5 349 114	86	37	5	314	35	228	51	
11	opolskie	Opole	9 412	996 011	35	11	1	71	3	36	32	
12	podkarpackie	Rzeszów	17 846	2 127 657	51	21	4	160	16	109	35	
13	podlaskie	Białystok	20 187	1 188 800	40	14	3	118	13	78	27	
14	pomorskie	Gdańsk	18 310	2 307 710	42	16	4	123	22	81	20	
15	śląskie	Katowice	12 333	4 570 849	71	17	19	167	49	96	22	
16	świętokrzyskie	Kielce	11 711	1 257 179	33	13	1	102	5	69	28	
17	warmińsko-mazurskie	Olsztyn	24 173	1 439 675	49	19	2	116	16	67	33	
18	wielkopolskie	Poznań	29 826	3 475 323	113	31	4	226	19	113	94	
19	zachodniopomorskie	Szczecin	22 892	1 710 482	66	18	3	114	11	48	55	
20												
21	Polska	Warszawa	312 679	38 437 239	923	314	66	2478	302	1555	621	
22												

**Ćwiczenie 2)** Utwórz wykres kolumnowy. Menu **Wstawianie** → **Wykres**



Pojawi się pusty wykres. Z menu kontekstowego wybierz opcję **Zaznacz dane**.



- Zakres danych wykresu

Zaznacz kolumny: **Powierzchnia w km<sup>2</sup>** i **Ludność**.

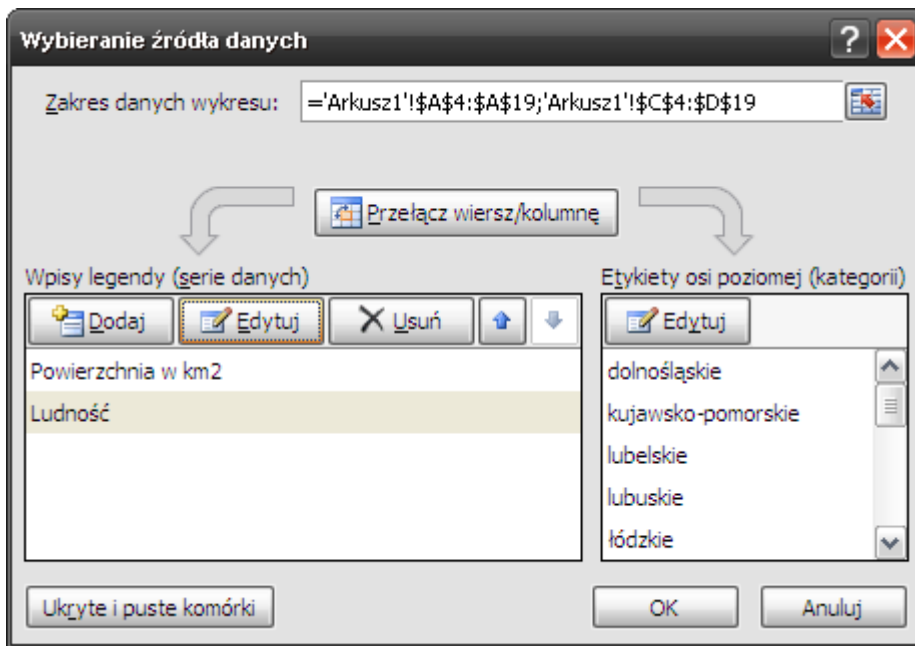
- Wpisy legend (serie danych)

Serie 1 – ***Powierzchnia w km2***

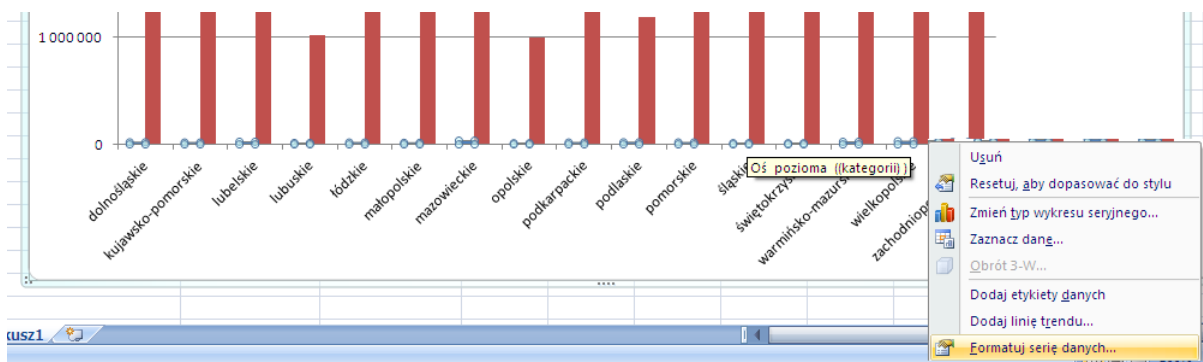
Serie 2 - ***Ludność***

- Etykiety osi poziomej (kategorii)

Zaznacz poszczególne województwa

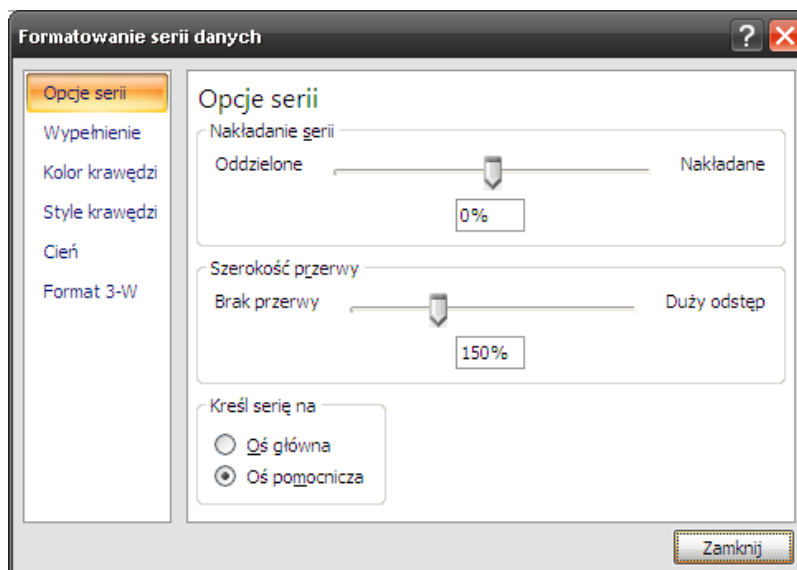


### Ćwiczenie 3) Zmiana wykresu na kolumnowo -liniowy

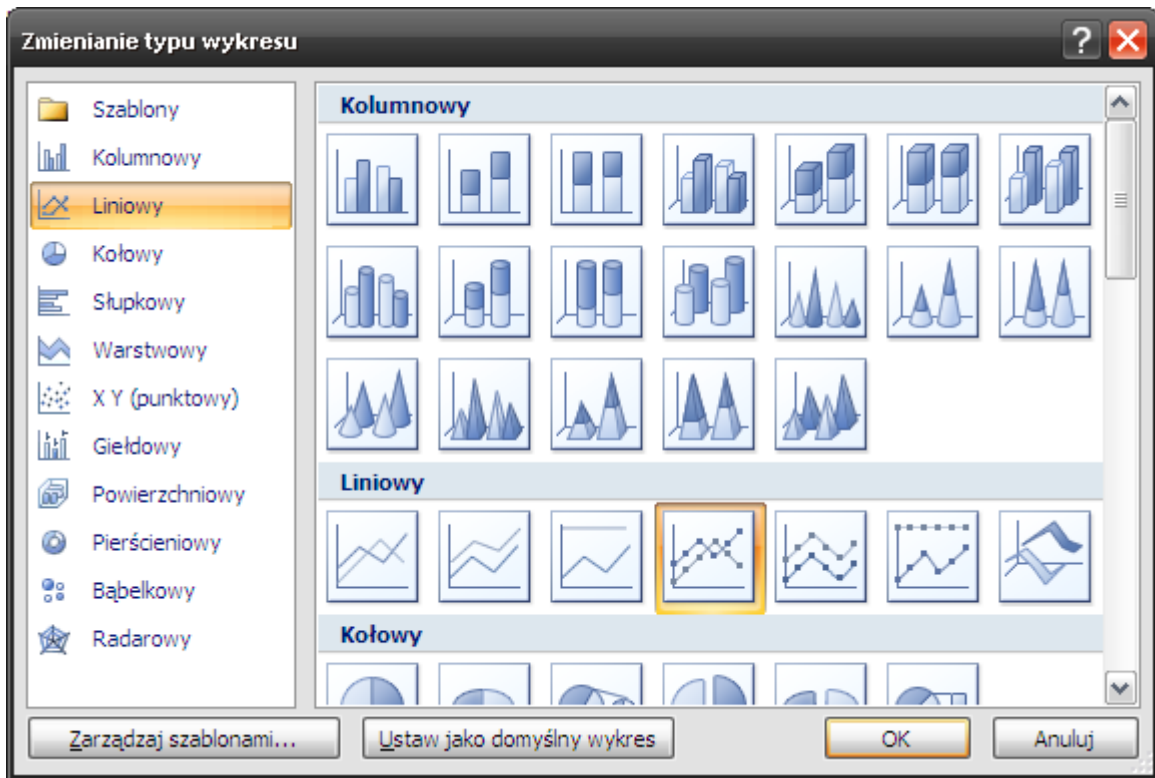


Zaznacz na wykresie dane **Powierzchnia w km2**. Wybierz z menu kontekstowego pozycję **formatuj serię danych**.

**Opcje serii** – kreśl serie na **Oś pomocnicza**

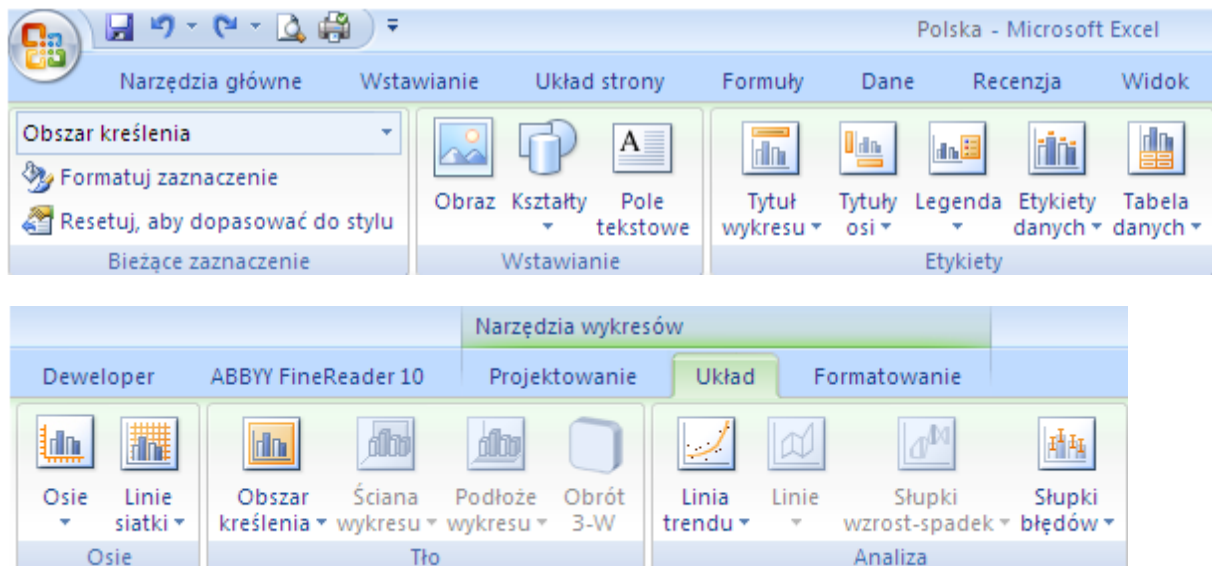


Zaznacz na wykresie dane **Powierzchnia w km2**. Wybierz z menu kontekstowego pozycję **Zmień typ wykresu seryjnego**. Wybierz wykres liniowy.



Pojawi się wykres zróżnicowany.

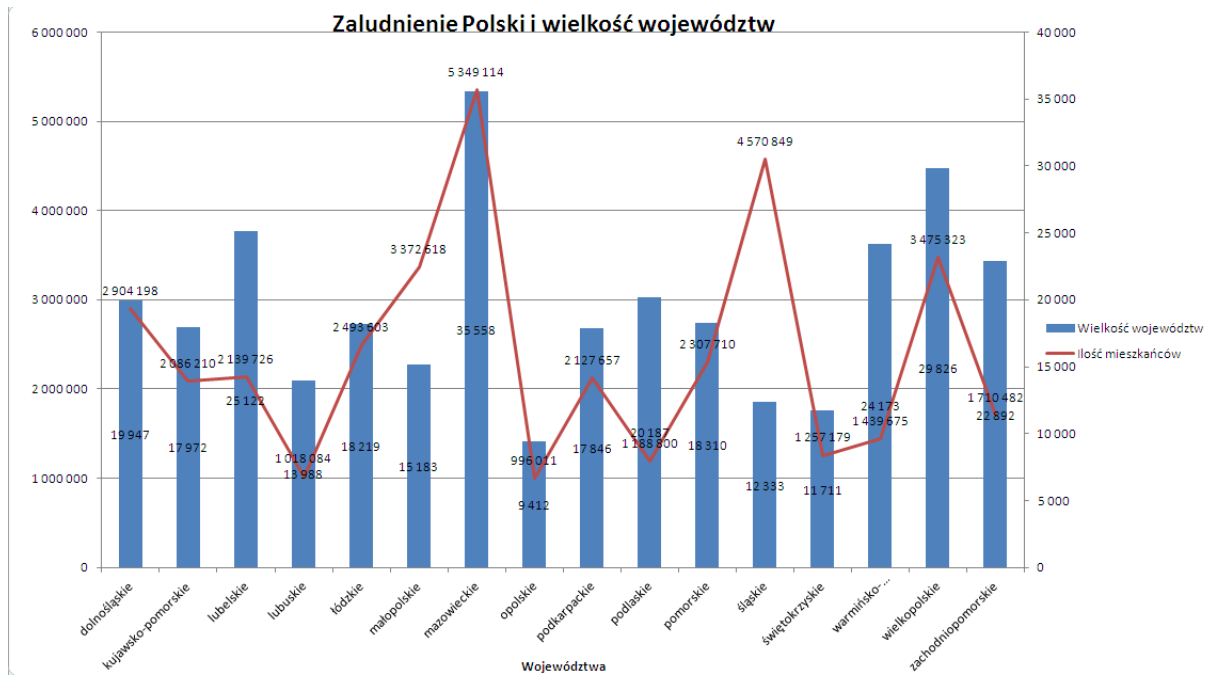
#### Ćwiczenie 4) Dodanie oznaczeń na wykresie



- Wstaw tytuł wykresu: **Powierzchnia i ludność polskich województw.**
- Wstaw tytuły osi:
  - Poziomej: **Nazwy poszczególnych województw.**
  - Pionowej głównej: **Powierzchnia województwa.**
  - Pionowej pomocniczej: **Ilość mieszkańców w województwie.**

- Etykiety danych: Wybierz opcję **środek**.
- Linie siatki: Wyświetl w zależności od czytelności wykresu.

Wykres powinien przypominać poniższą postać



**Ćwiczenie 5)** Wyświetl w podobny sposób kolumny **Powiaty** oraz **Gminy** ogółem.