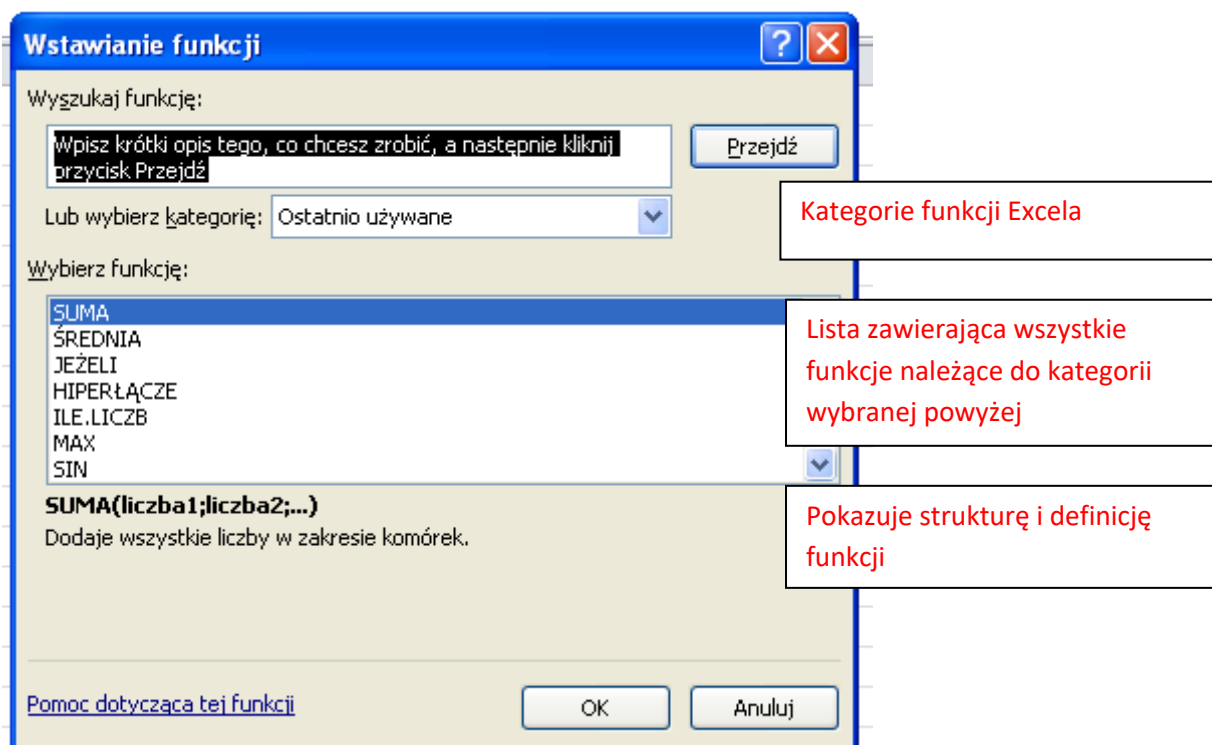


## EXCEL - ĆWICZENIE 3

### 1. FUNKCJE

Funkcja – zdefiniowana formuła wykonująca obliczenia z wykorzystaniem określonych wartości (zwanymi argumentami) i w określonym porządku, zwanym strukturą. Struktura funkcji zawiera nazwę funkcji, nawias otwierający, argumenty funkcji oddzielone średnikami oraz nawias zamykający)

Shift + F3 – lista dostępnych funkcji Excela



#### Funkcja LICZ.JEŻELI

Funkcja LICZ.JEŻELI wyznacza liczbę komórek arkusza spełniających określone kryterium. Jej struktura jest następująca:

**=LICZ.JEŻELI(obszar\_kryterium;kryterium\_poszukiwań)**

gdzie:

obszar\_kryterium to zakres, w którym będą poszukiwane odpowiedniki kryterium\_poszukiwań

kryterium\_poszukiwań to warunek określający, które komórki z obszaru kryterium będą zliczane

## Funkcja SUMA.JEŻELI

pozwała sumować wszystkie komórki spełniające dany warunek

**=SUMA.JEŻELI(obszar\_kryterium;kryterium\_poszukiwań)**

gdzie:

obszar\_kryterium to zakres, w którym będą poszukiwane odpowiedniki kryterium\_poszukiwań

kryterium\_poszukiwań to warunek określający, które komórki z obszaru kryterium będą zliczane

### Przykład:

Dokonaj sumowania wszystkich komórek z zakresu D2:D409, dla których wartości są powyżej 350.

=SUMA.JEŻELI(D2:D409;">350")

Obszar kryterium

kryterium poszukiwań **(jeśli kryterium poszukiwań nie odnosi się do komórki, to należy kryterium ująć w cudzysłów, tj. ">350")** Uwaga: cudzylów to znak " nie dwa apostrofy "

**Funkcja LUB** bada prawdziwość alternatywy kilku (co najmniej dwóch warunków). Alternatywa jest prawdziwa wtedy, gdy choć jeden z warunków jest spełniony

**=LUB(warunek1;warunek2;warunek3)**

### Przykład:

Za pomocą funkcji LUB wyszukać transakcje powyżej 300 TPLN lub zawarte w dziale AM. W przypadku spełnienia warunku – PRAWDA, w przeciwnym razie – FAŁSZ.

=LUB(D2>300;F2="AM")

**Uwaga: W programie Excel w formułach tekst ujmujemy w cudzysłów (tj. "AM"). W funkcji LUB program automatycznie przydzieli słowo PRAWDA w przypadku spełnienia jednego z warunków, a słowo FAŁSZ w przypadku, gdy żaden z warunków nie jest spełniony)**

**Funkcja ORAZ** bada prawdziwość koniunkcji kilku (co najmniej dwóch warunków). Koniunkcja jest prawdziwa wówczas, gdy wszystkie warunki są spełnione.

**=ORAZ(warunek1;warunek2;warunek3)**

Za pomocą funkcji ORAZ wyszukać transakcje powyżej 300 TPLN i zawarte w dziale AM. W przypadku spełnienia warunków – PRAWDA, w przeciwnym razie – FAŁSZ.

=ORAZ(D2>300;F2="AM")

**Uwaga: W programie Excel w formułach tekst ujmujemy w cudzysłów (tj. "AM"). W funkcji ORAZ program automatycznie przydzieli nam słowo PRAWDA w przypadku spełnienia jednego z warunków, a słowo FAŁSZ w przypadku, gdy żaden z warunków nie jest spełniony)**

Funkcja JEŻELI jest przykładem funkcji decyzyjnej; bada prawdziwość warunku logicznego i w zależności od tego, czy warunek jest spełniony, czy też nie, wykonuje określone operacje:

=JEŻELI(warunek\_logiczny;działanie\_jeśli\_warunek\_jest\_prawdziwy;działanie\_jeśli\_warunek\_nie\_jest\_prawdziwy)

Funkcja ŚREDNIA liczy średnią z zakresu komórek.

=ŚREDNIA(D2:D15)

Funkcja ODCHYLENIE STANDARDOWE odchylenie standardowe mówi, jak szeroko wartości jakiejś wielkości (takiej jak np. wiek, inflacja, kurs akcji itp.) są rozrzucone wokół jej średniej. Im mniejsza wartość odchylenia tym obserwacje są bardziej skupione wokół średniej.

=ODCH.STANDARDOWE(D2:D15)

Funkcja MIN znajduje wartość minimalną z zakresu danych =MIN(D2:D15)

Funkcja MAX znajduje wartość maksymalną z zakresu danych =MAX(D2:D15)

Funkcja ZAOKR pozwala zaokrąglić liczby np. =ZAOKR(D2;2) czyli zaokrągli liczbę z komórki D2 do dwóch miejsc po przecinku

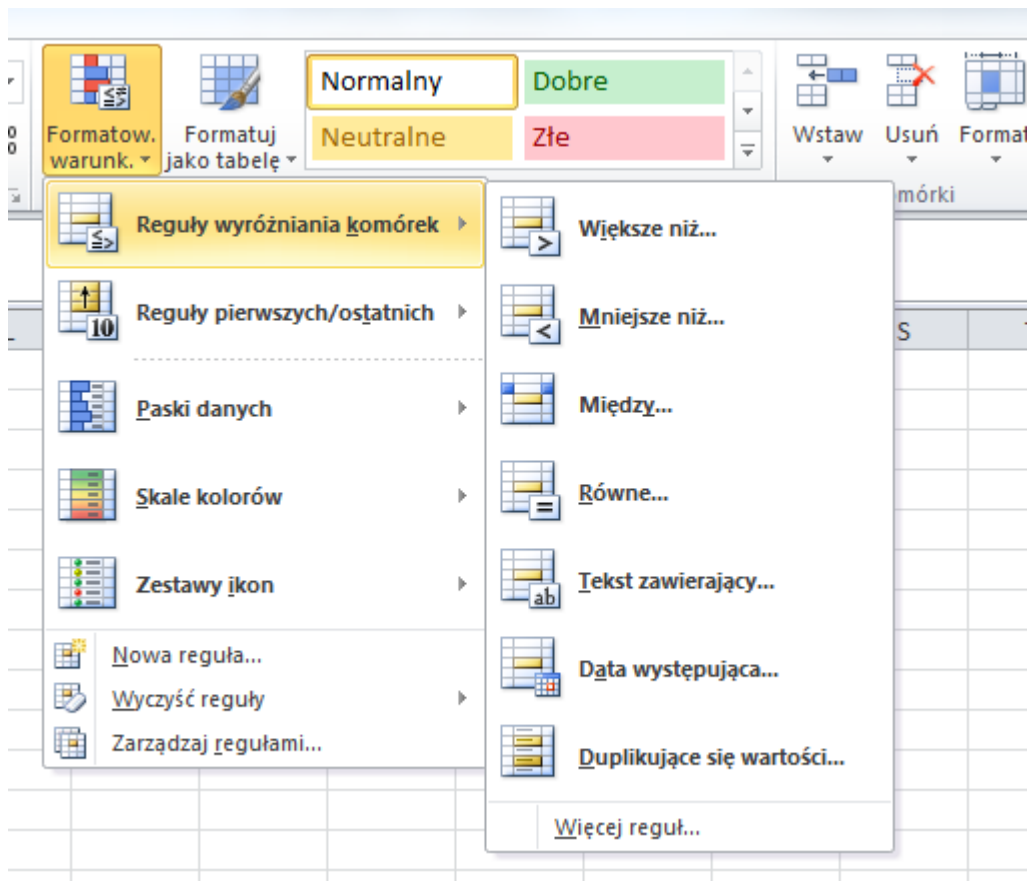
## 2. FORMATOWANIE WARUNKOWE

Formatowanie warunkowe (np. cieniowanie komórki lub kolor czcionki) jest automatycznie stosowane w przypadku komórek, jeśli jest spełniony określony warunek.

Format warunkowy może zależeć od:

- Wartości samej komórki,
- Wartości formuły.

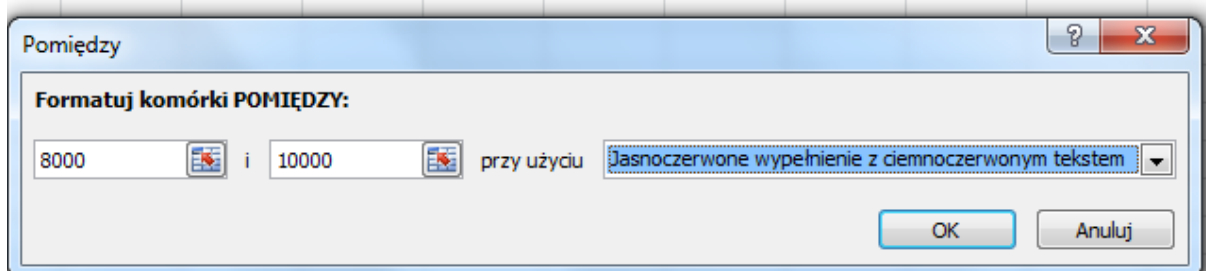
Aby wstawić formatowanie warunkowe, należy wybrać zakładkę **Narzędzia główne** i polecenie **Formatowanie warunkowe**. Jest to przydatna możliwość, gdyż zmiana sposobu formatowania pojawia się w momencie zmiany zawartości komórki i zwraca uwagę użytkownika arkusza na tę zmianę.



## Formatowanie warunkowe – wartość komórki jako warunek

### Przykład 1

Na początku należy zaznaczyć zakres komórek, które należy sformatować - zakres D2:D7. Wybieramy zakładkę Narzędzia główne – Formatowanie warunkowe. Następnie ustalamy formatowanie warunkowe – jasnoczerwone tło z czerwonym tekstem dla wartości zawierających się pomiędzy 8 000 a 10 000.



Po zastosowaniu formatu zakres komórek zyska następujący wygląd:

|   | A        | B      | C       | D      |
|---|----------|--------|---------|--------|
| 1 | Data     | Wpływy | Wydatki | Saldo  |
| 2 | styczeń  | 20 000 | 12 000  | 8 000  |
| 3 | luty     | 25 000 | 16 000  | 9 000  |
| 4 | marzec   | 31 000 | 22 000  | 9 000  |
| 5 | kwiecień | 24 000 | 14 000  | 10 000 |
| 6 | maj      | 18 000 | 12 000  | 6 000  |
| 7 | czerwiec | 15 000 | 10 000  | 5 000  |
| 8 |          |        |         |        |

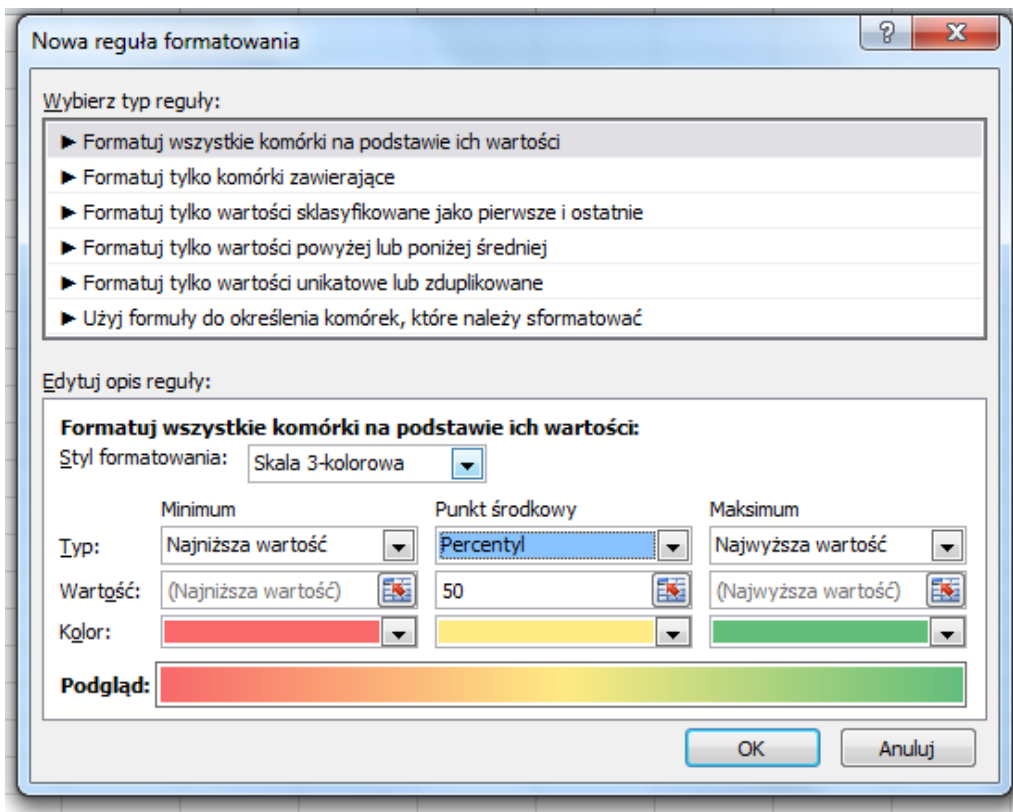
Dla komórek pomiędzy 8000 a 10000 wprowadzono formatowanie warunkowe.

Przykład 2

Dana jest poniższa tabela.

|   | A                            | B      | C      | D        | E   |
|---|------------------------------|--------|--------|----------|-----|
| 1 | Sprzedaż w styczniu w mln zł |        |        |          |     |
| 2 | oddział                      | Kielce | Kraków | Warszawa |     |
| 3 | strefa 1                     | 43     | 34     | 45       | 122 |
| 4 | strefa 2                     | 46     | 35     | 27       | 108 |
| 5 |                              |        |        |          |     |

Polecenie dotyczy formatowania komórek na podstawie ich wartości. Wybieramy zakładkę Narzędzia główne i następnie Formatowanie warunkowe. Wybieramy typ reguły: Formatuj wszystkie komórki na podstawie ich zawartości, ustalamy kolory na wartości najmniejszej, średniej (50 percentyl) i najniższej.

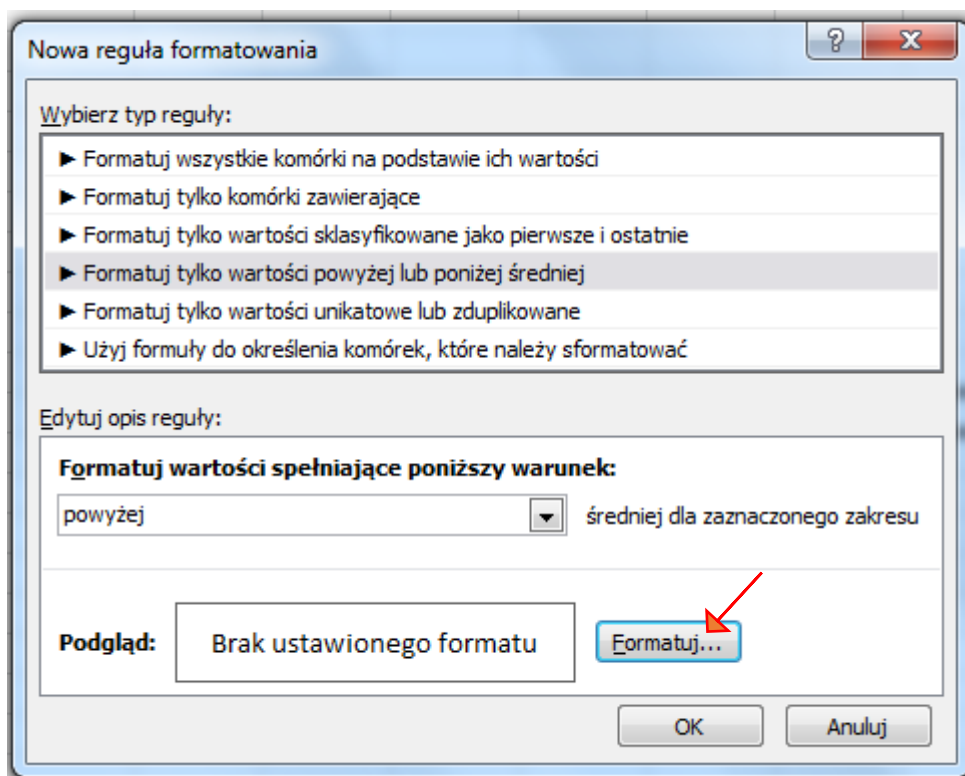


Pojawia się następujące formatowanie:

|   | A                            | B      | C      | D        | E   |
|---|------------------------------|--------|--------|----------|-----|
| 1 | Sprzedaż w styczniu w mln zł |        |        |          |     |
| 2 | oddział                      | Kielce | Kraków | Warszawa |     |
| 3 | strefa 1                     | 43     | 34     | 45       | 122 |
| 4 | strefa 2                     | 46     | 35     | 27       | 108 |
| 5 |                              |        |        |          |     |

## Formatowanie warunkowe – wartość komórki zależna od wartości (wyniku) formuły

Na początku zaznaczamy zakres komórek, które chcemy sformatować, np. zakres B3:D4. Następnie wybieramy Nową regułę formatowania – Formatuj tylko wartości powyżej średniej i ustalamy format, np. zielone tło.



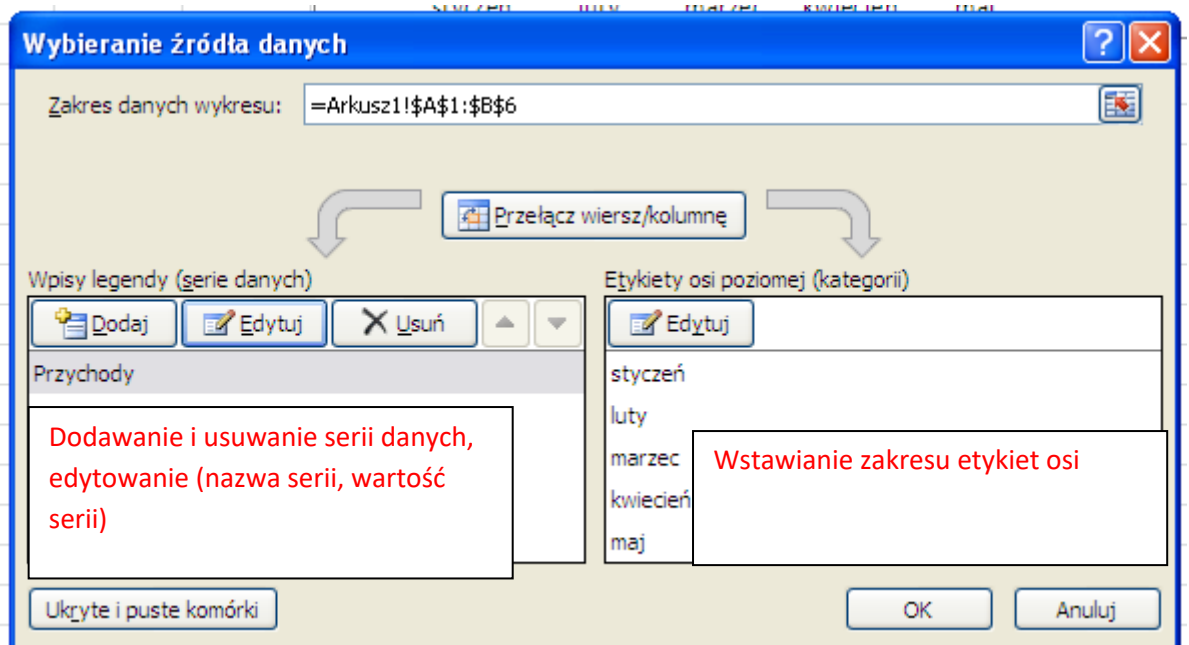
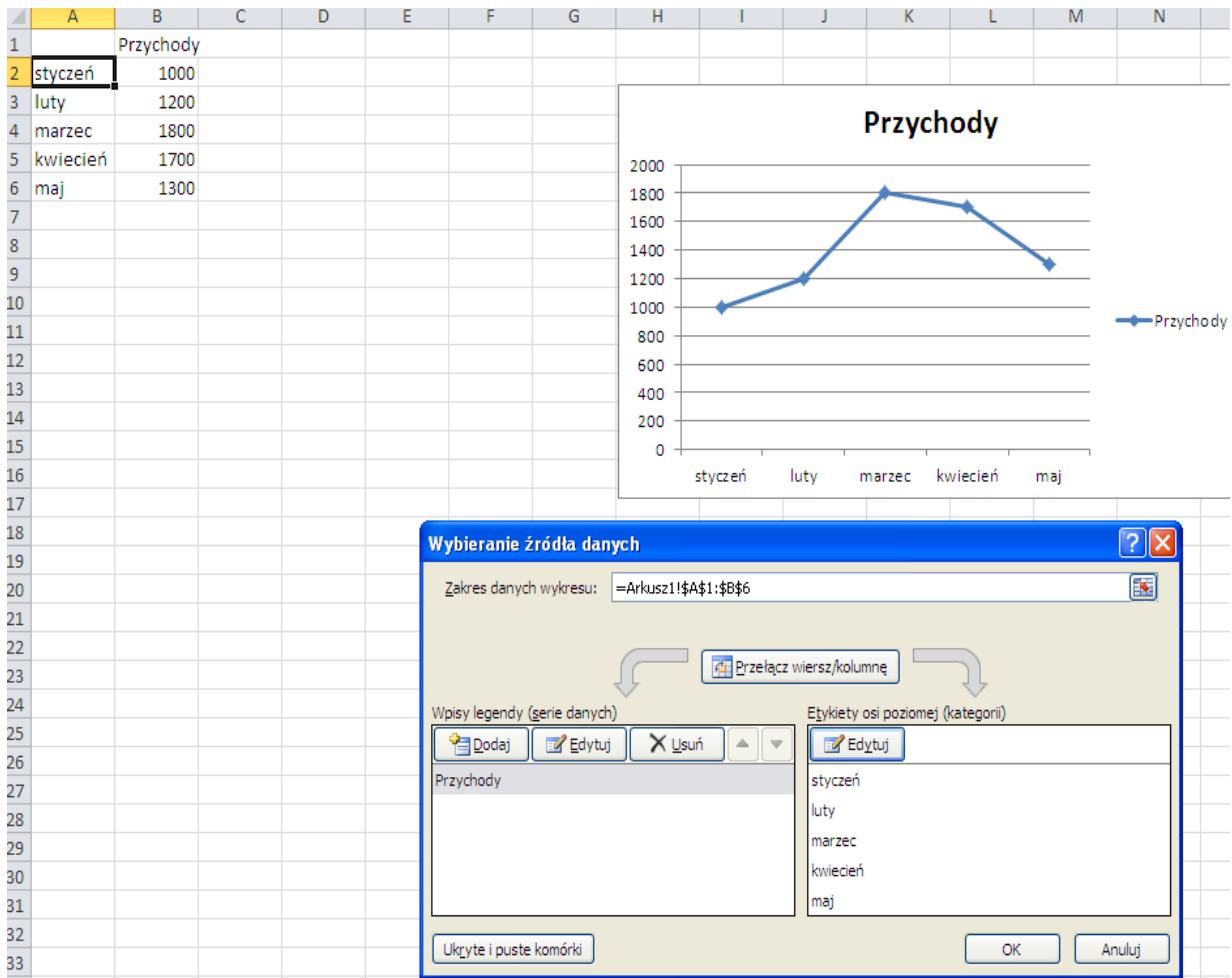
Po zastosowaniu formatu zakres komórek zyska następujący wygląd:

|   | A                            | B      | C      | D        | E   |
|---|------------------------------|--------|--------|----------|-----|
| 1 | Sprzedaż w styczniu w mln zł |        |        |          |     |
| 2 | oddział                      | Kielce | Kraków | Warszawa |     |
| 3 | strefa 1                     | 43     | 34     | 45       | 122 |
| 4 | strefa 2                     | 46     | 35     | 27       | 108 |
| 5 |                              |        |        |          |     |

### 3. WYKRESY

#### 3.1. Wstawianie wykresu

Aby wstawić wykres, należy wybrać zakładkę **Wstaw** – i wybrać **typ wykresu** (kolumnowy, liniowy, słupkowy). Następnie wstawić zakres danych wykresu (pojawia się przerywana linia)

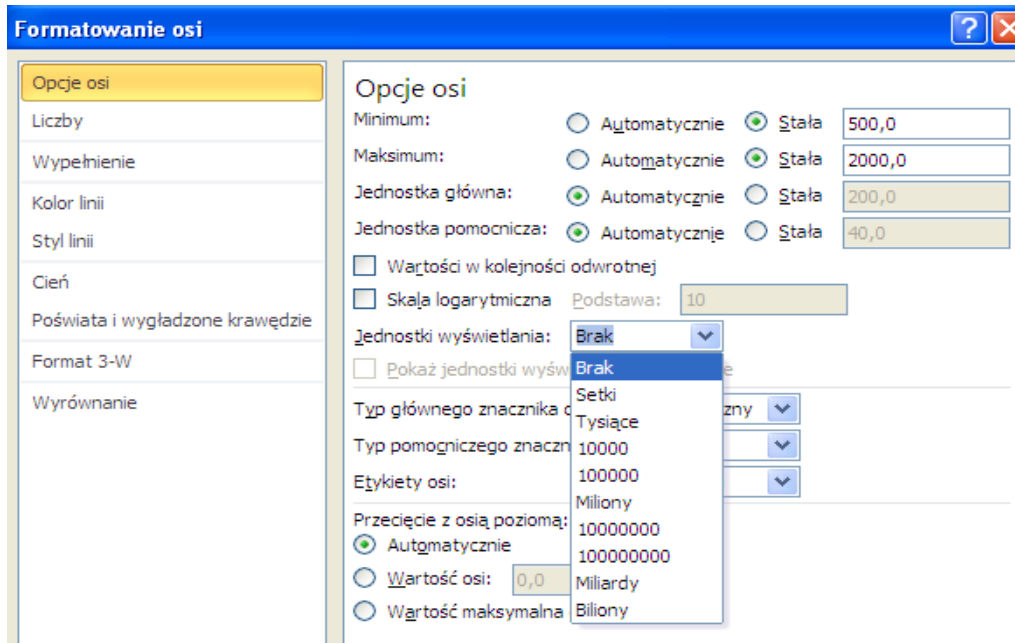




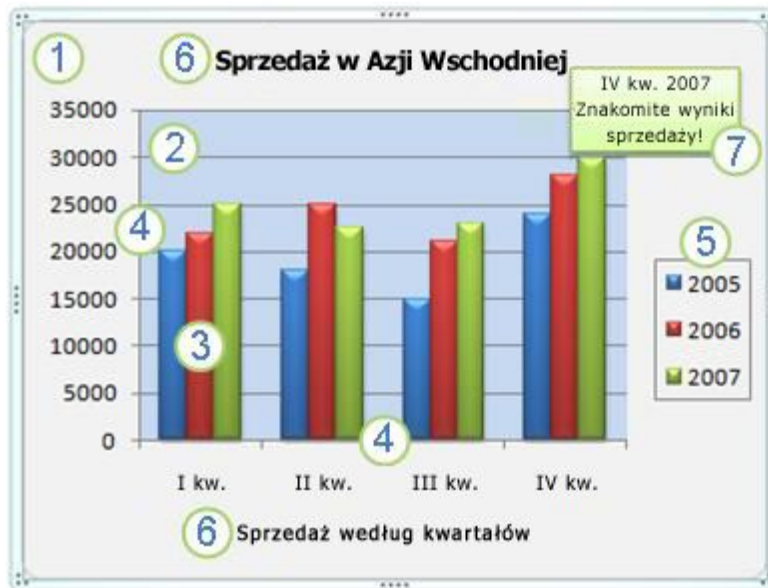
### 3.2. Formatowanie osi

Wybierając polecenie **Formatowanie osi** można zmienić minimum / maksimum skali, zmienić jednostkę główną na osi wartości, pozwala to na bardziej precyzyjne odczytanie wartości serii.

Oprócz skalowania, można zmieniać jednostki stosowane na osiach. Zbyt duże wartości lepiej wyświetlać w innych jednostkach, np. w setkach, tysiącach lub milionach. Można to zrobić bez konieczności modyfikacji danych. W tym celu po zaznaczeniu osi otwieramy okno dialogowe formatowania osi i wybieramy **Opcje osi i Jednostki wyświetlania**.



#### 4. FORMATOWANIE WYKRESÓW i nazewnictwo poszczególnych elementów wykresu



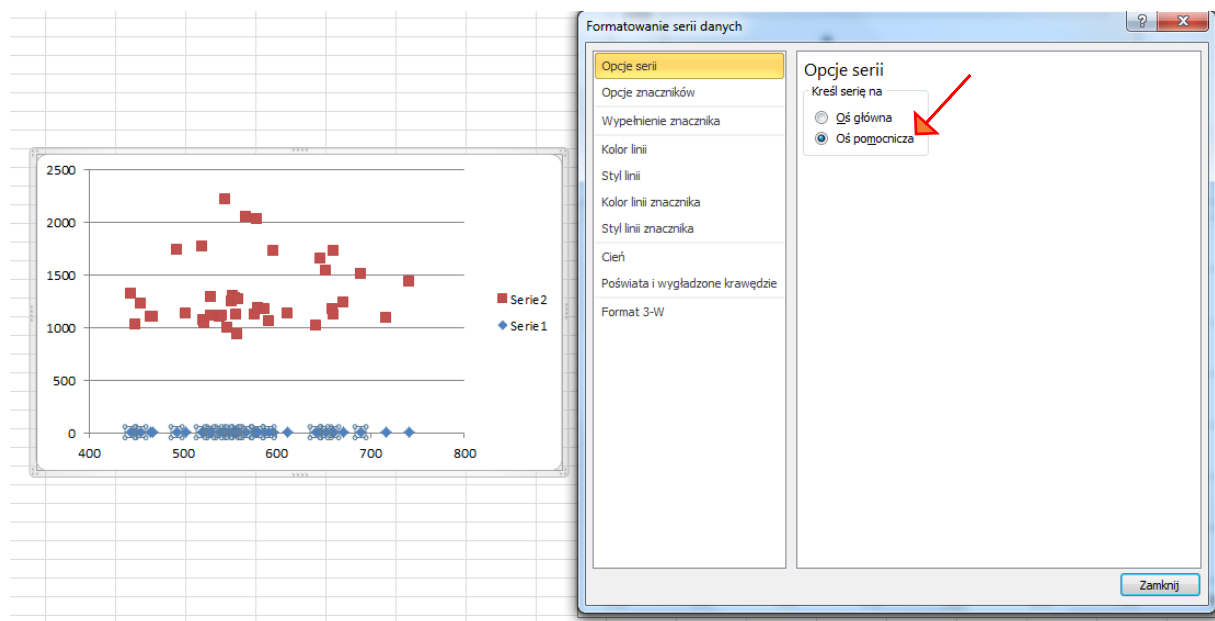
- 1 Obszar wykresu na wykresie.
- 2 Obszar kreślenia na wykresie.
- 3 Punkty danych należące do serii danych wyświetlanych na wykresie.
- 4 Osie pozioma (kategorii) i pionowa (wartości), wzdłuż których są wyświetlane dane na wykresie.
- 5 Legenda wykresu.
- 6 Tytuły wykresu i osi, które można umieścić na wykresie.
- 7 Etykieta danych, która umożliwia identyfikację szczegółów dotyczących punktu danych w serii danych.

#### 5. TWORZENIE WYKRESÓW ZŁOŻONYCH

**Aby wyeksponować różne typy informacji na wykresie, można połączyć na nim dwa lub więcej typów wykresów.** Można na przykład połączyć wykres kolumnowy z wykresem liniowym w celu uzyskania natychmiastowego efektu wizualnego, dzięki któremu wykres będzie łatwiejszy do zrozumienia.

Gdy zakresy **wartości dla różnych serii danych na wykresie różnią się w znacznym stopniu lub użytkownik ma różne typy danych, można wykresić jedną lub więcej serii danych z innego typu wykresu wzdłuż pomocniczej osi pionowej** (wartości).

Przy tworzeniu wykresów złożonych, w pierwszej kolejności należy dodać serię danych. Na przykładzie poniżej widać, że seria 1 nie jest przedstawiona w odpowiedni sposób. Aby w sposób wyraźny i jasny pokazać wartości serii 1, należy dodać **oś pomocniczą**. W tym celu należy zaznaczyć tę serię danych, i wybrać polecenie Formatuj serię danych – Opcje serii – Kreśl serię na Oś pomocnicza.



To polecenie spowodowało dodanie osi, która pozwala na prawidłowe przedstawienie wartości serii 1.

