

# Grafika prezentacyjna

## Lekcja 7. Wykresy w Microsoft Power Point



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

„Era Entera – e-learning dla młodzieży”  
Projekt współfinansowany  
ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



## 1. Wstawianie wykresów

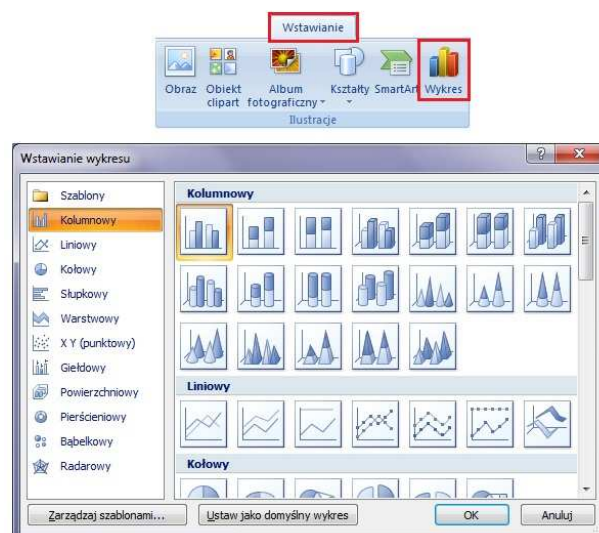
**UWAGA.** Jeżeli użytkownik korzysta z jednego z motywów, to wstawiane wykresy przyjmą wygląd odpowiadający danemu motywowi (nie znaczy to jednak, że nie można ich dowolnie przeformatować).

Wstawianie wykresów w MS PP 2007 jest analogiczne jak MS Word. Pierwszym krokiem jest wybranie ogólnego rodzaju wykresu jaki chcemy uzyskać. Następnie przy pomocy programu MS Excel wprowadzamy dane jakie mają być przedstawione na wykresie. Krokiem ostatnim jest dostosowanie wykresu do pożądanego przez nas końcowego efektu wizualnego, poprzez nadanie kolorystyki, tytułu, legendy itp.


- Krok 1. Wybór rodzaju wykresu – rys. 1.

**Uwaga.** Wybierając wykres nie wolno kierować się tylko i wyłącznie efektem wizualnym. Rodzaj wykresu musi być zgodny merytorycznie z rodzajem danych jakie chcemy przedstawić. Jeżeli dane są takiego rodzaju, że można je przedstawić za pomocą kilku rodzajów wykresów, to należy wybrać najbardziej czytelną i przejrzystą formę, tak aby odbiorca nie miał problemu z identyfikacją wyników lub sensu wykresu.

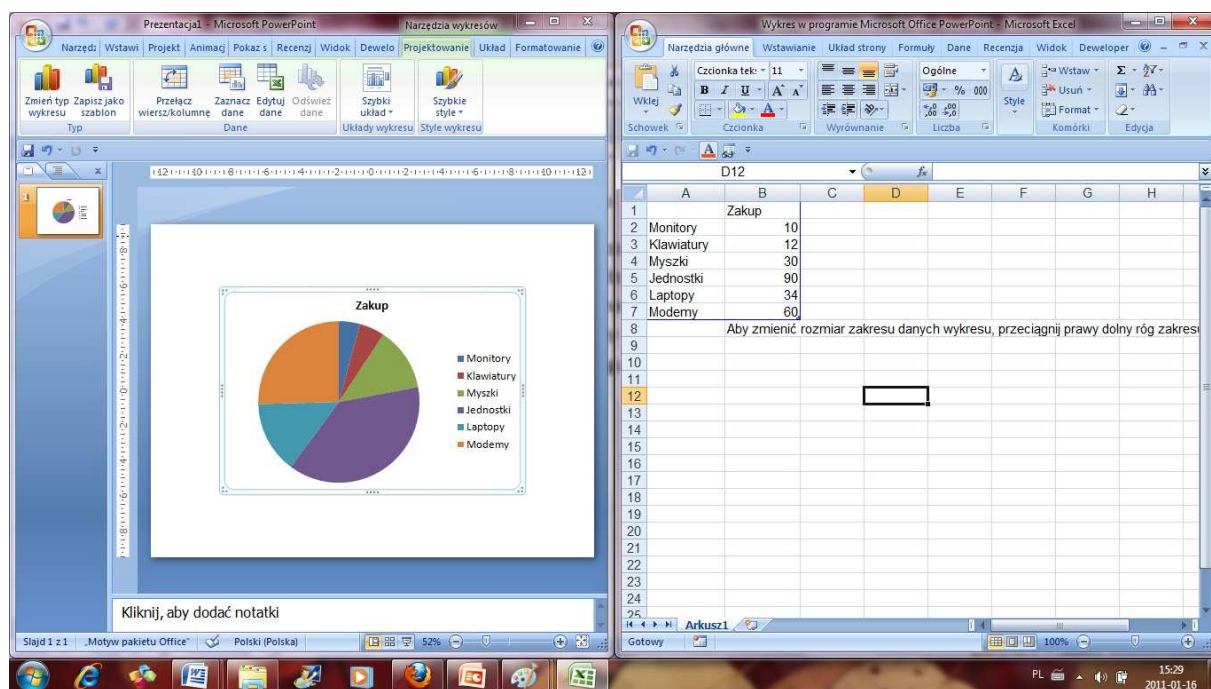
Rys. 1. Wstawianie wykresu



- Krok 2. Wprowadzanie danych do wykresu

W kroku drugim automatycznie otwarty zostaje program MS Excel (rys. 2) z przykładowymi danymi przypisanymi wybranemu przez nas rodzajowi wykresu. Można oczywiście zmienić zakres danych (usunąć lub dodać nowe serie), zmienić nazwę/y kategorii itp. Po wprowadzeniu pożądanych zmian i właściwych danych należy zamknąć okno z programem MS Excel używając czerwonego przycisku z „x” w prawym górnym rogu ekranu -  (cały czas istnienie możliwość powrotu do danych i wprowadzenie zmian).

Rys. 2. Ustawianie zakresu danych



- Krok 3. Przystosowywanie wykresu

**Uwaga.** Niektóre narzędzia są dostępne tylko dla ściśle określonych typów wykresów, ponieważ umożliwiają one dokonanie zmian, które przeprowadzić można tylko na danych wykresach (co wynika z ich struktury, rodzaju danych itp.). Ponadto ilość opcji formatowania graficznego oraz układu wykresu, również jest zależna od jego rodzaju.

Narzędzia wykresów można podzielić na trzy grupy (rysunki 3 a,b i c):

- narzędzia służące do projektowania,
- narzędzia układu,
- narzędzia formatowania wykresów.



Rys. 3. Narzędzia wykresów

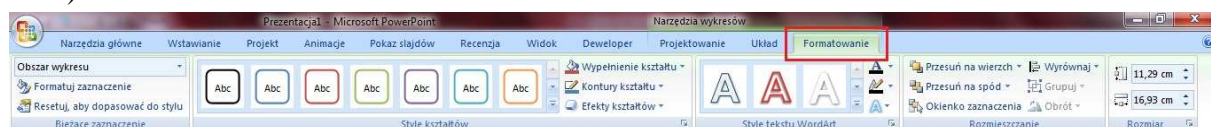
a) projektowanie



b) układ




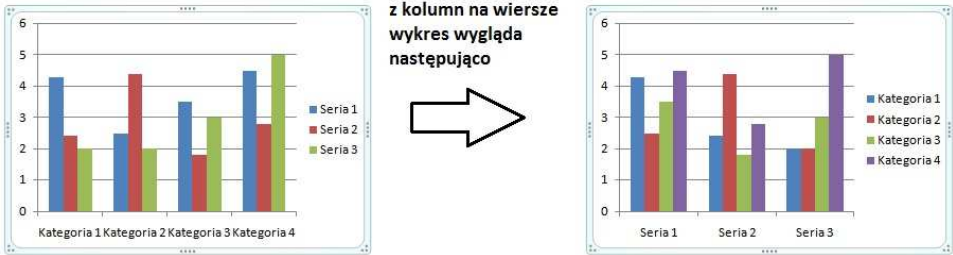
c) formatowanie




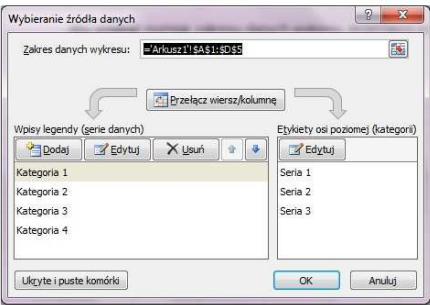

## 2. Narzędzia projektowania wykresów

W skład narzędzi projektowych wchodzi narzędzia służące do zarządzania danymi, układem wykresu oraz jego stylem i typem.

Najbardziej istotna jest możliwość edycji i zmiany danych wykresu. Opcje związane z możliwością zmiany danych omówiono w tabeli poniżej.

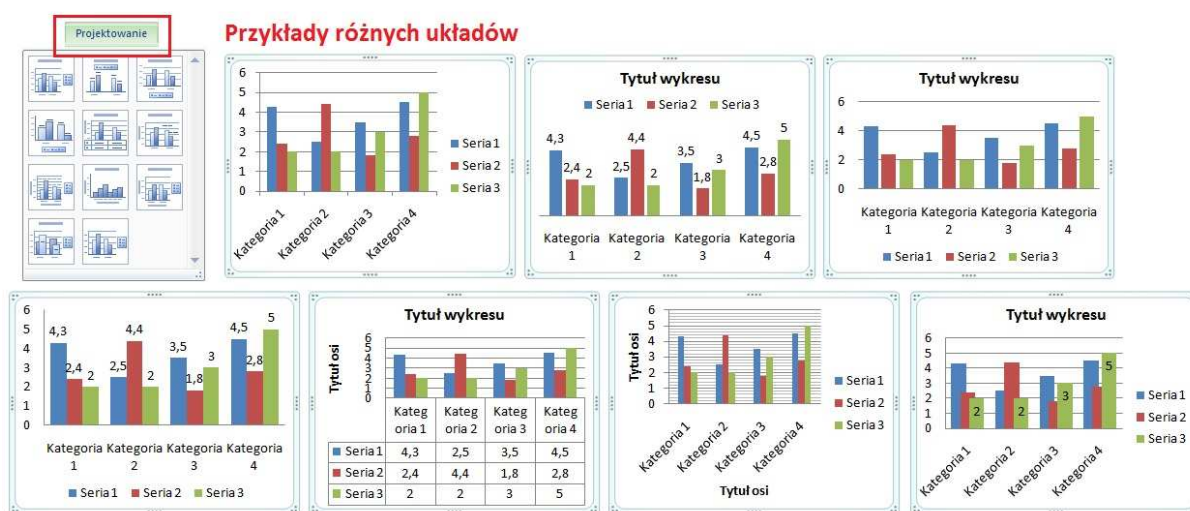
NARZĘDZIE	EFEKT I OPIS																				
<p>Przełącz wiersz/kolumnę</p>  <p>Przełącz wiersz/kolumnę</p>	<p>Narzędzie zamienia dane z kolumn na dane wierszy i odwrotnie.</p> <p><b>Dane wykresu</b></p> <table><tr><th></th><th>Seria 1</th><th>Seria 2</th><th>Seria 3</th></tr><tr><td>Kategoria 1</td><td>4,3</td><td>2,4</td><td>2</td></tr><tr><td>Kategoria 2</td><td>2,5</td><td>4,4</td><td>2</td></tr><tr><td>Kategoria 3</td><td>3,5</td><td>1,8</td><td>3</td></tr><tr><td>Kategoria 4</td><td>4,5</td><td>2,8</td><td>5</td></tr></table> <p>Po zamianie danych z kolumn na wiersze wykres wygląda następująco</p> 		Seria 1	Seria 2	Seria 3	Kategoria 1	4,3	2,4	2	Kategoria 2	2,5	4,4	2	Kategoria 3	3,5	1,8	3	Kategoria 4	4,5	2,8	5
	Seria 1	Seria 2	Seria 3																		
Kategoria 1	4,3	2,4	2																		
Kategoria 2	2,5	4,4	2																		
Kategoria 3	3,5	1,8	3																		
Kategoria 4	4,5	2,8	5																		



<p>Zaznacz dane</p> 	<p>Narzędzie służące do ponownego zaznaczania i edytowania danych. Automatycznie otwiera drugie okno z programem MS Excel oraz okno „wybieranie źródła danych”, gdzie można dokonać zmian.</p> 
<p>Edytuj dane</p> 	<p>Opcja umożliwiająca zmianę wartości danych przedstawionych na wykresie. Uruchomienie tego narzędzia powoduje automatyczne otwarcie okna z programem MS Excel, gdzie można dokonać zmiany wartości danych.</p>

Kolejną podgrupą narzędzi projektowych są narzędzia pozwalające na zmianę układu wykresu. Dzięki nim możliwe jest określenie, jakie elementy, w jakiej formie i w którym miejscu, mają znaleźć się na wykresie (elementy czyli – legenda, tytuł, tytuły osi, dane, wartości itp.). Narzędzie przedstawia alternatywy w sposób graficzny, dostosowany do wybranego typu wykresu – rys. 4.

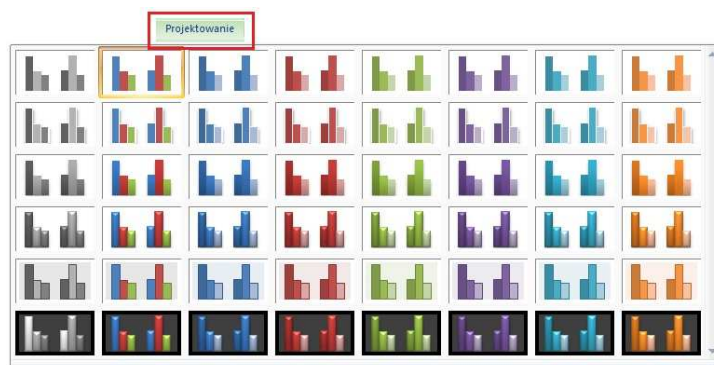
Rys. 4. Układ wykresu





Ostatnim narzędziem projektowym są „style wykresu”. Jest to zespół szablonów graficznych, różniących się pod względem zestawów kolorów, które można zastosować do wykresu – rys. 5.

Rys. 5. Style wykresu



### 3. Narzędzia przystosowywania układu wykresu

Powyżej omówiona została pierwsza z trzech głównych grup służących do edycji wykresów a więc narzędzia projektowe. Drugą grupą są narzędzia do przystosowania układu wykresu, do których zaliczyć można:

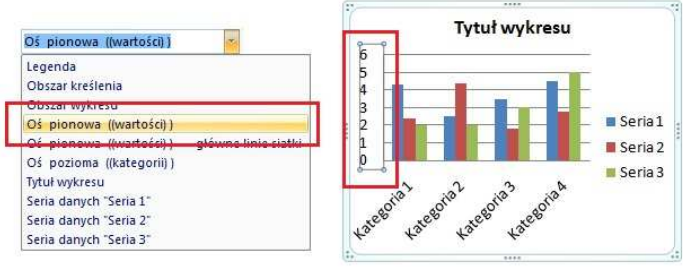
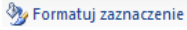
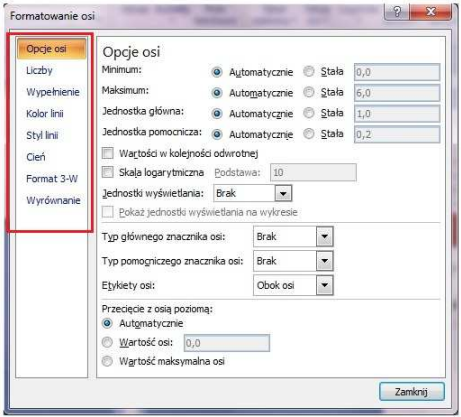
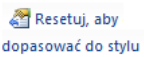
- bieżące zaznaczanie,
- wstawianie,
- etykiety,
- tło,
- osie,
- analizę.

Dla ułatwienia wymienione zestawy narzędzi przedstawione zostaną w tabelach poniżej.


#### ● Bieżące Zaznaczanie

NARZĘDZIE	EFEKT I OPIS
<p>Wybór elementu</p> <p>Obszar wykresu</p>	<p>Aby poddać edycji dany element wykresu trzeba na niego zaznaczyć (kliknąć). Czasami bywa to jednak trudne, np. kiedy trzeba trafić w linię siatki. Wówczas przydają się narzędzia wchodzące w skład narzędzi „bieżącego zaznaczania”. Pierwsze z nich umożliwia w łatwy sposób wybór interesującego elementu wykresu, bez konieczności wyszukiwania go w polu wykresu i klikania nań myszką. Wystarczy wybrać z listy interesującą pozycję. Po jej wybraniu dany element zostaje automatycznie zaznaczony na polu wykresu (np. wybieramy oś pionową).</p>




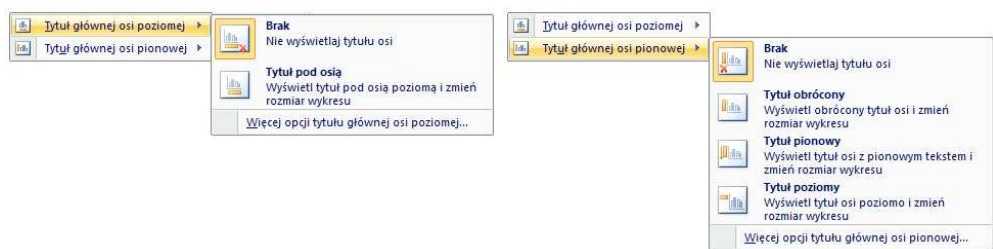





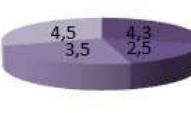


	
<p>Formatuj zaznaczenie</p> 	<p>Ta opcja umożliwia formatowanie wybranego elementu. Po aktywacji opcji pojawia się okno, w którym można dokonać pożądanych zmian. Okno w zależności od rodzaju zaznaczonego elementu, posiada menu z różnymi zagadnieniami zaznaczonego elementu.</p> 
<p>Resetuj aby dopasować do stylu</p> 	<p>Opcja resetowania pozwala na cofnięcie dokonanych zmian i powrót elementu do formy odpowiadającej stylowi przypisanemu do danego wykresu.</p>

## ● Wstawianie

	<p>Narzędzia wstawiania są to standardowe narzędzia omówione na poprzednich lekcjach, umożliwiające wstawienie kształtu, obrazu lub pola tekstowego na obszarze całego slajdu, również w granicach wykresu.</p>
---	---

## • Etykiety

NARZĘDZIE	EFEKT I OPIS
<p>Tytuł wykresu</p> 	<p>Narzędzie umożliwiające scharakteryzowanie miejsca wyświetlania tytułu wykresu.</p> 
<p>Tytuły osi</p> 	<p>Narzędzie umożliwiające określenie sposobu i miejsca wyświetlania tytułów osi.</p> 
<p>Legenda</p> 	<p>Narzędzie umożliwiające określenie sposobu i miejsca wyświetlania legendy.</p> 
<p>Etykiety danych</p> 	<p>Narzędzie umożliwiające określenie sposobu i miejsca wyświetlania etykiet danych.</p>  <p>Przykładowe zastosowanie narzędzia zobrazowano poniżej:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>Etykiety danych – dopasowanie optymalne</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Etykiety danych – środek</p> </div> </div>





## Tabela danych

Tabela  
danych ▾



## Narzędzie umożliwiające określenie sposobu i miejsca wyświetlania tabel danych.

Przykładowe zastosowanie narzędzia zobrazowano poniżej:

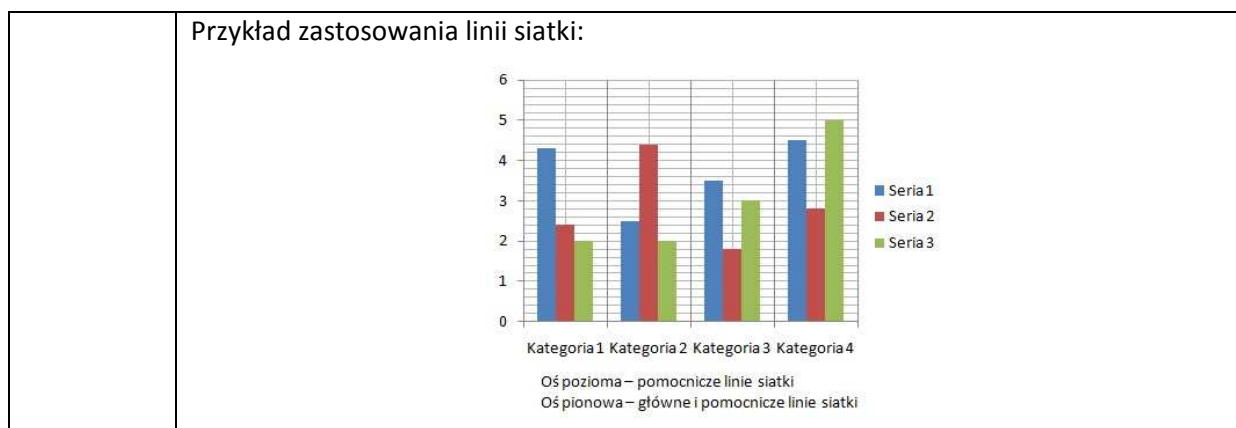
	Kategoria 1	Kategoria 2	Kategoria 3	Kategoria 4
Seria 3	2	2	3	5
Seria 2	2,4	4,4	1,8	2,8
Seria 1	4,3	2,5	3,5	4,5

Tabela danych z kluczami legendy

## • Osie

NARZĘDZIE	EFEKT I OPIS
<p>Osie</p>  <p>Osie ▾</p>	<p>Narzędzie umożliwiające określenie sposobu wyświetlania osi.</p> <div data-bbox="375 1142 1380 1545"> <div> <p><b>Główna oś pozioma</b></p> <p><b>Główna oś pionowa</b></p> </div> <div> <p><b>Brak</b> Nie wyświetlaj osi</p> <p><b>Pokaż oś od lewej do prawej</b> Wyświetl oś od lewej do prawej z etykietami</p> <p><b>Pokaż oś bez etykiet</b> Wyświetl oś bez etykiet i znaczników osi</p> <p><b>Pokaż oś od prawej do lewej</b> Wyświetl oś od prawej do lewej z etykietami</p> <p><a href="#">Więcej opcji głównej osi poziomej...</a></p> </div> <div> <p><b>Główna oś pozioma</b></p> <p><b>Główna oś pionowa</b></p> </div> <div> <p><b>Brak</b> Nie wyświetlaj osi</p> <p><b>Pokaż oś domyślną</b> Wyświetl oś z domyślną kolejnością i etykietami</p> <p><b>Pokaż oś w tysiącach</b> Wyświetl oś z liczbami przedstawionymi w tysiącach</p> <p><b>Pokaż oś w milionach</b> Wyświetl oś z liczbami przedstawionymi w milionach</p> <p><b>Pokaż oś w miliardach</b> Wyświetl oś z liczbami przedstawionymi w miliardach</p> <p><b>Pokaż oś ze skalą logarytmiczną</b> Wyświetl oś przy użyciu skali logarytmicznej o podstawie 10</p> <p><a href="#">Więcej opcji głównej osi pionowej...</a></p> </div> </div>
<p>Linie siatki</p>  <p>Linie siatki ▾</p>	<p>Narzędzie umożliwiające określenie sposobu wyświetlania linii siatki.</p> <div data-bbox="375 1624 1380 1848"> <div> <p><b>Podstawowe poziome linie siatki</b></p> <p><b>Podstawowe pionowe linie siatki</b></p> </div> <div> <p><b>Brak</b> Nie wyświetlaj poziomych linii siatki</p> <p><b>Główne linie siatki</b> Wyświetl poziome linie siatki dla jednostek głównych</p> <p><b>Pomocnicze linie siatki</b> Wyświetl poziome linie siatki dla jednostek pomocniczych</p> <p><b>Główne i pomocnicze linie siatki</b> Wyświetl poziome linie siatki dla jednostek głównych i pomocniczych</p> <p><a href="#">Więcej opcji podstawowych poziomych linii siatki...</a></p> </div> <div> <p><b>Podstawowe poziome linie siatki</b></p> <p><b>Podstawowe pionowe linie siatki</b></p> </div> <div> <p><b>Brak</b> Nie wyświetlaj pionowych linii siatki</p> <p><b>Główne linie siatki</b> Wyświetl pionowe linie siatki dla jednostek głównych</p> <p><b>Pomocnicze linie siatki</b> Wyświetl pionowe linie siatki dla jednostek pomocniczych</p> <p><b>Główne i pomocnicze linie siatki</b> Wyświetl pionowe linie siatki dla jednostek głównych i pomocniczych</p> <p><a href="#">Więcej opcji podstawowych pionowych linii siatki...</a></p> </div> </div>

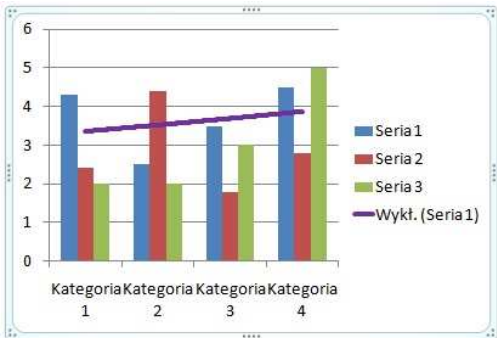


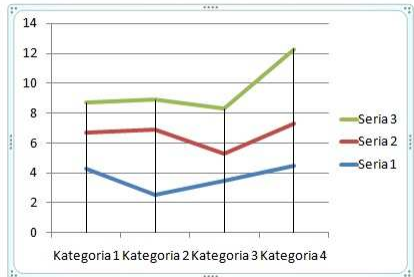

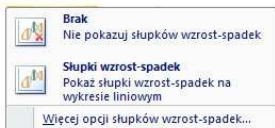
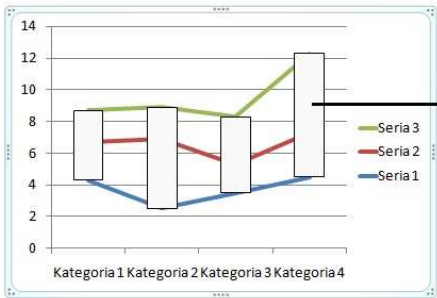

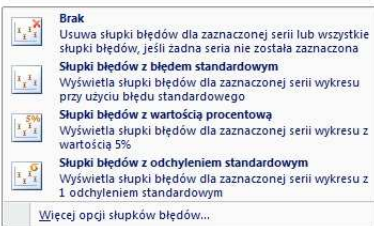
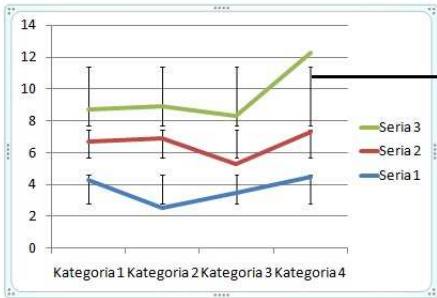




## • Analiza

NARZĘDZIE	EFEKT I OPIS
<p>Linia trendu</p>	<p>Linie trendu są używane do graficznej ilustracji trendów danych i do analizy problemów związanych z prognozowaniem. Analiza tego typu jest często zwana analizą regresji. Posługując się analizą regresji, można na wykresie przedłużyć linię trendu poza zbiór dostępnych danych, aby prognozować przyszłe wartości.</p> <p>W MS PP dostępne są następujące rodzaje linii trendu:</p> <p>Rodzaj linii trendu powinien być dobrany do rodzaju wykresu i pożądanego rezultatu analizy końcowej jaki chcemy otrzymać. Dzięki narzędziu linii trendów możliwe jest również prognozowanie danych.</p> <p>Przykład zastosowania linii trendu i prognozy danych:</p> <p>a) prognoza liniowa trendu dla serii trzeciej</p>



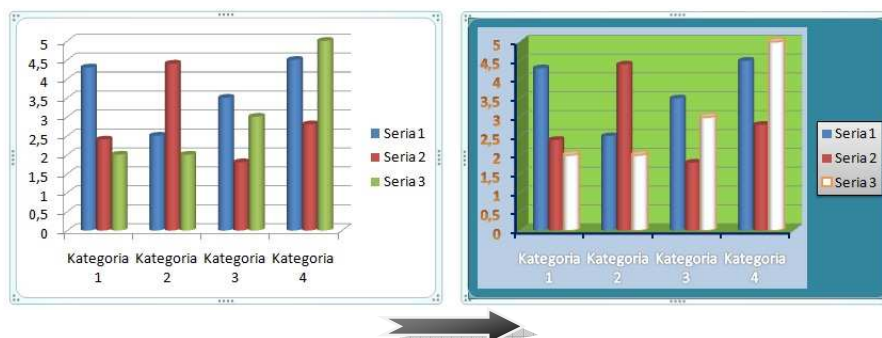
	<p>b) wykładnicza linia trendu dla serii trzeciej</p> 
<p>Linie</p> 	<p>Narzędzie linii służy do wskazywania wartości na osi X lub minimów i maksimów. Przykład zastosowania linii oraz menu z opcjami przedstawiono poniżej.</p> <p><b>Przykład zastosowania linii rzutu</b></p>  
<p>Słupki wzrost - spadek</p> 	<p>Słupki danych prezentują dynamikę zmian danych w odniesieniu do różnicy pomiędzy minimami i maksimami przedstawionymi na wykresie.</p>   <p>słupki danych</p>
<p>Słupki błędów</p> 	<p>Narzędzie umożliwiające wyświetlenie na wykresie kilku rodzajów błędów.</p>   <p>słupki błędów z odchyleniem standardowym</p>



#### 4. Formatowanie wykresów

Ostatnią grupą narzędzi służącą do dostosowywania wykresów są narzędzia formatowania. Traktują one wykres jako zbiór elementów graficznych, z których każdy może zostać dowolnie zmieniony. Przykład zastosowania tych narzędzi przedstawia rysunek poniżej.

Rys. 6. Przykładowe formatowanie wykresu



Opcje formatowania:

- Legenda – style kształtów, efekt delikatny – ciemny 1,
- Obszar kreślenia – wypełnienie kolorem jasno niebieskim,
- Obszar wykresu – kontur kształtu czarny, linia cienka, wypełnienie kolor niebieski,
- Oś pionowa, wartości – czcionka – wypełnienie gradientowe pomarańczowe, kolor osi - granatowy pogrubiony,
- Oś pozioma (kategorii) – czcionka styl WordArt wypełnienie białe z automatycznym cieniem, oś – kolor granatowy pogrubiony,
- Ściana tylna, boczna i podłoga wykresu – kolor jasnozielony,
- Seria 3 - style kształtów, kontur kolorowy, akcent 6.

Z uwagi na fakt, że narzędzia grupy trzeciej zostały szczegółowo omówione na lekcji dotyczącej kształtów nie ma powodu poświęcania im więcej uwagi.

