



Arkusz kalkulacyjny Microsoft Excel

Rozdział I. Wprowadzenie

1.1. Treści programowe

Arkusz kalkulacyjny, kategoria danych, komórki,

1.2. Informacje ogólne

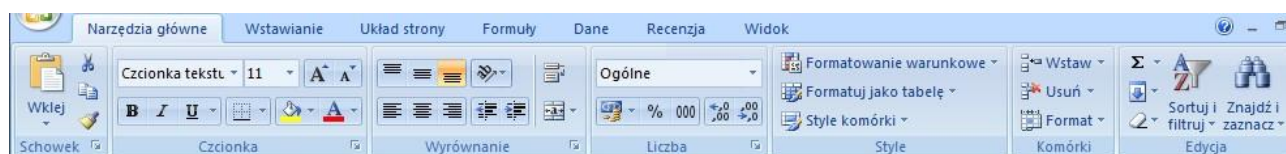
Program Microsoft Excel to kolejne narzędzie z pakietu Office produkowane przez firmę Microsoft. Jest to pakiet komercyjny występujący w różnych wersjach. Darmową alternatywą dla tego programu jest *Calc* z pakietu OpenOffice.

Dokument Microsoft Excel zbudowany jest z licznych komórek tworzących jedną wielką tabelę nazywaną arkuszem kalkulacyjnym. Excel służy do wykonywania obliczeń na danych zapisanych w komórkach. Obliczenia wykonujemy, np. zapisując wyrażenia matematyczne w formułach wykorzystujących operatory arytmetyczne. Zastosowane mechanizmy pozwalają powielać raz utworzoną formułę dla wielu serii podobnych danych, co znacznie skraca czas obliczeń.

Microsoft Excel jest narzędziem, które może być wykorzystywane w firmach i urzędach, ale również przez użytkowników domowych. Powszechne jest tworzenie różnych zestawień pod kątem planowania wydatków, wizualizacji kosztów, itd.

Zapisane dane w arkuszu kalkulacyjnym, mogą być w szybki sposób prezentowane w formie graficznej na wykresach, niejednokrotnie lepiej przemawiających do użytkownika niż tylko dane liczbowe.

Narzędzia programu Microsoft Excel 2007 rozmieszczone zostały na zakładkach: *Narzędzia główne*, *Wstawianie*, *Układ strony*, *Formuły*, *Dane*, *Recenzja* i *Widok*. Podstawowy zestaw funkcji *Narzędzia główne* pokazany został na rysunku poniżej.



Rys. 1. Widok zakładki *Narzędzia główne*.

Niektóre funkcje programu występujące również w MS Word zostały tu świadomie pominięte i opisane w publikacji *Edytor tekstu MS Word*.

1.3. Kategorie danych

Wszystkie dane w arkuszu kalkulacyjnym organizowane są w komórkach. Każda komórka ma indywidualne ustawienia oraz może zawierać inny typ danych. Po wprowadzeniu informacji program sam przypisuje je do odpowiedniej kategorii. Zawartość poszczególnej komórki ustawiana jest do jej lewej lub prawej strony w zależności od typu danych. Wartości tekstowe ustawiane są do lewej strony, pozostałe wartości, które można wykorzystać do obliczeń ustawiane są do strony prawej.

Należy pamiętać o prawidłowym formacie zapisu liczb dziesiętnych, gdzie wartości całkowite od wartości dziesiętnej oddzielamy przecinkiem, a nie

	A	B	C
1			
2		Tekst	
3			123
4			123,45
5		123.45	
6		2012-12-12	
7		12-12-2012	
8			
9			

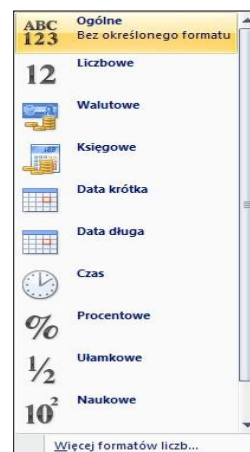
kropką. Użycie kropki sprawia, iż taka wartość będzie traktowana jak tekst i nie będzie mogła być użyta np. do obliczeń matematycznych. W zapisie

daty również znaczący jest format. Prawidłowy to taki gdzie na początku piszemy rok-miesiąc-dzień.

Po wprowadzeniu wartości do komórki program sam może przydzielić kategorię. Późniejsza zmiana wartości np. z daty na wartość liczbową będzie ciągle konwertowana do postaci daty.

Nazwa obowiązującej kategorii w aktualnie zaznaczonej komórce wyświetlana jest w polu tekstowym zakładki *Narzędzia główne* w kategorii *Liczy* (rys.2).

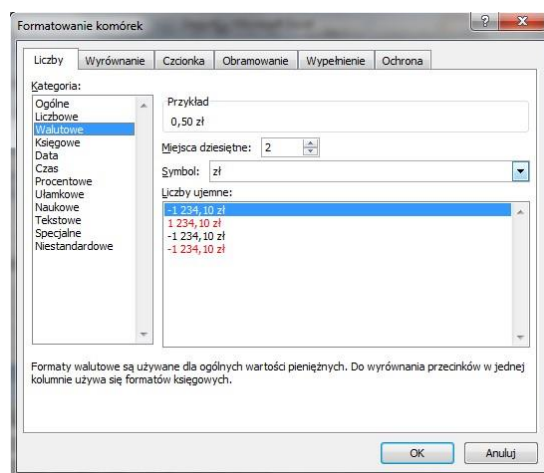
Aby zmienić kategorię danych, należy wskazać odpowiednią komórkę, a następnie z rozwijanej listy wybrać pozycję z nazwą nowej kategorii.



Listę dostępnych kategorii przedstawia rysunek obok.

Najważniejsze z nich to:

- Ogólna - bez określonego formatu,
- Liczbowa, np. 123 lub 123,45
- Walutowa - wartości pieniężne, np. 123,45 zł
- Księgowa - wartości pieniężne, np. 123,45 zł
- Data krótka, np. 2012-12-12
- Data długa, np. 12 grudzień 2012
- Czas, np. 12:13:45
- Procentowa, np. 23,00%
- Ułamkowa, np. wartość 0,5 jako 1/2



Więcej formatów liczb oraz dodatkowe funkcje modyfikacji sposobu wyświetlania

dostępne są w oknie dialogowym *Formatowanie komórek* w zakładce *Liczne*. Okno to włączamy

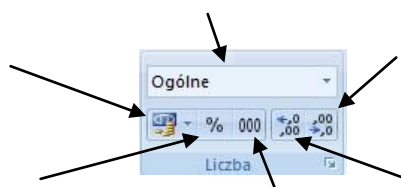
wybierając *Więcej formatów liczb* z wcześniej opisywanej listy kategorii lub z menu podręcznego *Formatuj komórki*.

Dodatkowe funkcje zasługujące na uwagę to zmniejszanie i zwiększanie dokładności wyświetlanych wartości poprzez zmniejszenie lub zwiększenie liczby miejsc dziesiętnych.

Obowiązująca kategoria danych dla zaznaczonej komórki

Zmniejsza dokładność

Księgowy zapis liczb



wyświetlanych wartości

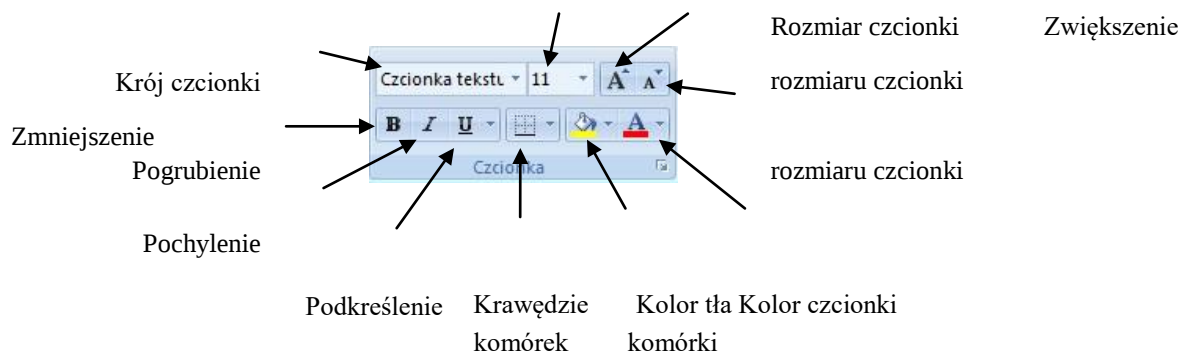
Procentowy zapis liczb Zapis dziesiętny - używa Zwiększa dokładność wyświetlanych wartości

separatora tysięcy

Rys. 2. Funkcje zakładki *Narzędzia główne* kategorii *Liczy*

1.4. Formatowanie komórek

Wprowadzone do komórek wartości mogą być formatowane narzędziami zakładki *Narzędzia główne* z grupy *Czcionka*. Zmiany wyglądu czcionki mogą dotyczyć całej komórki lub fragmentu tekstu wcześniej zaznaczonego.



Linie oddzielające poszczególne wiersze oraz kolumny widoczne są tylko w widoku dokumentu w czasie edycji arkusza kalkulacyjnego. Podczas wydruku linie te są niewidoczne. Aby linie siatki były widoczne, należy je narysować odpowiednimi narzędziami.

	A	B	C	D	E
1					
2		Lp.	Imię	Nazwisko	
3		1	Jan	Kowalski	
4		2	Piotr	Nowak	
5		3	Anna	Kowalska	
6					



Lp.	Imię	Nazwisko
1	Jan	Kowalski
2	Piotr	Nowak
3	Anna	Kowalska

Widok arkusza kalkulacyjnego bez linii
arkusza

Podgląd wydruku widoku

krawędzi komórek

kalkulacyjnego bez linii krawędzi komórek

	A	B	C	D	E
1					
2		Lp.	Imię	Nazwisko	
3		1	Jan	Kowalski	
4		2	Piotr	Nowak	
5		3	Anna	Kowalska	
6					



Lp.	Imię	Nazwisko
1	Jan	Kowalski
2	Piotr	Nowak
3	Anna	Kowalska

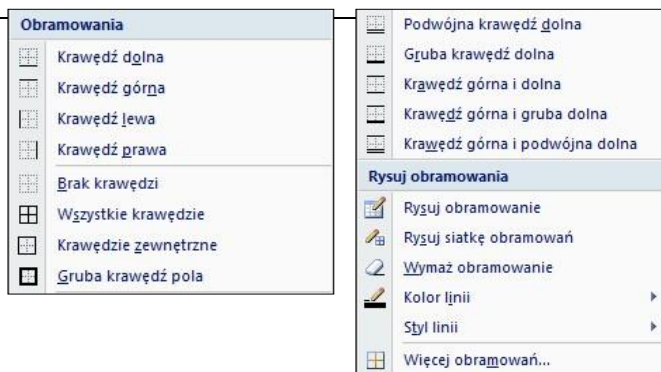
Widok arkusza kalkulacyjnego z liniami
komórek
krawędzi

Podgląd wydruku widoku arkusza
kalkulacyjnego z liniami krawędzi komórek

Wszystkie funkcje obramowania komórek dostępne są na liście pokazanej na rysunku obok. Możemy ją włączyć przyciskiem *krawędzie komórek* w grupie *Czcionka*. Aby ustawić obramowanie, należy: ☐ zaznaczyć grupę komórek dla których chcemy ustawić linie krawędzi,

□ wybrać jedną z dostępnych na liście funkcji.

Dostępne są również inne narzędzia pozwalające rysować lub usuwać linie krawędzi komórek przy pomocy kursora myszy - lista *Rysuj obramowanie*.

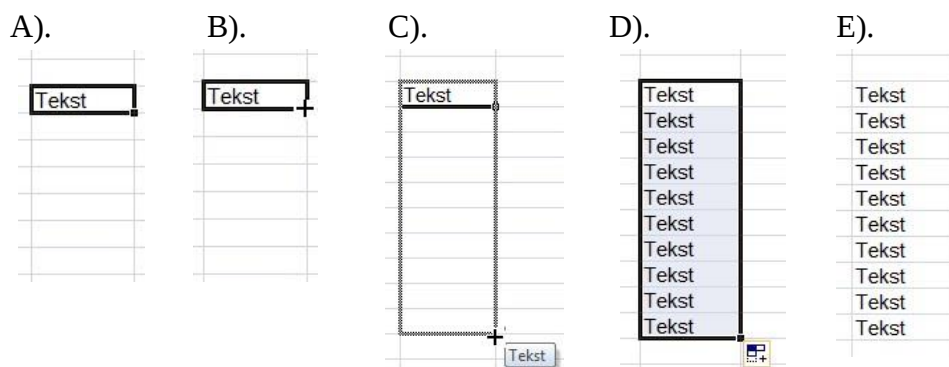


1.5. Powielanie komórek

Wartości w komórkach mogą być kopiowane, wycinane oraz wklejane narzędziami z grupy *Schowek*. Istnieje szybki sposób powielania wartości w komórkach, który polega na odpowiednim przeciągnięciu komórki przy pomocy kursora myszy.

Aby powielić zawartość komórki należy:

- zaznaczyć komórkę, z której tekst chcemy powielić (Rys A),
- ustawić kursor myszy w prawy dolny róg ramki zaznaczenia (kursor zmieni się na czarny krzyżyk - Rys B),
- przeciągnąć kursor z wciśniętym lewym przyciskiem myszy w stronę komórek, na których ma się pojawić kopia tekstu (np. w dół - Rys. C),
- zwolnić lewy przycisk myszy (Rys D),
- przejść w inny obszar arkusza aby odznaczyć ramkę zaznaczenia.



Niektóre typy danych, jak data, dni tygodnia czy miesiące podczas powielania mogą generować kolejne, zmodyfikowane wartości. Aby uniknąć nieuzasadnionego auto-uzupełniania, należy opisaną powyżej czynność przeciągania zaznaczonej komórki wykonywać z wciśniętym klawiszem *CTRL*.

1.6. Auto-uzupełnianie komórek

Ważny mechanizm pozwalający przyspieszyć proces tworzenia arkusza kalkulacyjnego, polega na auto-uzupełnianiu danych w wybranym obszarze komórek. Przykład przedstawia rysunek poniżej.

Generowane wartości to np.: liczby, dni tygodnia, miesiące oraz daty.

Uzupełniane dane mogą uwzględniać kolejne wartości lub wartości z określonym krokiem np. liczby nieparzyste, jak na rysunku obok. Możemy również dowolnie ustalać wartości początkowe.

Wartości liczbowe			Dni tygodnia	Miesiące	Data
1	1	100	Poniedziałek	Styczeń	2013-01-01
2	3	110	Wtorek	Luty	2013-01-02
3	5	120	Środa	Marzec	2013-01-03
4	7	130	Czwartek	Kwiecień	2013-01-04
5	9	140	Piątek	Maj	2013-01-05
6	11	150	Sobota	Czerwiec	2013-01-06
7	13	160	Niedziela	Lipiec	2013-01-07
8	15	170	Poniedziałek	Sierpień	2013-01-08
9	17	180	Wtorek	Wrzesień	2013-01-09
10	19	190	Środa	Październik	2013-01-10
11	21	200	Czwartek	Listopad	2013-01-11
12	23	210	Piątek	Grudzień	2013-01-12

Aby powielić wartości w komórkach, należy:

- wprowadzić wartość początkową do pierwszej komórki,
- wprowadzić drugą wartość, która pomniejszona w wartość z pierwszej komórki stanowi krok o jaki modyfikowana będzie wartość następnych komórek w stosunku do poprzedniej.
- zaznaczyć obie komórki,
- przejść kursorem myszy w prawy dolny róg zaznaczenia (kursor zmieni się na czarny krzyżyk),
- z wciśniętym lewym przyciskiem myszy przeciągnąć w kierunku komórek, w których mają się pojawić wygenerowane wartości.

1.7. Przenoszenie komórek

Aby przenieść zawartość komórki lub grupę komórek w inne miejsce, należy:

- zaznaczyć komórkę lub grupę komórek,
- ustawić kursor myszy na ramkę zaznaczenia (nie należy wskazywać punktu w prawym dolnym rogu),
- z wciśniętym lewym przyciskiem myszy przesunąć kursorem w nowe miejsce, a następnie zwolnić przycisk.

Należy pamiętać, iż podczas przenoszenia danych w miejsce gdzie wcześniej były już inne wartości, zostaną usunięte.

1.8. Usuwanie danych

Usuwanie wartości z zaznaczonych komórek wykonują się przy użyciu przycisku *DELETE (DEL)* na klawiaturze. Przycisk ten nie usuwa jednak krawędzi komórek oraz ustawionego formatowania, jak kolor tekstu, tła, krój czcionki itd.

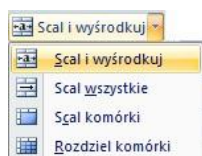
Niepotrzebnych danych możemy się również pozbywać usuwając całe wiersze i kolumny. Należy jednak upewnić się czy w danym wierszu lub kolumnie nie znajdują się inne ważne informacje.

Aby usunąć grupę wierszy lub kolumn, należy:

□ zaznaczyć kolumny lub wiersze, klikając na ich nagłówki (pierwszy wiersz nagłówkowy z literami A, B, C ... itd lub pierwsza kolumna z numerami wierszy 1,2,3 ... itd), □ prawym przyciskiem wybrać menu podręczne, a następnie opcję *Usuń*.

1.9. Scalanie komórek

Funkcja scalania pozwala łączyć wiele pojedynczych komórek w jedną. Na rysunku obok scalone zostały komórki B2 i C2 w jedną o wspólnym adresie B2.



Aby połączyć komórki, należy:

- zaznaczyć grupę komórek,
- wybrać odpowiednią pozycję na liście po rozwinięciu przyciskiem

Scal i wyśrodkuj na zakładce *Narzędzia główne*.

		B2	
	A	B	C
2		oceny	
3		3,0	4,5
4			

Rozłączenie komórek możemy dokonać tym samym przyciskiem po wcześniejszym scaleniu.

1.10. Zawijanie tekstu

Wartości tekstowe wprowadzone do komórki o szerokości mniejszej niż szerokość tekstu, przenoszone są częściowo w obszar sąsiedni. Dzieje się tak, jeżeli komórka z prawej strony jest pusta.

Wyświetlenie całego tekstu w jednej komórce zapewnia funkcja *Zawijaj tekst* z zakładki *Narzędzia główne*.

Działanie tej funkcji możemy zaobserwować w przykładnie obok w komórce B7. Ponowne użycie tej opcji wyłącza zawijanie tekstu.

	A	B	C	D
1				
2				
3		Zawartość jednej komórki C3		
4				
5		Zawartość jednej	Wartość kom. D5	
6				
7		Włączona funkcja zawijania tekstu		
8				

1.11. Wyrównanie tekstu

Grupę narzędzi odpowiedzialną za wyrównanie tekstu w komórkach przedstawia rysunek poniżej. Za pomocą tych przycisków możemy równać tekst zarówno w pionie jak i w poziomie, zmieniać orientację tekstu oraz zwiększać lub zmniejszać wcięcie tekstu.

Wcięcie 0	Wcięcie 1	Wcięcie 2
Góra	Środek	Dół
Lewa	Środek	Prawa

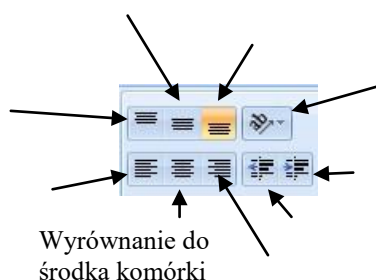
Wyśrodkowanie

Wyśrodkowanie tekstu do dołu

Wyśrodkowanie

tekstu do góry

komórki



środek

komórki

komórki

Zmiana orientacji tekstu do pozycji

ukośnej lub pionowej

Wyrównanie do lewej

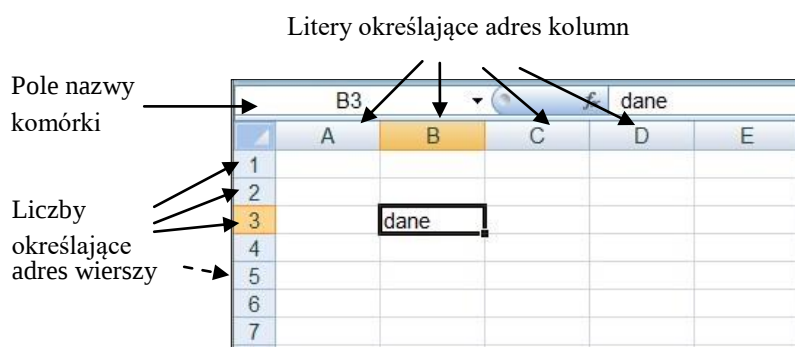
Zwiększenie wcięcia tekstu
Zmniejszenie wcięcia tekstu

Wyrównanie do prawej j

Rozdział II. Obliczenia

2.1. Adresowanie komórek

Komórki w arkuszu kalkulacyjnym powstają w miejscu przecięcia wierszy i kolumn. Dzięki temu, iż każda kolumna oraz każdy wiersz posiadają niepowtarzalną nazwę, możemy dokładnie określić adres do wszystkich komórek. Nazwa kolumny zbudowana jest z liter, zaś nazwa wiersza to liczby całkowite. Dodając nazwę kolumny do nazwy wiersza powstaje adres komórki np. A1, F45, AB123 itd. Rysunek poniżej przedstawia wycinek arkusza kalkulacyjnego z wyróżnioną komórką o adresie B3.



Możliwe jest również adresowanie wspólnego obszaru komórek, poprzez podanie adresu pierwszej komórki, znaku dwukropka oraz adresu ostatniej komórki np. A1:C4.

2.2. Zapis formuły

W arkuszu kalkulacyjnym dokonujemy obliczeń na wartościach wprowadzonych do komórek przy użyciu zestawu operatorów arytmetycznych zestawionych w tabeli 1.

Tabela 1. Operatory arytmetyczne

operator	Znaczenie	Przykład formuły
+	dodawanie	= 4+5
-	odejmowanie	= 6-3
*	mnożenie	= 5*5
/	dzielenie	= 21/3
^	potęgowanie	= 3^2

Każdy zapis formuły musi zaczynać się od znaku równości "=". Następnie podajemy adresy komórek, w których zapisane są wartości potrzebne do obliczeń oddzielone operatorami arytmetycznymi. W zapisie formuły mogą również występować wartości wprowadzone bezpośrednio np. =D1*56-C4.

Przykład pokazany na rysunku obok przedstawia formułę obliczającą 23 procent z kwoty 1200 zł wynoszący 276 zł. Zapis widoczny jest na *pasku formuły*, jako =C2*D2 (iloczyn wartości 23% i 1200 zł).

E2		fx		=C2*D2
	B	C	D	E
1				
2		23%	1 200,00 zł	276,00 zł
3				

W zapisie formuły możemy używać nawiasów w celu określenia kolejności wykonywania działań matematycznych.

Rysunek obok przedstawia zapis formuły obliczającej średnią arytmetyczną z trzech ocen wprowadzonych do komórek B3, C3 oraz D3 (B3:D3).

E3		fx		=(B3+C3+D3)/3		
	A	B	C	D	E	F
1						
2		Ocen			Średnia	
3		4,5	3,0	2,0	3,2	

Wynik obliczeń widoczny jest w komórce E3, gdzie wprowadzono zapis widoczny na pasku formuły =(B3+C3+D3)/3.

Tak utworzoną formułę możemy powielać dla dowolnej ilości serii danych, poprzez przeciąganie komórki kursorem myszy w sposób opisany w podrozdziale *Powielanie komórek*.

Ocen			Średnia arytmetyczna
4,5	3,0	2,0	3,2
2,0	3,0	4,0	3,0
3,0	4,0	5,0	4,0
5,0	5,0	5,0	5,0
2,0	5,0	2,0	3,0
5,0	4,0	5,0	4,7

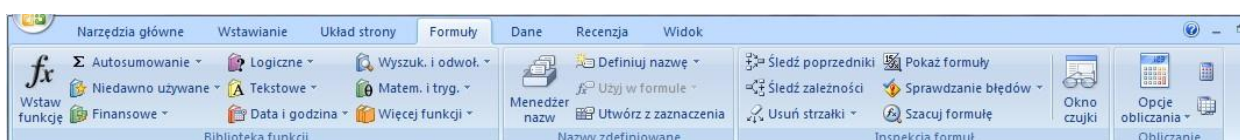
W zapisie formuły możemy używać nazw funkcji bibliotecznych, które będą opisane w dalszej części publikacji.

2.3. Funkcje biblioteczne

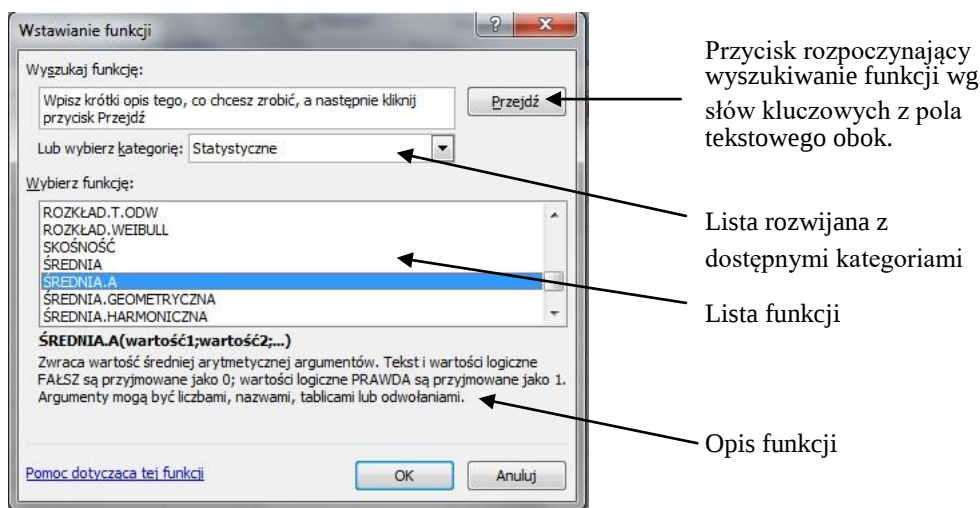
W wykonywaniu obliczeń bez znajomości zapisu formuły mogą nam pomóc gotowe funkcje dostępne w bogatej bibliotece funkcji. Odwołując się do przykładu z powyższego podrozdziału zapis formuły obliczającej średnią arytmetyczną ocen wyglądałby następująco: =ŚREDNIA.A(B3:D3). W tym przypadku niepotrzebna jest dokładna wiedza dotycząca zapisu formuły z wykorzystaniem operatorów arytmetycznych. Musimy jedynie wiedzieć jakie argumenty funkcja pobiera oraz jaką wartość zwraca. Są to informacje, które możemy uzyskać z opisu funkcji.

Aby użyć funkcji bibliotecznej należy włączyć okno *Wstawianie funkcji* przyciskiem  dostępnym na zakładce *Narzędzia główne* obok *paska formuły* lub z zakładki *Formuły*.

Jest tam grupa narzędzi podpisana jako *Biblioteka funkcji*, gdzie dostępne są funkcje zestawione tematycznie jako: *Niedawno używane*, *Finansowe*, *Logiczne*, *Data i godzina*, *Matematyczne*, *Statystyczne i inne*.

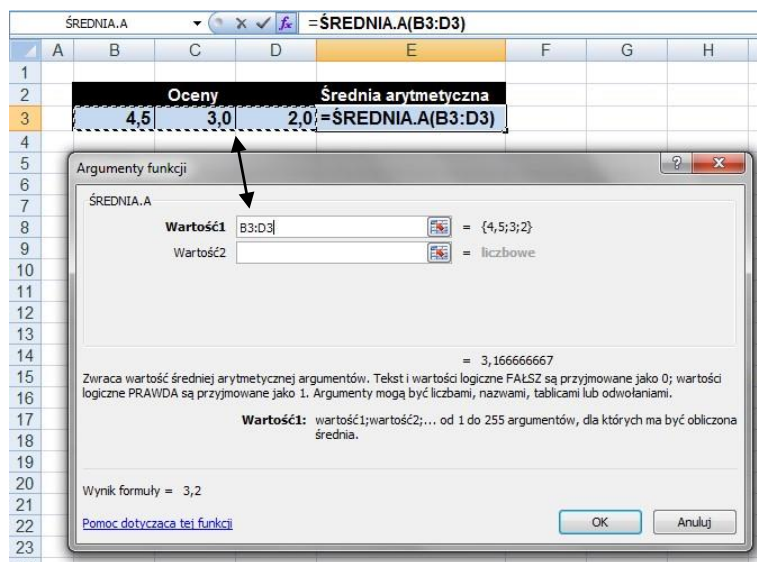


Cały zestaw funkcji w standardowym oknie dialogowym, dostępnym również we wcześniejszych wersjach Excela uruchamiamy wspomnianym już wcześniej przyciskiem . Okno to przedstawione zostało poniżej.



Po wybraniu i potwierdzeniu odpowiedniej pozycji na liście, należy jeszcze podać argumenty funkcji. Służy do tego celu okno pokazane na rysunku poniżej.

Przykład ten przedstawia użycie funkcji obliczającej średnią arytmetyczną ocen zapisanych w komórkach B3:D3. Aby podać argumenty dla funkcji, należy wstawić kursor w pole tekstowe *Wartość1* a następnie wprowadzić zakres komórek z zapisanymi ocenami. Adres komórek wprowadzamy z klawiatury lub zaznaczając komórki kursorem myszy. Po zatwierdzeniu przyciskiem OK w zaznaczonej komórce ukaże się średnia arytmetyczna podanych ocen.



2.4. Autosumowanie

Sumowanie wartości liczbowych jest jedną z najczęściej używanych funkcji. Możemy ją wywołać w sposób opisany w rozdziale *Funkcje biblioteczne* lub za pomocą przycisku *Autosumowanie*  z zakładki *Narzędzia główne*.

Istnieją dwa szybkie sposoby sumowania.

Pierwszy sposób:

Aby zsumować wartości zestawione w tabeli, należy: □ wybrać komórkę, w której ma się pojawić wynik sumowania,

- włączyć funkcję *Autosumowanie* ,
- sprawdzić czy proponowany zakres wartości jest prawidłowy, jeśli tak, potwierdzamy operację przyciskiem *Enter*. Jeśli jednak program proponuje inne dane, należy zaznaczyć prawidłowy zakres komórek oraz potwierdzić operację przyciskiem *Enter*.

C15  =SUMA(C5:C14)		
1	A	B
2		C
3		
4		Zestaw Komputerowy
5		Elementy
6		Cena
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Drugi sposób:

Aby zsumować wartości zestawione w tabeli, należy:

- zaznaczyć komórki z wartościami liczbowymi, które będą sumowane,
- włączyć funkcję *Autosumowania* 

W sposobie drugim, wynik sumowania będzie w komórce pod zaznaczonym obszarem.

2.5. Funkcje warunkowe

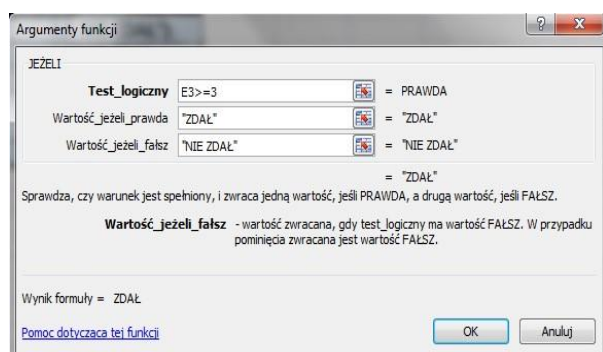
Z pośród licznych funkcji dostępnych w bibliotece, na uwagę zasługują funkcje warunkowe (logiczne). Jest to grupa funkcji, w których podajemy wyrażenia logiczne, a sam wynik uzależniony jest od wartości argumentów zapisanych w innych komórkach.

Rozbudowując przykład z poprzedniego podrozdziału stworzono nowe pole status. Będzie tam użyta

funkcji logicznej *Jeżeli*, która za zadanie będzie miała wyświetlenie ciągu znaków "ZDAŁ", gdy średnia ocen będzie większa lub równa 3.0 oraz ciąg znaków "NIE ZDAŁ", gdy

1	A	B	C	D	E	F
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

ocena będzie mniejsza od 3.0.



Wartość_jeżeli_fałsz, - "NIE ZDAŁ".

Pozostałe funkcje z tej kategorii to:

Część warunku zapisana została w pole *Tekst_logiczny*, jako: **E3>=3** gdzie sprawdzane jest czy wartość z pola E3 (3,2) jest większy lub równy 3. Jeśli warunek jest prawdziwy w pole status F3 będzie wstawiony ciąg znaków z pola *Wartość_jeżeli_prawda* czyli "ZDAŁ". Gdy warunek nie będzie spełniony, czyli wartość z komórki E3 będzie mniejsza niż 3, użyty zostanie ciąg znaków z pola

- *Jeżeli_błąd* - zwraca wartość jeśli wyrażenie jest błędne lub wartość wyrażenia w przeciwnym razie.
- *Lub* - sprawdza czy którykolwiek z argumentów ma wartość *PRAWDA* i zwraca wartość *PRAWDA* albo *FAŁSZ*. Zwraca wartość *FAŁSZ* wówczas gdy wszystkie argumenty mają wartość *FAŁSZ*.
- *Nie* - zamienia wartość *FAŁSZ* na *PRAWDA* lub *PRAWDA* na *FAŁSZ*.
- *Oraz*- sprawdza czy wszystkie argumenty mają wartość *PRAWDA* i zwraca wartość *PRAWDA* gdy wszystkie argumenty mają wartość *PRAWDA*.

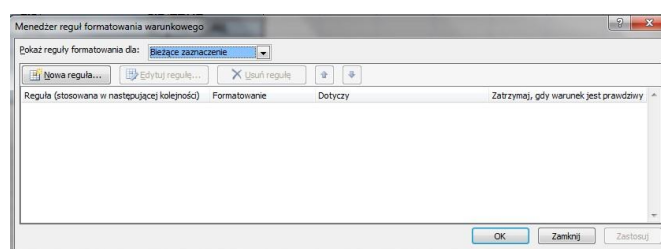
2.5. Formatowanie warunkowe

Formatowanie warunkowe pozwala zmieniać wygląd komórek zależnie od wartości w niej zapisanej lub od wartości innej komórki.

Argumentami mogą być dane powstałe na wskutek zwrócenia wyniku przez funkcję lub własną formułę.

Funkcje pozwalające tworzyć reguły dla formatowania warunkowego dostępne są pod przyciskiem *Formatowanie warunkowe* na zakładce *Narzędzia główne*. Są tam gotowe reguły, które można bezpośrednio wykorzystać do formatowania komórek lub zapis reguł możemy generować od podstaw.

Aby mieć pełną kontrolę na przypisanymi do danej komórki regułami, należy wybrać funkcję *Zarządzaj regułami* z listy po wybraniu przycisku *Formatowanie warunkowe* (rysunek obok).

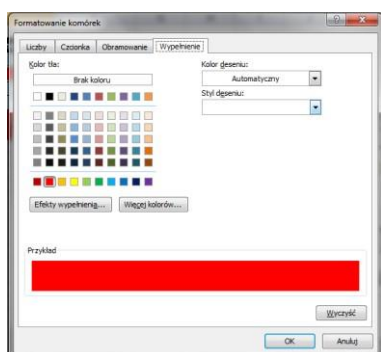
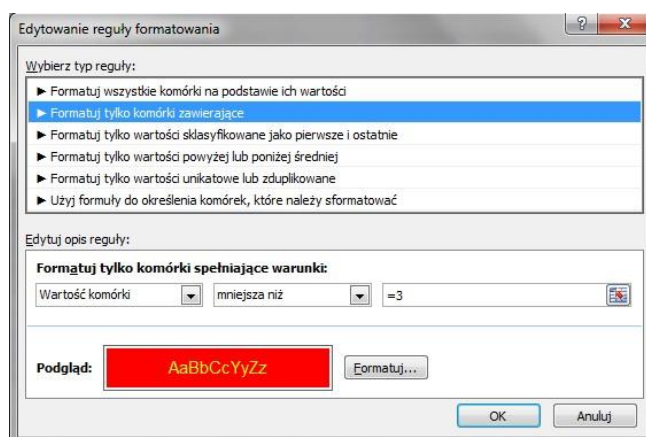


W uruchomionym oknie widzimy pustą listę, do której dodamy nową regułę przyciskiem *Nowa reguła*. Z poziomu tego okna możliwe jest późniejsze zarządzanie utworzonymi regułami, tzn. możemy gotowe reguły edytować i zmieniać ich zapis oraz niepotrzebne usunąć przyciskiem *Usuń regułę*.

W generowaniu nowej reguły niezbędne jest okno *Edytowanie reguły formatowania* przedstawione na rysunku obok.

W pierwszej kolejności wybieramy typ reguły. Jako przykład posłuży typ: *Formatuj tylko komórki zawierające*, gdzie formatowane będą komórki, które spełniają określone warunki.

W tym przypadku warunek możemy przetłumaczyć, jako: *jeżeli wartość w formatowanej komórce będzie mniejsza niż trzy, ustaw kolor czcionki na żółty oraz tło na kolor czerwony*.



Warunkowej modyfikacji podlegają takie parametry, jak: □ czcionka (krój, styl, rozmiar, pogrubienie, podkreślenie, kursywa),

- obramowanie komórek (parametry linii),
- wypełnienie komórek (kolor, efekty), □ liczby - zmiana kategorii danych.

Opisane wcześniej formatowanie wykorzystane zostało do wyróżnienia ocen w tabeli, których wartość jest mniejsza od 3,0.

Formatowanie warunkowe pozwala lepiej monitorować wartości krytyczne, poprzez wyróżnienie wybranych danych w sposób graficzny.

Oceny			Srednia arytmetyczna	Status
4,5	3,0	2,0	3,2	ZDAŁ
2,0	4,0	2,0	2,7	NIE ZDAŁ
3,0	4,0	5,0	4,0	ZDAŁ
5,0	5,0	5,0	5,0	ZDAŁ
3,0	3,0	2,0	2,7	NIE ZDAŁ
2,0	3,0	2,0	2,3	NIE ZDAŁ

Oceny		
4,5	3,0	2,0
2,0	4,0	2,0
3,0	4,0	5,0
5,0	5,0	5,0
3,0	3,0	2,0
2,0	3,0	2,0

Dodatkowe efekty formatowania warunkowe możemy użyć bezpośrednio z listy *Formatowanie warunkowe*. Przykładem może być funkcja *Paski danych*. Umożliwia ona wyświetlenie kolorowego paska danych w komórce. Długość paska danych reprezentuje wartość w komórce. Dłuższy pasek odpowiada większej wartości.

Funkcję tą należy wybrać po wcześniejszym zaznaczeniu komórek, które podlegają formatowaniu warunkowemu.

Rozdział III. Wybrane narzędzia MS Excel

3.1. Sortowanie

Funkcję sortowania danych w komórkach wybieramy przyciskiem *Sortuj i filtruj* z zakładki *Narzędzia główne*. Dokładne kryterium sortowania możemy określić w oknie uruchomionym z pozycji listy o nazwie *Sortowanie niestandardowe*.

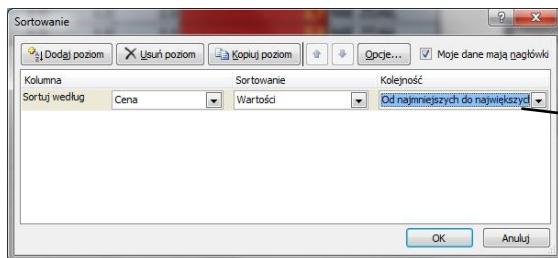
Należy pamiętać, aby wcześniej zaznaczyć dowolną komórkę należącą do zestawu danych tworzących spójną tabelę. W przypadku gdy program nie rozpozna tabeli należy zaznaczyć całą jej zawartość przed określeniem kryterium sortowania.



Prezentowany na zdjęciu przykład ukazuje listę zestawu komputerowego zapisanego w dwóch kolumnach: *Elementy* oraz *Cena*. Dane wprowadzane są w kolejności dowolnej.

Elementy	Cena
Płyta Główna	550,00 zł
Procesor	365,00 zł
Dysk twardy	340,00 zł
Pamięć	180,00 zł
Karta graficzna	250,00 zł

Zdjęcie poniżej przedstawia okno, gdzie określono kryterium sortowania według *Ceny*, której wartości będzie ustawiona od najmniejszej do największej.



Elementy	Cena
Pamięć	180,00 zł
Karta graficzna	250,00 zł
Dysk twardy	340,00 zł
Procesor	365,00 zł
Płyta Główna	550,00 zł

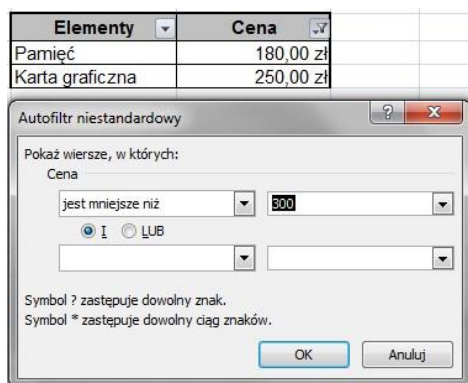
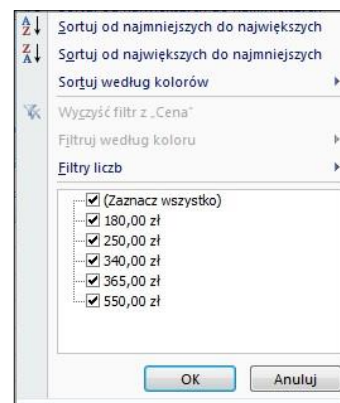
3.2. Filtrowanie

Kolejne niezwykle przydatne narzędzie pozwala ukrywać wiersze danych arkusza kalkulacyjnego, które nie spełniają kryterium filtrowania. Mechanizm ten można stosować dla różnych kategorii danych. Włączenie filtra spowoduje pojawienie się przycisków obok nazw kolumn w wierszu nagłówkowym.

Elementy	Cena
Pamięć	180,00 zł
Karta graficzna	250,00 zł
Dysk twardy	340,00 zł
Procesor	365,00 zł
Płyta Główna	550,00 zł

Aby włączyć filtr, należy:

- ustawić kursor w obszar tabeli, której dane chcemy filtrować. Jeśli program źle tabelę z danymi, należy zaznaczyć całą tabelę lub cały wiersz nagłówka,
- wybrać przycisk z zakładki *Narzędzia główne* o nazwie *Sortuj i filtruj*, a następnie z rozwiniętej listy, opcję *Filtruj*.
- wybrać przycisk ze strzałką przy nazwie kolumny, według której będą filtrowane dane. Zostanie wyświetlone okno, jak na rysunku obok. Najprostszy sposób określania kryterium polega na zaznaczeniu wartości na liście, które muszą występować w wybranej wcześniej kolumnie, aby wiersz danych był widoczny.



Sortuj i filtruj, a następnie *Filtruj*.

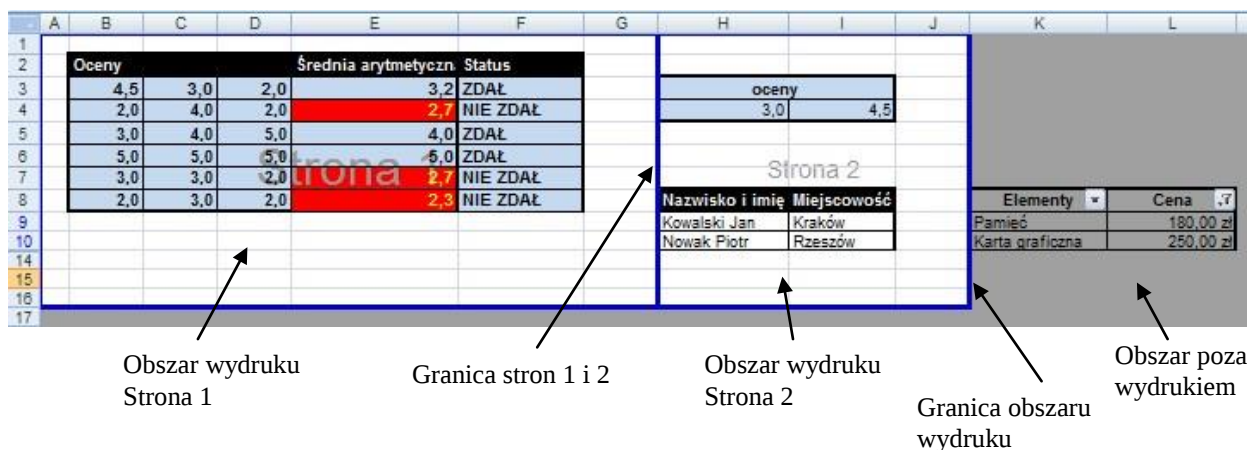
Dodatkowe warunki dla filtrowania danych liczbowych możemy określić wybierając pozycję *filtry liczb*. Jest tam kilka gotowych reguł sprawdzających, czy np.: wartość jest większa, większa lub równa, mniejsza, mniejsza lub równa, itd., od podanej liczby.

Wyłączenie aktualnie obowiązującego filtra wykonujemy funkcją *Wyczyść filtr z „Cena”* po rozwinięciu listy filtru. Całkowite wyłączenie filtra, równoznaczne z usunięciem przycisków obok nazw kolumn, dokonujemy tą samą opcją, która służyła do włączenia filtra, tzn. przycisk

3.3. Wydruk

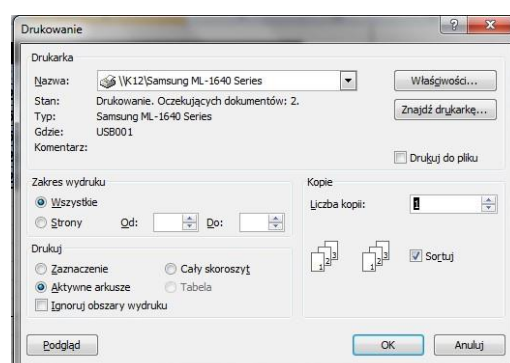
3.3.1. Ustalanie obszaru wydruku

Arkusz kalkulacyjny Excel 2007 liczy 1 048 576 wierszy oraz 163 84 kolumn. Jest to przestrzeń, która może być częściowo drukowana po ówczesnym określeniu obszaru wydruku. Aby ustawić ten obszar należy zaznaczyć komórki przeznaczone do wydruku, a następnie z zakładki *Układ strony* przyciskiem *Obszar wydruku* rozwinąć listę z funkcją *Określ obszar wydruku*. Oprócz tej czynności możemy jeszcze określić podział stron w danym obszarze wydruku. Wykonujemy to zmieniając widok dokumentu z *Normalnego* na *Podgląd podziału stron*, a następnie przesuwamy kursorem myszy niebieskie, pionowe linie opisane na rysunku poniżej.



3.3.2. Drukowanie

Drukowanie arkusza kalkulacyjnego, po określeniu obszaru wydruku nie różni się od drukowania dokumentu w Wordzie. Funkcja drukowania dostępna jest z poziomu *Paska pakietu Office* pod nazwą *Drukuj*. Są tam trzy opcje. Pierwsza włącza okno dialogowe, w którym możemy sprecyzować parametry wydruku, takie jak: liczba kopii, nazwę drukarki, numery stron do wydruku, sposób sortowania, itd. Druga opcja to szybki wydruk bez standardowego okna



dialogowego. Drukowane są strony z parametrami domyślnymi. Oraz trzecia pozycja na liście rozwijanej to *Podgląd wydruku*. W ten sposób możemy sprawdzić ostateczny wygląd stron przeznaczonych do wydruku bez ich drukowania. Na podglądzie wydruku nie widać linii pomocniczych, które dzielą wiersze oraz kolumny arkusza kalkulacyjnego, widoczne w czasie jego edycji.

3.4. Podział okna arkusza

Arkusz kalkulacyjny Excel, jak nam wiadomo, pozwala operować na dużej ilości danych prezentowanych w postaci tabeli. Częstym problemem pojawiającym się podczas edycji lub przeglądania komórek zapisanych w odległych wierszach jest brak opisu kolumn. Aby sprawdzić nazwę danej komórki musimy przesunąć suwaniem cały arkusz do miejsca wiersza nagłówkowego, a następnie z powrotem przesunąć i ustawiać dokument w interesującym nas miejscu. Opisany problem możemy rozwiązać używając funkcji podziału okna arkusza kalkulacyjnego. Dzieląc w poziomie na dwie części, w jednej ustawiamy nagłówek za nazwami kolumn, a w drugiej przeglądamy dowolny obszar tabeli. Aby podzielić stronę, należy:

□ Zaznaczyć komórkę w miejscu, gdzie ma się pojawić linia podziału okna. W przykładzie poniżej jest to komórka A5. □ Wybrać funkcję z zakładki *Widok* o nazwie *Podział*.

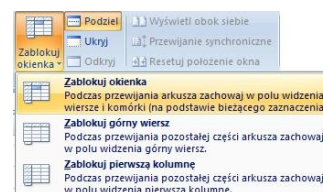
Główne okno zostało podzielone na dwie części, które mogą być oddzielnie przesuwane. Przykład poniżej przedstawia, w pierwszym oknie nagłówek oraz w drugim przesuniętą o 10 wierszy tabelę,

	A	B	C	D	E
2					
3					
4		Ip.	Data	Temperatura Noc	Temperatura dzień
5		1	2013-06-01	15,0	26,5
6		2	2013-06-02	15,5	24,0
7		3	2013-06-03	16,0	22,5
8		4	2013-06-04	17,0	20,0
9		5	2013-06-05	15,0	23,5
10		6	2013-06-06	16,3	25,0
11		7	2013-06-07	17,0	27,0
12		8	2013-06-08	17,0	30,0
13		9	2013-06-09	18,0	31,0
14		10	2013-06-10	19,0	31,0

	A	B	C	D	E
2					
3					
4		Ip.	Data	Temperatura Noc	Temperatura dzień
14		10	2013-06-10	19,0	31,0
15		11	2013-06-11	17,0	32,0
16		12	2013-06-12	20,0	30,5
17		13	2013-06-13	21,0	25,0
18		14	2013-06-14	21,0	20,0
19		15	2013-06-15	24,0	23,0
20		16	2013-06-16	25,0	22,0
21		17	2013-06-17	24,5	19,5

Pierwsze okno powinno ciągle wyświetlać wiersz nagłówkowy. Obecne ustawienia pozwalają skrolować również wiersze pierwszego okna. Aby zablokować tę funkcję, należy przejść do okna nagłówkowego, a następnie z zakładki *Widok* rozwinąć listę *Zablokuj okienka* oraz jeszcze raz wybrać funkcję *Zablokuj okienka*.

Możliwe jest również blokowanie pierwszego wiersza lub pierwszej kolumny.



	A	B	C	D	E	F
2						
3						
4		Ip.	Data	Temperatura Noc	Temperatura dzień	
24		20	2013-06-20	23,0	24,0	
25		21	2013-06-21	24,0	27,5	
26		22	2013-06-22	25,0	27,0	
27		23	2013-06-23	22,0	22,0	
28		24	2013-06-24	22,0	23,0	
29		25	2013-06-25	21,0	20,0	
30		26	2013-06-26	22,0	20,0	
31						

Na obrazku obok, widoczny jest podział (po czwartym wierszu) arkusza kalkulacyjnego oraz zablokowane okno nagłówkowe. W dokumencie dostępny jest tylko jeden suwak do skrolowania wierszy tylko okna niezablokowanego.

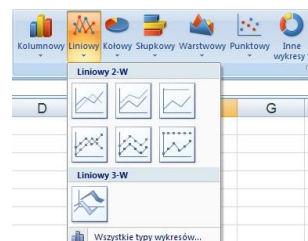
Linia podziału okien
widoczna po zablokowaniu
okna z nagłówkiem tabeli

Rozdział IV. Wykresy

4.1. Wstawianie i modyfikacja wykresu

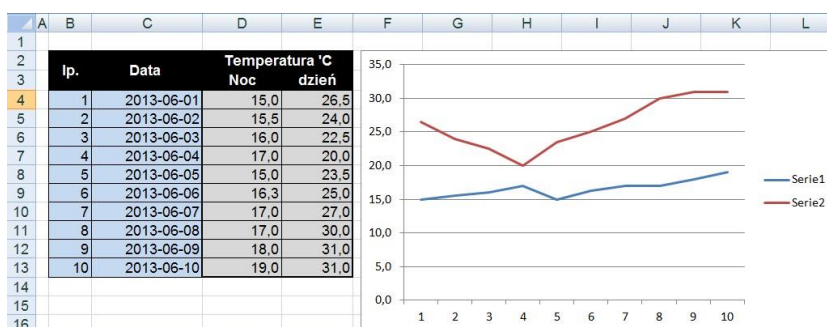
Informacje prezentowane w formie tabeli są czytelne dla użytkownika, jeśli interpretujemy indywidualne wiersze danych. Grupowe zestawienie zapisanych tam informacji bardzo dobrze sprawdza się na wykresie w formie graficznej.

Zastosowane w Excel-u mechanizmy umożliwiają bardzo szybkie tworzenie i modyfikowanie wykresów w różnym stylu i formacie. Wstawianie wykresów odbywa się z poziomu zakładki *Wstawianie* w grupie *Wykresy*.



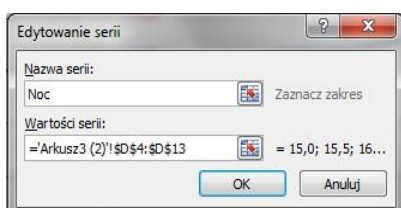
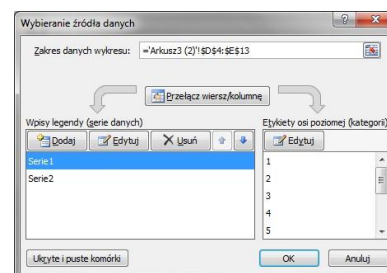
Aby wstawić wykres, należy:

- zaznaczyć dane, które mają być wyświetlane na wykresie (można jednocześnie zaznaczyć kilka serii danych),
- wybrać styl wykresu z zakładki *Wstawianie*.



Jest to domyślny widok wykresu, który możemy dowolnie modyfikować, zarówno jeśli chodzi o szatę graficzną, jak i o dodatkowe informacje wizualizowane na wykresie. Aby zmodyfikować dane wykresu należy wybrać z menu podręcznego opcję *Zaznacz dane*, co spowoduje uruchomienie okna *Wybieranie źródła danych*.

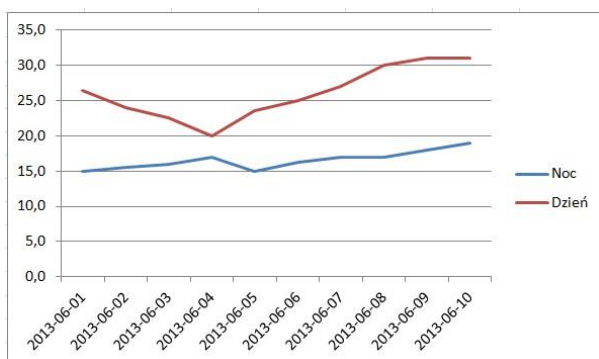
Omawiany przykład dotyczy wizualizacji temperatury odnotowanej w dzień i w nocy od 2013-06-01 do 2013-06-10.



Pierwszą serię reprezentują dane zapisane w kolumnie „D” jako temperatura w nocy. Aby je edytować należy wybrać z listy głównej nazwę serii, w tym przypadku jest to nazwa *Seria1*. Wybór potwierdzamy przyciskiem *Edytuj*. W nowo uruchomionym oknie podajemy nową nazwę

serii „Noc”. W drugim polu tekstowym *Wartości serii* widzimy adresy komórek należące do danej serii. Z poziomu okna *Wybieranie źródeł danych* możemy usuwać lub dodawać serię danych oraz zmieniać ich kolejność, co ma swoje odzwierciedlenie na wykresie.

Na uwagę zasługuje również lista nazwana *Etykieta osi poziomej*. Są tam widoczne wartości wyświetlane również na osi X wykresu, które można modyfikować. Wartości te mogą pochodzić z komórek arkusza kalkulacyjnego. Aby je wprowadzić należy wcześniej ustawić kursor w polu tekstowych *Zakres etykiety osi*, a następnie kursorem myszy zaznaczyć odpowiedni obszar komórek.



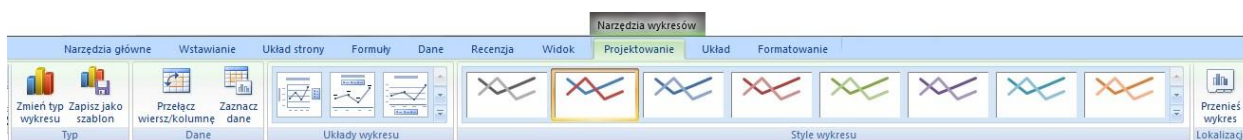
Zmienione nazwy serii danych oraz nowe wartości etykiety osi X, prezentuje rysunek obok.

4.2. Narzędzia wykresów

4.2.1. Projektowanie wykresów

Po zaznaczeniu wykresu uruchomione zostają *Narzędzia wykresów*, z trzema dodatkowymi zakładkami: *Projektowanie*, *Układ* oraz *Formatowanie*. Pierwszą grupę stanowią narzędzia, z których najważniejsze to:

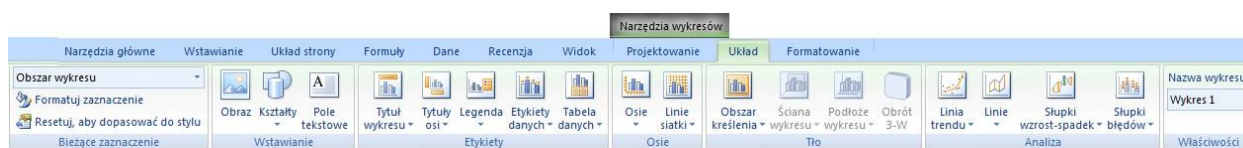
- zmiana typu wykresu,
- możliwość zapisania wykresu jako szablon,
- przełączanie wierszy na kolumny oraz kolumny na wiersze,
- zaznaczanie danych – funkcja opisana powyżej, dostępna również z menu podręcznego, □ układ wykresów – pozwala wstępnie rozłożyć elementy wykresu, np.: tytuł, legendę, wykres właściwy, □ style wykresów – to gotowe wzory z propozycją dostępnych kolorów linii oraz tła.



4.2.2. Układ wykresu

Kolejna grupa narzędzi zgrupowana na zakładce *Układ* pomagają w rozmieszczeniu i ustawieniu elementów wykresu, najważniejsze z nich to:

- Tytuł wykresu – ustawia lub usuwa tytuł wykresu (na lub nad linię wykresu),
- Tytuły osi – pozwala określić ciąg znaków dla osi X oraz Y,
- Legenda – rozmieszczenie legendy na obszarze wykresu,
- Etykiety danych – pozwala wyświetlać wartości danych w postaci liczbowej na wykresie obok linii,
- Tabela danych – ustawia tabelę z danymi w obszarze wykresu,
- Osie – parametry osi, włączenie lub wyłączenie, ustalanie maksymalnej i minimalnej wartości na wykresie, określanie jednostki, kolory linii osi, itd.
- Linie siatki – włączanie i wyłączanie głównej i pomocniczej linii siatki, określanie koloru i stylu linii, itd., □ Obszar kreślenia – to parametry tła, takie jak: jednolity kolor, gradient, tekstura itd.



4.2.3. Formatowanie wykresu

Ostatnia grupa narzędzi to *Formatowanie*. Za ich pomocą możemy modyfikować każdy zaznaczony element wykresu. Formatowaniu podlega tekst, tło, linie wykresu, linie siatki i inne.

