

MS Excel

Zaawansowany

Materiały szkoleniowe

Wersja demonstracyjna



KONTAKT

Adres

Expose sp. z o. o.
ul. Skierniewicka 10a
01-230 Warszawa

Telefon

+ 48 22 465 88 88
+ 48 22 240 19 99

Online

biuro@expose.pl
www.expose.pl
www.chcesieuczyc.pl

Program kursu Excel Zaawansowany

1. Zaawansowane formuły w programie Excel
 - Funkcje tekstowe (prawy, lewy, fragment.tekstu, dł, powt, znajdź, szukaj.tekst, tekst)
 - Funkcje wyszukiwania i adresu (wyszukaj.pionowo, indeks, podaj.pozycję, wybierz, przesunięcie, adr.pośr)
 - Zagnieżdżanie funkcji
 - Zaawansowane formuły wielopoziomowe
2. Formatowanie danych
 - Modyfikacja formatów liczbowych
 - Tworzenie własnych formatów liczbowych (formatowanie niestandardowe)
 - Zaokrąglanie liczb
 - Reguły pierwszych, ostatnich
 - Zestawy ikon, paski danych
 - Zaawansowane formatowanie warunkowe
3. Import danych zewnętrznych
 - Import danych zewnętrznych
 - Import z sieci web
 - Import z plików txt, csv
 - Właściwości połączenia
4. Tabele i wykresy przestawne
 - Tworzenie i formatowanie tabel przestawnych
 - Bufor tabeli przestawnej
 - Sortowanie i filtrowanie w tabelach przestawnych, grupowanie danych
 - Pola obliczeniowe i elementy obliczeniowe
 - Tworzenie niestandardowych obliczeń
 - Funkcja WEŹDANETABELI
 - Fragmentatory i skale czasu
 - Tworzenie wykresów przestawnych
 - Analiza wykresów przestawnych
5. Narzędzia danych
 - Tekst jako kolumny
 - Poprawność danych
 - Konsolidacja danych
 - Menedżer scenariuszy (tworzenie, zarządzanie, raportowanie)
 - Szukaj wyniku

6. Ochrona danych
 - Zabezpieczanie hasłem
 - Ochrona komórek i arkuszy
 - Ochrona struktury skoroszytu
 - Widoczność arkuszy

7. Narzędzie Solver
 - Analiza typu "Co jeśli"
 - Ustawienia programu
 - Optymalizacja danych

8. Makra
 - Rejestrowanie makr z poziomu interfejsu programu Excel
 - Edycja i uruchamianie makr
 - Podstawy Edytora Visual Basic
 - Odwołania względne i bezwzględne
 - Podstawy pracy z kodem VBA
 - Przechowywanie makr
 - Skoroszyt makr osobistych
 - Uruchamianie makr

1 Tabele i wykresy przestawne

Co potrafi tabela przestawna?

Tabela przestawna to narzędzie analityczne pozwalające wybierać i przestawiać kolumny oraz wiersze z danymi w arkuszu kalkulacyjnym, aby uzyskać odmienny od pierwotnego układ danych bez naruszania tabeli źródłowej. Technika ta umożliwiła uzyskanie informacji niewidocznych w skomplikowanym i wielowymiarowym na ogół oryginalnym układzie danych. Układ uzyskany przy użyciu tabel przestawnych jest bardziej czytelny dla użytkownika, niż surowy układ początkowy – dzięki temu technika tabel przestawnych jest ceniona jako narzędzie analityczne szczególnie w środowisku biurowym.

W praktyce tworzenie tabeli przestawnej opiera się na dwóch podstawowych czynnościach, tj. na:

- grupowaniu danych,
- podsumowywaniu danych.

Obie te czynności możemy interpretować następująco:

Dane źródłowe		Efekt końcowy	
Sprzedawca	Kwota zamówienia	Grupowanie	Podsumowanie
Bochenek	440,00 zł	Bochenek	996,62 zł
Karwat	1 863,40 zł	Czernek	6 270,40 zł
Czernek	1 552,60 zł	Dubicki	2 616,66 zł
Dubicki	654,06 zł	Karwat	1 863,40 zł
Czernek	3 597,90 zł	Misiec	2 490,50 zł
Dubicki	1 444,80 zł		
Bochenek	556,62 zł		
Misiec	2 490,50 zł		
Dubicki	517,80 zł		
Czernek	1 119,90 zł		

Wstawianie tabeli przestawnej

Tworzenie dowolnej tabeli przestawnej może przebiegać zawsze w taki sam sposób:

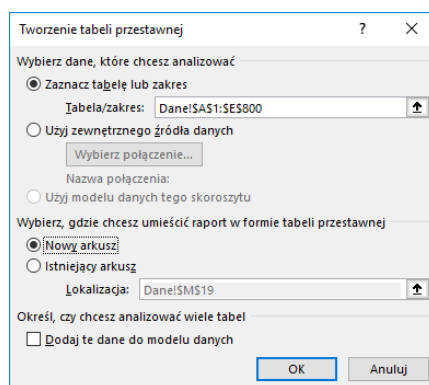
1. Wybieramy Tabela przestawna lub Polecane tabele przestawne z karty Wstawianie:

2. W oknie Tworzenie tabeli przestawnej wskazujemy zakres źródłowy (dane muszą zawierać nagłówki); może to być:

- zakres z arkusza,
- nazwa wcześniej stworzonej tabeli
- źródło zewnętrzne

3. Wskazujemy, gdzie ma zostać utworzona Tabela przestawna:

- Nowy arkusz,
- Istniejący arkusz – wymaga wskazania komórki, od której ma się rozpocząć wstawianie tabeli przestawnej.



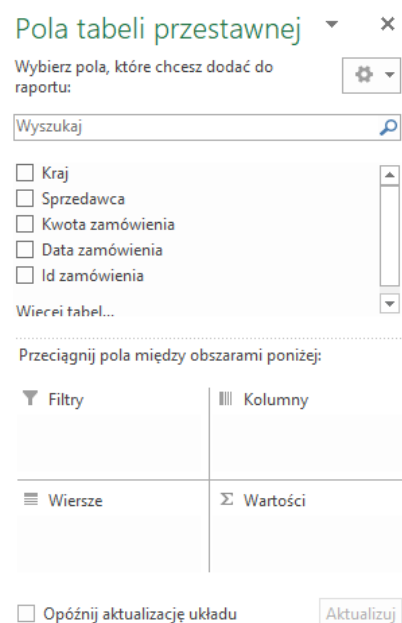
4. Raport tabeli przestawnej zostaje dodany we wprowadzonej lokalizacji i zostaje wyświetlona:
 - lista pól tabeli przestawnej (panel po prawej stronie okna) służący do tworzenia tabel przestawnych,
 - grupa kart kontekstowych **Narzędzia tabel przestawnych**, zawierająca dwie karty **Analiza** i **Projektowanie**, na których znajdują się wszystkie opcje potrzebne do zarządzania tabelami.
5. Należy pamiętać, że tabela przestawna nie ma stałego połączenia z danymi źródłowymi – działa jedynie na ich kopii, więc aby zaktualizować źródło wymagane jest odświeżenie połączenia (menu kontekstowe tabeli przestawnej).

Budowa tabeli przestawnej

Tabele przestawne zbudowane są z pól – pole to kolumna danych, czyli wybierając, np. pole kraj tabela analizuje wszystkie dane z kolumny źródłowej z krajami.

Tabele przestawne tworzymy poprzez przenoszenie pól z **listy pól tabeli przestawnej** w odpowiednie obszary, znajdujące się poniżej listy:

- **Kolumny** – umożliwiają grupowanie danych i wyświetlenie ich w pierwszej kolumnie (i ew. kolejnych) tabeli przestawnej),
- **Wiersze** – umożliwiają grupowanie danych i wyświetlenie ich w pierwszym wierszu (i ew. kolejnych) tabeli przestawnej,
- **Wartości** – podsumowują dane przy użyciu wskazanej funkcji i zawsze generują liczby (ew. błędy),
- **Filtry** – umożliwiają odfiltrowanie danych źródłowych, które mają znaleźć się w tabeli przestawnej, bez ich grupowania.



Tworząc tabelę przestawną należy przeciągać pola w odpowiednie obszary, przy czym:

- w jednym obszarze może znaleźć się wiele pól,
- obszary nie muszą zawierać pól (mogą być puste),
- jedno pole może być używane w tabeli przestawnej wielokrotnie.

Wykresy przestawne

Wykres przestawny zawsze pokazuje dokładnie te dane, które zawiera tabela przestawna. Uwzględnia on wszystkie operacje wykonywane w tabeli, na której jest oparty (działa to również w drugą stronę – wszystkie zmiany na wykresie są uwzględniane w tabeli przestawnej). Wykres nie może istnieć bez tabeli przestawnej. Po wstawieniu wykresu przestawnego możemy go modyfikować poprzez tabelę, na której jest oparty, ew. poprzez specjalny panel, który wygląda identycznie jak ten do budowy tabel przestawnych – jedyną różnicą są nazwy obszarów:

- **Oś (kategorie)** – odpowiednik obszaru Kolumny, w tabeli przestawnej,
- **Legenda (seria)** – odpowiednik obszaru Wiersze, w tabeli przestawnej.
- **Wartości** – taka sama funkcja jak w tabeli przestawnej,
- **Filtry** – taka sama funkcja jak w tabeli przestawnej.

Zmieniając zaznaczenie obiektów, z tabeli przestawnej, na wykres oraz na odwrót, nazwy obszarów zmieniają się, nie modyfikując nazw pól.

Wykres przestawny można stworzyć:

- z gotowej tabeli przestawnej – karta **Analiza** w **Narzędziach tabel przestawnych**
- z danych źródłowych – poprzez kartę **Wstawianie**, jednak i tak wymaga on tabeli przestawnej, która utworzy się automatycznie

Ważniejsze funkcje tabeli przestawnej

Zmiana źródła danych i odświeżanie

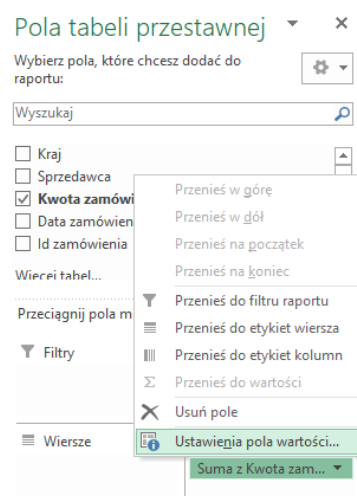
Zmiana zakresu źródła tabeli odbywa się poprzez przycisk **Zmień źródło danych** na karcie **Analiza**; obok jest dostępny przycisk **Odśwież**, którym aktualizujemy zmiany w obrębie źródła. Przycisk **Odśwież** jest różnie dostępny w menu kontekstowym Tabeli przestawnej.

Zmiana funkcji podsumowującej

Domyślnie funkcją podsumowującą dane liczbowe jest SUMA, dla tekstów LICZNIK. Jeśli chodzi o teksty to nie mamy możliwości zmian, natomiast sposób podsumowania liczb możemy modyfikować wybierając jedną z kilku dostępnych funkcji.

Każde pole znajdujące się w obszarze **Wartości** może mieć odrębnie ustawioną funkcję. Zmiana sposobu podsumowania możliwa jest na dwa sposoby:

- z menu kontekstowego dowolnej komórki z wartością – **Podsumuj wartości według**,
- z menu kontekstowego **Ustawienia pola wartości**, umieszczonego w obszarze **Wartości**.



Użycie dodatkowych obliczeń

Podsumowania, które wynikają z wybranej funkcji mogą być dodatkowo modyfikowane przez opcję **Pokaż wartości jako...**, gdzie możemy wybrać dla każdego pola jedno z dodatkowych obliczeń. Opcja dostępna jest podobnie jak zmiana funkcji:

- z menu kontekstowego dowolnej komórki z wartością – **Pokaż wartości jako**,
- z menu kontekstowego **Ustawienia pola wartości**, umieszczonego w obszarze **Wartości**.

Warto pamiętać, że zmiany funkcji i dodatkowych obliczeń nie powodują zmian danych źródłowych i mogą być wycofane.

Zamiana układu tabeli przestawnej

Zmiany układu powodują różny sposób wyświetlania danych (nie zmieniają w żaden sposób liczb). Różnice widać, gdy w obszarze wiersze znajdują się co najmniej dwa pola. Do dyspozycji mamy układ:

- kompaktowy – standardowy układ tabeli – dane nagłówkowe wierszy są wyświetlane w jednej kolumnie z wcięciami na każdym kolejnym poziomie, nie są wyświetlane linie siatki,
- konspektu – każde pole nagłówkowe w obszarze wiersze jest wyświetlane w odrębnej kolumnie, nie są wyświetlane linie siatki,
- tabelaryczny – dane nagłówkowe wyświetlane w kolejnych kolumnach, włączone linie siatki, sumy częściowe (jeśli włączone) podsumowują grupę u dołu.

Dodatkowo w przypadku użycia układu konspektu i tabelarycznego istnieje możliwość wypełnienia pustych komórek (**powtarzanie etykiet elementów**).

Zmiany **Układu raportu** są dostępne na karcie **Projektowanie**.

Sumy częściowe i końcowe.

Sumy częściowe są domyślnie włączone w tabeli przestawnej i podsumowują przy użyciu wybranej funkcji kolumny lub wiersze tabeli, przez co muszą występować w ostatniej kolumnie i ostatnim wierszu tabeli. Można włączyć oba podsumowania jednocześnie lub tylko wybrane.

Sumy częściowe występują, gdy w obszarze **Wiersze** lub **Kolumny** występują co najmniej dwa pola. Każda grupa, która dzieli się na szczegóły może być podsumowana sumą częściową. Sumy częściowe można włączyć u dołu lub u góry grupy, ew. całkiem z nich zrezygnować.

Zarządzanie sumami częściowymi i końcowymi odbywa się przez kartę **Projektowanie** w **Narzędziach tabel przestawnych**.

Dodatkowe grupowanie

Wszystkie elementy znajdujące się w obszarach **Wiersze** i **Kolumny** tabeli przestawnej powstały ze zgrupowania danych źródłowych. Grupowanie, które zachodzi standardowo polega na wypisaniu wszystkich istniejących elementów bez ich powtarzania.

Oprócz standardowego grupowania możemy również tworzyć własne grupy. W zależności od typów danych wyróżniamy trzy typy grupowania:

- po datach i godzinach – o ile daty są prawidłowo zapisane możemy je zgrupować po latach, kwartałach, miesiącach, dniach, godzinach, minutach i sekundach,

- po liczbach – można tworzyć przedziały liczbowe,
- po tekstach – tworzenie grup niestandardowych na podstawie zaznaczonych wcześniej komórek.

Wszystkie grupowania możemy uruchomić z menu kontekstowego komórek, które zamierzamy grupować lub poprzez kartę **Analiza**.

Format liczby

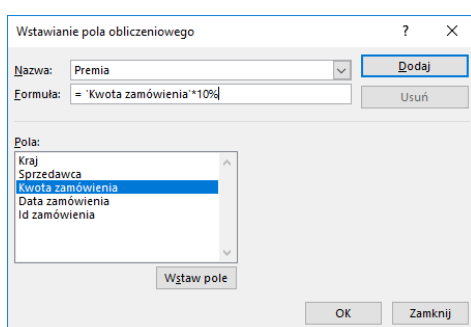
Aby zmienić format danych w komórce można wykorzystać standardowe formatowanie komórek, które działa na wcześniej zaznaczonych komórkach. Tabele przestawne często zajmują dość dużo miejsca i dane dotyczące tych samych pól niekoniecznie muszą leżeć obok siebie, dlatego ich zaznaczenie przez formatowaniem liczb może być kłopotliwe.

Aby jednocześnie sformatować liczby w całym polu bez konieczności jego zaznaczenia warto posłużyć się opcją **Format liczby** dostępną w menu kontekstowym dowolnej komórki z liczbą, należącej do pola, które chcemy sformatować. Sama zmiana formatu przebiega identycznie jak przy zwykłym formatowaniu komórek.

Pole obliczeniowe

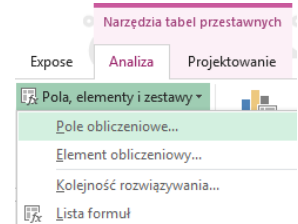
Tabele przestawne składają się z pól, czyli kolumn danych, które znajdują się gdzieś w źródle tabeli przestawnej. Istnieje jednak możliwość utworzenia kolumn z danymi za pomocą formuł, które następnie można użyć w tabeli przestawnej. Tworząc pola obliczeniowe warto pamiętać, że:

- pole obliczeniowe to nie pojedyncza wartość, a cała kolumna danych, której wartości zależą od grupowania tabeli przestawnej,
- pole obliczeniowe powinno zwracać liczby,
- wszystkie wartości w kolumnie są liczone wg jednego wzoru,
- do tworzenia pola można użyć innych pól lub wartości stałych,
- pola obliczeniowe można edytować tylko w miejscu, gdzie wcześniej pole powstało (nie bezpośrednio w komórce tabeli przestawnej).



Aby wstawić pole obliczeniowe należy na karcie **Analiza** wybrać **Pola, elementy i zestawy**, a następnie **Pole obliczeniowe**.

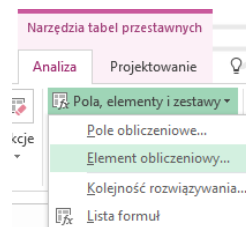
Jako **Nazwa** wpisujemy dowolną nazwę, która zostanie wyświetlona na liście pól tabeli przestawnej, **Formuła** to wzór, wg którego wartości zostaną wyliczone



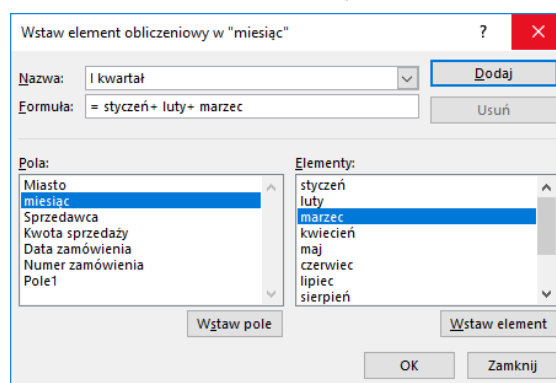
Element obliczeniowy

Elementy to składowe pól tabeli przestawnej. Jeśli przyjmiemy, że pole to kolumna z danymi, to elementem jest każda komórka (wartość) tej kolumny. Element obliczeniowy to kolejna pozycja w obrębie danego pola tabeli przestawnej.

Aby utworzyć element obliczeniowy należy ustawić aktywną komórkę na jednym z elementów pola (obszar **Kolumny** lub **Wiersze**), do którego zamierzamy utworzyć kolejny element (i jednocześnie skorzystać z jego istniejących elementów) a następnie wybrać **Pola, elementy i zestawy** z karty **Analiza** w **Narzędziach Tabeli przestawnej**.



Samo budowanie formuły elementu obliczeniowego różni się od pól tylko tym, że mamy do dyspozycji pojedyncze elementy, z których składa się pole. Element sam w sobie nie generuje wartości, a tworzy kolejną pozycję, dla której będą wyliczane podsumowania na podstawie dodanego pola.



Po wstawieniu do tabeli elementu obliczeniowego, jego edycja możliwa jest wewnątrz komórki (dla pojedynczej komórki) lub poprzez okno tworzenia elementu obliczeniowego (modyfikacja wszystkich wartości w elemencie).

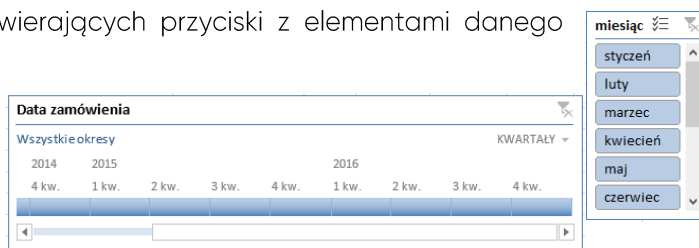
Korzystając z elementów obliczeniowych należy pamiętać o ograniczeniach jakie one stwarzają:

- nie da się tworzyć elementów obliczeniowych dla zgrupowanych danych.
- tabela zawierająca elementy obliczeniowe nie da się grupować po datach i liczbach,
- można tworzyć tylko elementy dla pól znajdujących się fizycznie w tabeli przestawnej (nie wystarczy ich pojawienie się w źródle),
- jeśli tabela zawiera elementy obliczeniowe nie da się wyliczać średniej, odchylenia standardowego i wariancji.

Filtrowanie – fragmentatory i osie czasu

Oprócz standardowych filtrów, w tabelach przestawnych możemy też używać:

- fragmentatorów – paneli zawierających przyciski z elementami danego pola,
- osi czasu – elementów graficznych w formie osi, dostępnych tylko dla danych związanych z datami i czasem.



Oba narzędzia są graficznymi odpowiednikami zwykłego filtrowania. Jednak umożliwiają one dodatkowo zarządzanie wieloma tabelami lub wykresami przestawnymi opartymi na tym samym źródle – przycisk **Połączenia raportu** na kartach kontekstowych obiektów.

Przykładowe zadanie 1:

Suma z Kwota sprzedaży	Etykiety kolumn	2014	2015	2016	Suma końcowa
Dąbrowski		5 355,10 zł	30 059,41 zł	38 701,17 zł	74 115,68 zł
Jankowski		4 087,86 zł	19 109,13 zł	27 494,61 zł	50 691,60 zł
Kaczmarek		2 517,32 zł	29 326,00 zł	58 899,39 zł	90 742,71 zł
Kamiński		3 938,86 zł	33 765,98 zł	31 111,72 zł	68 816,56 zł
Kowalczyk		4 345,60 zł	37 700,04 zł	25 407,53 zł	67 453,17 zł
Kowalski		2 090,17 zł	25 729,92 zł	23 718,24 zł	51 538,33 zł
Kozłowski		1 614,80 zł	30 320,52 zł	34 407,73 zł	66 343,05 zł
Krawczyk		5 597,60 zł	45 478,07 zł	43 075,05 zł	94 150,72 zł
Kwiatkowski		6 101,12 zł	30 842,83 zł	40 284,93 zł	77 228,88 zł
Lewandowski		4 507,82 zł	37 707,83 zł	33 403,97 zł	75 619,62 zł
Mazur		6 235,00 zł	32 528,05 zł	62 209,79 zł	100 972,84 zł
Nowak		1 414,80 zł	29 910,11 zł	12 662,38 zł	43 987,29 zł

Sprzedawca	Dąbrowski
Etykiety wierszy	Suma sprzedaży
dolnośląskie	6 045,01 zł
Wrocław	6 045,01 zł
kujawsko-pomorskie	11 444,85 zł
Bydgoszcz	5 402,60 zł
Toruń	6 042,25 zł
lubelskie	813,00 zł
Lublin	813,00 zł
lubuskie	52,35 zł
Zielona Góra	52,35 zł
łódzkie	11 138,61 zł
Łódź	11 138,61 zł

Notatki własne:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Wykonanie:

1. Dane na podstawie, których mają zostać zbudowane tabele przestawne wymagają przygotowania. Należy:
 - usunąć wiersze podsumowujące,
 - doprowadzić daty do postaci zrozumiałej dla Excela.
2. Warto zauważyć, że podsumowania występują dla dwóch kolumn: *Sprzedawca* i *Województwo*, a kwoty podsumowania zawsze w kolumnie *Kwota sprzedaży*. Najprostszym sposobem na rozwiązanie problemu jest zastosowanie filtrów:
 - zakładamy filtry na tabelę,
 - wybieramy kolumnę, która ma puste komórki w miejscu podsumowań, np. *Miasto* i filtrujemy, aby pokazać tylko wiersze, w których występuje pozycja *Puste*,
 - zaznaczamy wszystkie odfiltrowane wiersze i je usuwamy,
 - wyłączamy filtry.
3. Informacje o tym, że nie wszystkie daty są poprawne możemy uzyskać poprzez ich zaznaczanie i porównanie na dolnym pasku podsumowań wartości **Licznik** i **Licznik wartości liczbowych** – ponieważ wartości nie są takie same mamy do czynienia z danymi tekstowymi. Wyliminujemy problem narzędziem **Tekst jako kolumny**:
 - zaznaczamy kolumnę z datami,
 - uruchamiamy **Tekst jako kolumny** z karty **Dane**,
 - przechodzimy do kroku trzeciego kreatora i wybieramy **Format danych w kolumnie: Data RMD** – ponieważ niepoprawne daty mają zapis R.M.D,
 - po kliknięciu zakończ mamy dane gotowe do analizy.
4. Ze względu na możliwość późniejszego dopisywania danych do tabeli, warto dane źródłowe umieścić w **Tabeli** (karta **Wstawianie**, nie mylić z tabelą przestawną), dzięki czemu utworzymy obiekt, który podczas dodawania danych będzie zwiększał zasięg swojego działania w dalszym ciągu pozostając tym samym obiektem:
 - ustawiamy się na jednej dowolnej komórce na danych,
 - wybieramy **Tabela** na karcie **Wstawianie** – potwierdzamy zakres i określamy, czy dane posiadają nagłówki,
 - na karcie **Projektowanie w Narzędziach tabel** możemy zmienić nazwę tabeli na bardziej przyjazną (nie jest to konieczna czynność).
5. Przechodzimy do tworzenia tabel przestawnych. Celem pierwszego zadania jest utworzenie tabeli przestawnej, przedstawiającej sumę wartości sprzedaży osiągniętych przez sprzedawców w każdym roku.
6. Wstawiamy tabelę przestawną (karta **Wstawianie**);
 - jako źródło wprowadzamy nazwę utworzonej przed chwilą tabeli (jeżeli nie ma tabeli zaznaczamy cały zakres z danymi)
 - miejsce wstawienia to dowolna komórka, np. w arkuszu *Tabela* lub opcja **Nowy arkusz**.
7. W panelu **Pola tabeli przestawnej**, należy przenieść widoczne pola do odpowiednich obszarów znajdujących się poniżej, np.:
 - do obszaru **Wiersze** przeciągamy pole *Sprzedawca*,
 - do obszaru **Kolumny** przeciągamy pole *Data zamówienia*,
 - do obszaru **Wartości** przeciągamy pole *Kwota zamówienia*.
8. Tabela przedstawia dane zgrupowane podsumowane, tzn. nazwy w nagłówkach są unikatowe, a wartości na ich przecięciu zsumowane (jeżeli tabela nie pokazuje poprawnie okresów czasu, który chcieliśmy osiągnąć należy kliknąć prawym klawiszem myszy na dowolny komponent związany z datą i wybrać opcję **Grupuj**, a następnie zaznaczyć jakie grupowanie chcemy uzyskać).

9. Aby nadać liczbom format walutowy klikamy na jedną z wartości i z menu kontekstowego wybieramy **Format liczby** a następnie odpowiedni format z listy.
10. Etykieta, która wyświetla się w pierwszej komórce tabeli (*Suma z Kwota sprzedaży*) domyślnie określa sposób podsumowania nazwę pola i jest duplikatem nazwy z obszaru *Wartości* – taką nazwę można oczywiście zmienić wg własnego uznania.
11. Drugie zadanie to utworzenie oddzielnych tabel dla każdego ze sprzedawców, pokazujących wysokość sprzedaży w rozbiciu na województwa i miasta.
12. Aby utworzyć oddzielne tabele przestawne dla każdego sprzedawcy, należy:
 - zbudować jedną tabelę – powinna wyglądać dokładnie tak, jak mają wyglądać wszystkie, które dopiero powstaną, np.:
 - a. do obszaru **Wiersze** przeciągamy pola *Województwo* i *Miasto*,
 - b. do obszaru **Wartości** przeciągamy pole **Kwota zamówienia**,
 - c. do obszaru **Filtry** przeciągamy pole *Sprzedawca*,
 - dokonujemy ew. zmian w wyglądzie tabeli przestawnej – zmiany dokonane tutaj będą obowiązywały na wszystkich utworzonych tabelach.
13. aby wygenerować tabele dla wszystkich sprzedawców (kluczem jest tu pole **Sprzedawca** w obszarze **Filtry**) należy użyć opcji **Pokaż strony filtru Raportu**, znajdującą się po lewej stronie karty **Analiza** (obok przycisku **Opcje**).
14. Nowe tabele zostają utworzone kolejnych arkuszach skoroszytu – wszystkie mają wspólne źródło jednak każdą z nich można modyfikować oddzielnie.

Wykonanie:

1. Przed przystąpieniem do tworzenia tabeli należy odpowiednio przygotować dane:
 - wprowadzić nazwę do każdego nagłówka (jeśli istnieją puste),
 - doprowadzić daty, niezrozumiałe dla Excela, do postaci poprawnej – w tym celu można skorzystać z narzędzia **Tekst jako kolumny** (opis w poprzednim zadaniu),
 - jeśli kolumna z liczbami zawiera jest interpretowana jako tekst należy wykonać nasypujące czynności:
 - a. sprawdzić czy separator dziesiętny jest zgodny z ustawieniami sytemu operacyjnego, jeśli nie zmienić separator na właściwy (narzędzie **Zamień** lub **Tekst jako kolumny**),
 - b. jeśli komórka ma włączony format **Tekstowy**, należy zmienić na jakikolwiek format liczbowy (np. przy użyciu przycisku z wykrzyknikiem sygnalizującego błąd lub narzędziem **Tekst jako kolumny**),
 - c. używając **Tekst jako kolumny** wystarczy w trzecim kroku, pod przyciskiem **Zaawansowane** ustawić separator, który obecnie zawierają dane.
 - wyeliminować puste komórki z danych zastępując je wartościami pobranymi z komórek znajdujących się powyżej, w tym celu należy:
 - a. zaznaczyć wszystkie dane – **CTRL A**,
 - b. spośród zaznaczenia wybrać tylko puste komórki (karta **Narzędzia główne**, **Znajdź i zaznacz**, **Przejdź do – specjalnie**, **Puste**),
 - c. do komórki aktywnej wpisać formułę pobierającą wartość z komórki znajdującej się powyżej znak równości i strzałka w górę, niezależnie od komórki, w której się znajdujemy,
 - d. zatwierdzić formułę kombinacją klawiszy **CTRL ENTER**, dzięki czemu formuła zostanie skopiowana do wszystkich zaznaczonych komórek,
 - e. na koniec należy zamienić formuły w wartości, aby nie sprawiały kłopotu, np. w przypadku sortowania danych – **Wklej specjalnie – Wartości**.
2. Tak przygotowane dane można umieścić w narzędziu **Tabela**, co ułatwi pobieranie ich do tabeli przestawnej w przypadku późniejszej modyfikacji źródła.
3. Ponieważ wszystkie zadania wykonujemy w jednej tabeli przestawnej to już teraz możemy ją stworzyć podając jako źródło nazwę utworzonej **Tabeli** lub zaznaczyć zakres.
4. Na początek należy zliczyć, ile zamówień zrealizował każdy sprzedawca w kwartale, przykład wykonania:
 - do obszaru **Wiersze** przeciągamy pole *Sprzedawca i Data zamówienia* (grupujemy daty w kwartały – prawy klawisz myszy na dowolnym elemencie daty),
 - do obszaru **Wartości** przeciągamy dowolne pole, ponieważ zliczanie zamówień to zliczanie wierszy, z danymi ze źródła, a ponieważ wyeliminowaliśmy puste komórki to wynik będzie taki sam dla każdej kolumny:
 - a. jeśli użyjemy kolumny liczbowej, np. *Kwota sprzedaży*, to domyślnym sposobem podsumowania będzie **Suma**,
 - b. w takim wypadku należy zmienić sposób podsumowania na licznik, wybierając z menu kontekstowego opcję **Podsumuj wartości według**, a następnie **Licznik**,
 - c. w przypadku danych tekstowych jedyną możliwością podsumowania jest **Licznik** więc nie ma czego modyfikować.
5. W drugim zadaniu należy przedstawić udział procentowy każdej kwoty będącej podsumowaniem wartości zamówień w kwartałach, w stosunku do sumy końcowej:
 - do obszaru **Wartości** przeciągamy pole *Kwota sprzedaży*,
 - z menu kontekstowego wybieramy **Pokaż wartości jako** a następnie **% sumy końcowej**, dzięki czemu otrzymujemy wkład poszczególnych wartości zamówień w kwartałach w całkowitą sprzedaż w ciągu roku,

6. Celem ostatniego zadania jest zbudowanie pola obliczeniowego – kolumny wyliczonej wg ustalonego przez użytkownika wzoru – w tym przypadku sprawdzamy czy kwota podsumowania kwartału przekracza 20 000zł i jeśli tak jest przyznajemy prowizję jako 10% przekroczonej wartości.
7. Tworzymy pole obliczeniowe:
 - wybieramy **Pola, elementy i zestawy – Pole obliczeniowe** na karcie **Analiza**,
 - w otwartym oknie wprowadzamy nazwę pola, która będzie wyświetlana na liście pól,
 - wprowadzamy formułę, która wyliczy wartość prowizji – funkcja **JEŻELI**:
 - a. *test_logiczny* – sprawdzamy czy pole *Kwota sprzedaży* ma wartość większa niż 20000,
 - b. *wartość_jeżeli_prawda* – obliczamy 10% z kwoty powyżej 20 000zł,
 - c. *wartość_jeżeli_fałsz* – 0.
8. Należy wziąć pod uwagę, że wyniki obliczeń zależą od sposobu grupowania danych, tzn., jeśli grupowanie przebiega po kwartałach to kwoty są wyświetlane właśnie dla nich, w przypadku zmiany grupowania kwoty zostaną przeliczone.
9. Na koniec zostawiamy sprawy kosmetyczne (które oczywiście można pominąć):
 - zmieniamy nazwy w nagłówkach kolumn,
 - wybieramy **Styl tabeli przestawnej** z karty **Projektowanie**,
 - decydujemy o wyświetlaniu sum częściowych i końcowych – karta **Projektowanie**,
 - zmieniamy układ tabeli przestawnej – karta **Projektowanie**.



ul. Skierniewicka 10a
01-230 Warszawa
Tel.: 22 465 88 88
biuro@expose.pl
www.expose.pl