

**1. Zastosowanie**

2. Wstawianie

3. Wygląd

4. Ustawienia pól

5. Pokazywanie jako

6. Aktualizacja

7. Wykres przestawny

8. Grupowanie

9. WEŹ DANETABELI

10. Pole obliczeniowe

11. Dodatkowe

Możliwość agregacji i podsumowania danych pozwala w łatwy sposób przeglądać dane, nie zajmujące już tak wielu wierszy jak dane źródłowe. Ponadto odpowiednie zastosowanie narzędzia pomaga w sprawdzeniu czy w danych źródłowych nie pojawiły się błędne zapisy.

**Tworzenie raportów i wykresów**

Tabele przestawne świetnie sprawdzają się jako sposób tworzenia raportów i wykresów prezentujących wyniki. Zagregowana forma pozwala w krótki sposób przedstawić najważniejsze informacje, bez konieczności przenoszenia zapisów tabeli przestawnej do osobnych komórek bądź arkuszy. Tabela przestawna sama w sobie może być raportem. Wykresy przestawne ułatwiają prezentację graficzną danych zawartych w tabelach przestawnych, tak aby prezentowanie danych na wykresie było jeszcze łatwiejsze niż za pomocą wbudowanych, standardowych narzędzi tworzenia wykresów.

**1.2 Funkcjonowanie tabel przestawnych**

Tabela przestawna jest **zautomatyzowanym tworem**, obiektem generowanym przez Excela, na żądanie użytkownika.

Tabela przestawna opiera się na **wskazanych przez użytkownika** danych źródłowych. To co jest widoczne w tabeli przestawnej zależy od zawartości tabeli danych, na których została zbudowana. Dane źródłowe nie mogą być natomiast zmodyfikowane przez operacje wykonane jedynie na tabeli przestawnej – tabela przestawna stanowi swego rodzaju „inteligentną nakładkę” na surowe dane, która pozwala prezentować, grupować i segregować je na wiele sposobów.

Na bazie jednej tabeli danych może zostać stworzonych **wiele tabel przestawnych**, gdzie każda z nich prezentuje dane w inny sposób.

Przy pracy na tabeli przestawnej, użytkownik posługuje się nazwami kolumn – kolumny stanowią kategorie danych, które można w wieloraki sposób rozmieszczać w tabeli przestawnej.

**1.3 Dane źródłowe**

Dane, na których zbudowana jest tabela przestawna muszą spełniać określone warunki, aby tabela przestawna mogła zostać utworzona oraz aby działała w efektywny sposób. Szczegóły budowy danych źródłowych będą omawiane również w dalszych rozdziałach, podczas omawiania kolejnych zagadnień tabel przestawnych.

**1. Forma bazy danych** – dane źródłowe powinny posiadać formę bazy danych, czyli informacje powinny być odpowiednio rozmieszczone w wierszach i kolumnach. W każdym kolejnym wierszu znajduje się osobny zapis, na temat osobnego elementu, które ma swoje własne cechy. Kolejnymi elementami mogą być osoby zatrudnione w firmie, faktury sprzedaży wprowadzone do systemu, produkty oferowane przez firmę, przelewy na koncie bankowym, zapisy w rejestrze środków trwałych, itp. W kolejnych kolumnach znajdują się kolejne cechy wspomnianych elementów – na przykładzie faktur sprzedażowych – data faktury, czego dotyczyła sprzedaż, kwota brutto, stawka VAT, kwota VAT, kwota netto, miejsce wystawienia faktury, osoba wystawiająca fakturę, itp.

**2. Kolumny muszą mieć nagłówki** – każda kolumna danych, która wchodzi w skład danych źródłowych dla tabeli przestawnej musi posiadać nagłówek (jakąkolwiek wartość wpisaną w pierwszym wierszu). Jest to konieczne z racji tego, że niemożliwe byłoby odwołanie się do danej kolumny z danymi w tabeli przestawnej, jeśli nie miałyby one nazwy. Brak nazwy kolumny spowoduje wyświetlenie komunikatu o błędzie i zatrzyma tworzenie tabeli przestawnej. W sytuacji gdy dwie lub więcej kolumn ma taką samą nazwę, kolejnym

**1. Zastosowanie**

## 2. Wstawianie

## 3. Wygląd

## 4. Ustawienia pól

## 5. Pokazywanie jako

## 6. Aktualizacja

## 7. Wykres przestawny

## 8. Grupowanie

## 9. WEŹ DANETABELI

## 10. Pole obliczeniowe

## 11. Dodatkowe

kolumnom z powtarzającą się nazwą przypisywana jest powtarzająca się nazwa z dołączoną kolejną liczbą (np. „Wiek”, „Wiek1”, „Wiek2”).

**3. Wiersze nie mają nagłówków** – każdy kolejny wiersz niesie ze sobą jedynie dane, których rodzaj opisany jest za pomocą nagłówka danej kolumny. Tabela nie może zawierać pierwszej kolumny, w której będzie znajdował się opis tego, co znajduje się w kolejnych wierszach. Przy prawidłowo stworzonej tabeli danych, użytkownik nie będzie w stanie stworzyć sensownej kolumny nagłówkowej.

**4. Unikać pustych wierszy** – zaleca się unikanie pustych wierszy w ramach tabeli danych. Jeśli taki wiersz się pojawi należy go usunąć, tak aby dane stanowiły spójny ciąg. Tabela przestawna będzie prawidłowo funkcjonowała w przypadku znalezienia się w ramach danych źródłowych pustego wiersza, niemniej jednak ma to pewne wady:

- Jeśli użytkownik podczas tworzenia tabeli przestawnej pozwala Excelowi na „odgadnięcie” zakresu danych, który ma stanowić podstawę do jej utworzenia, może ona zaznaczyć niepełny zakres, zatrzymując się na pustym wierszu.
- Pusty wiersz będzie stanowił dodatkowy rodzaj danych, który może zaśmiecać obraz i wymagać przefiltrowania tabeli przestawnej, tak aby nie było go widać (np. gdy wyświetlane mają być rodzaje płci, to wyświetlone zostaną trzy rodzaje: „Kobieta”, „Mężczyzna”, „(puste)”).

**5. Nie może być pustych kolumn** – inaczej niż w przypadku wierszy, żadna z kolumn w ramach tabeli danych źródłowych nie może być całkowicie pusta. Wynika to z podpunktu 2., który wskazuje na to, że każda kolumna musi mieć przynajmniej nagłówek – reszta komórek w kolumnie może być pusta.

**6. Tylko jeden wiersz nagłówkowy** – w tabeli danych, znajdować się musi tylko jeden i dokładnie jeden wiersz nagłówkowy. Wszystkie wiersze poniżej pierwszego, są traktowane jako wiersze zawierające dane, dlatego użytkownik nie powinien umieszczać podwójnych nagłówków, w dwóch lub więcej wierszach (np. zapisanie w pierwszym wierszu „Wynagrodzenie”, a wierszu poniżej jednostkę, w jakiej prezentowane są dane, czyli „PLN” – trzeba takie informacje zawrzeć w jednym wierszu, lub umieścić powyżej tabeli danych).

**7. Jeden typ danych w kolumnie** – staraj się aby w jednej kolumnie występował tylko jeden typ danych, np. liczby, teksty, daty. Pomieszczenie typów spowoduje utrudnienia w grupowaniu danych. Jeśli w kolumnie z liczbami pojawi się choćby jeden tekst, wówczas tabela przestawna będzie mogła pogrupować dane jedynie według zasad odpowiadających tekstom, a nie liczbom (szczegóły na temat grupowania znajdują się w jednej z dalszych sekcji).

**8. Odpowiedni tych danych w kolumnie** – pamiętaj aby upewnić się, że dane w tabeli źródłowej reprezentują oczekiwany przez Ciebie typ (liczby, teksty, daty). Zdarzyć się może, że liczby zapisane są w formacie tekstu, w wyniku czego nie mogą być potem w tabeli przestawnej sumowane. Daty mogą być zapisane w formacie nierozpoznawalnym przez Excela jako daty, w związku z czym zostaną potraktowane jako tekst.

## 1. Zastosowanie

2. Wstawianie

3. Wygląd

4. Ustawienia pól

5. Pokazywanie jako

6. Aktualizacja

7. Wykres przestawny

8. Grupowanie

9. WEŻ DANETABELI

10. Pole obliczeniowe

11. Dodatkowe

## Przykład 1.1

**Otwórz:** Zastosowanie /Tabela źródłowa 1.xlsx. Arkusz **Dane**.**Ćwiczone zagadnienia:** Dostosowywanie danych źródłowych, tak aby mogły posłużyć do stworzenia tabeli przestawnej.**Polecenie:** Zaimportuj dane z pliku .txt, a następnie dostosuj ich ułożenie oraz zawartość, tak aby móc stworzyć tabelę przestawną. Spraw aby każda kolumna miała nagłówki, aby był tylko jeden wiersz nagłówkowy oraz aby w tabeli danych nie było pustych wierszy.**Rozwiązanie:**

1. Zaimportuj dane z pliku „Baza produkcja – błędne ułożenie.txt”. Przejdź do [Dane – pole Dane zewnętrzne – Z tekstu]. Wybierz odpowiedni plik. Przejdź przez trzy kroki kreatora nie zmieniając domyślnych ustawień. Zaimportuj dane do komórki B4.
2. W czwartej kolumnie, wstaw nagłówek (E7): „Typ produktu”
3. Usuń piąty wiersz arkusza, czyli drugi wiersz nagłówkowy bazy danych
4. Usuń pusty wiersz arkusza, znajdujący się w środku bazy danych – wiersz nr 17

## Przykład 1.2

**Otwórz:** Zastosowanie /Tabela źródłowa 2.xlsx. Arkusz **Dane**.**Ćwiczone zagadnienia:** Oczyszczanie danych ze zbędnych znaków (spacji).**Polecenie:** Spraw aby dane, które po zaimportowaniu z pliku tekstowego są nieczytelne dla tabeli przestawnej, mogły być efektywnie i prawidłowo wykorzystane przez tabelę przestawną. Pozbądź się niepotrzebnych spacji, które powodują dublowanie się danych.**Rozwiązanie:**

1. Zaimportuj dane z pliku „Baza produkcja – spacje.txt”. Przejdź do [Dane – pole Dane zewnętrzne – Z tekstu]. Wybierz odpowiedni plik. Przejdź przez trzy kroki kreatora nie zmieniając domyślnych ustawień. Zaimportuj dane do komórki B4.
2. Stwórz tabelę przestawną
3. Do obszaru *Etykiety wierszy* wstaw pole „Nazwa jednostki produkcyjnej”
4. Sprawdź, że nazwa „F-4” pojawia się dwukrotnie.
5. W arkuszu „Dane” przejdź do O6 i wstaw formułę, która usuwa zbędne spacje na początku i końcu wartości komórki:

$$=USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY(N6)$$

6. Przeciągnij formułę na sam dół tabeli źródłowej.
7. Skopiuj wszystkie komórki z nowowstawioną formułą.
8. Wklej specjalnie wartości do N6, tak aby podmienić wartości znajdujące się w kolumnie „Nazwa jednostki produkcyjnej”.
9. Stwórz ponownie tabelę przestawną