

Materiały szkoleniowe

VULCAN



Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2014 – 2020

Instruktaż w ramach projektu:

„Opracowanie i wdrożenie zintegrowanego systemu informatycznego dla jednostek oświatowych miasta Lublin”

ANALIZY BUDŻETOWE w Hurtowni Danych Oświatowych

Materiały dla uczestnika

Wykonawca:



Publikacja dystrybuowana bezpłatnie.

© Copyright by VULCAN
Wrocław, wrzesień 2019
ul. Wołowska 6
51-116 Wrocław
tel./ faks 71 757 29 29
www.vulcan.edu.pl
vulcan@vulcan.edu.pl

Spis treści

WSTĘP.....	5
ĆWICZENIA Z ANALIZY DANYCH W MODULE AD HOC.....	7
Ćwiczenie 1. Przeglądanie dostępnych obszarów, miar i wymiarów	7
Ćwiczenie 2. Tworzenie i zapisywanie raportów – opcje podstawowe	9
Ćwiczenie 3. Zapisywanie raportów do pliku .xls (Microsoft Excel), praca z przejrzystością raportów	11
Ćwiczenie sprawdzające	12
Ćwiczenie 4. Edytowanie istniejących raportów – podstawy pracy z wykresami	12
Ćwiczenie sprawdzające	14
Ćwiczenie 5. Posługiwanie się Arkuszami – podziały, tabela z kilkoma miarami	14
Ćwiczenie sprawdzające	15
Ćwiczenie 6. Posługiwanie się Arkuszami – nauczyciele, używanie filtrów bez pokazywania danych w tabeli	15
Ćwiczenie sprawdzające	16
Ćwiczenie 7. Generowanie wykresu z filtrem	16
Ćwiczenie sprawdzające	16

Wstęp

Witamy uczestników instruktażu „ANALIZY BUDŻETOWE w Hurtowni Danych Oświatowych”.

Instruktaż realizowany jest w ramach projektu „Opracowanie i wdrożenie zintegrowanego systemu informatycznego dla jednostek oświatowych miasta Lublin” dofinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020.

Zakłada się, że po zakończeniu instruktażu uczestnik będzie potrafił:

- analizować dane finansowe w Hurtowni Danych Oświatowych na przykładzie danych wynagrodzeniowych i arkusza,
- wyjaśnić czym jest ziarnistość danych, model gwiazdy i funkcje agregujące,
- opisać organizację i architekturę Hurtowni Danych Oświatowych.

W materiałach opisano ćwiczenia wykonywane w czasie zajęć.

Tematy i ćwiczenia oznaczone gwiazdką (*) – w wypadku braku czasu na zajęciach – mogą być realizowane w ramach pracy własnej słuchaczy lub pokazu trenera.

Mamy nadzieję, że uczestnicy zostaną zachęcani do korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnej na co dzień, nie tylko w pracy zawodowej.

Ćwiczenia z analizy danych w module ad hoc

Ćwiczenie 1. Przeglądanie dostępnych obszarów, miar i wymiarów

1. Proszę otworzyć przeglądarkę Firefox lub Chrome i zalogować się na stronie <https://hdo.vulcan.net.pl/jst/lublin/PivotGrid.aspx>

Dane dostępne:

Login: **szkolenie**

Hasło: **Lublinum.123**

PODAJ LOGIN I HASŁO

Login

Hasło

Zaloguj

2. Po zalogowaniu proszę sprawdzić jakie miary, wymiary i atrybuty znajdują się w każdym obszarze.

The screenshot displays the PivotGrid application interface. At the top, there is a header with 'Raporty Ad hoc' and a user profile 'admin' with a 'Wyloguj się' button. Below the header, there are navigation elements: 'Plik', 'Widok', and 'Akcja'. The main area is divided into several sections:

- Wybierz obszar:** A dropdown menu showing 'Wynagrodzenia' and 'Art30'. A red arrow points to this section with the label 'Obszary danych'.
- Zdefiniowane pola:** A list of fields including 'Wynagrodzenia', 'Liczba pracowników', 'KWOTA / ETAT', and 'KwotaNaPracownika'. A red arrow points to this section with the label 'Miary'.
- ATRIBUTY:** A list of attributes including 'Data wypłaty wynagrodzenia', 'Forma zatrudnienia', 'Jednostka sprawozdawcza', 'Klasyfikacja budżetowa', 'Lista wynagrodzeń', 'Pracownik', 'Składnik Wynagrodzenia', 'Stanowisko', 'Stoień awansu', and 'Umowa'. A red arrow points to this section with the label 'Wymiary'.

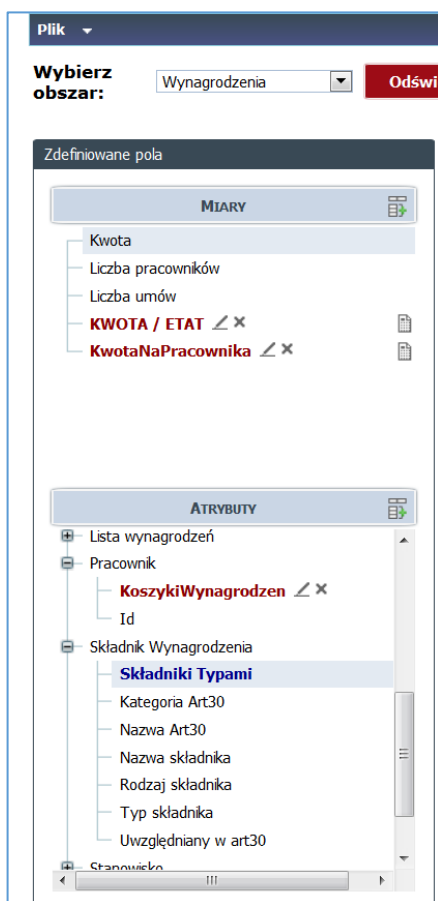
The main data table shows a single row with the value '2 626 872,91' for the 'Kwota Razem' measure.

Każdy obszar posiada zdefiniowane pola, które mogą być użyte, aby wygenerować na ich podstawie raporty. Pola podzielone są na dwie grupy: miary i atrybuty. Miary są to wartości liczbowe dotyczące danych zawartych w obszarze. Atrybuty opisują i agregują dane w pewne grupy. Grupę atrybutów możemy rozwinąć poprzez kliknięcie ikony [+] obok jej nazwy. Atrybuty mogą być zorganizowane w hierarchie (oznaczane niebieską czcionką, które pozwalają na efektywniejsze przechodzenie pomiędzy zestawieniami dla różnych poziomów wewnątrz grupy atrybutów).

Przechodzenie po poziomach w hierarchiach

Atrybuty zorganizowane w hierarchie pozwalają na wygodniejsze analizowanie raportów. Nazwa atrybutu wchodzącego w skład hierarchii jest odsyłaczem (linkiem). W dół po hierarchii schodzimy poprzez klikanie wybranych linków (powoduje to automatyczne dodanie filtru na atrybut nadrzędny) lub poprzez wybór polecenia **Rozwiń** z menu kontekstowego. W górę hierarchii przechodzimy poprzez wybór z menu kontekstowego opcji **Zwiń** (operacja ta spowoduje, że w widoku tabeli pojawi nam się tylko ten element nadrzędny, którego elementy posiadaliśmy rozwinięte).

Pola oznaczone kolorem czerwonym są to elementy dynamicznie wprowadzone przez użytkownika.



W górnej części strony mamy do wyboru trzy pola: **Plik**, **Widok**, **Akcja**. Każdy z nich udostępnia inne funkcje.



- ▶ **Plik** – umożliwia nam otwieranie plików, ich zapis oraz export do Excela.
- ▶ **Widok**– udostępnia opcję **Ukryj panel nawigacyjny**, dzięki której pole z tabelą czy wykresem będzie powiększone, a lewa część z **Miarami** i **Atrybutami** zostanie ukryta. Również w tym miejscu w widoku **Typ widoku** możemy zmienić sposób wyświetlanych danych na tabelę lub wykres.
- ▶ **Akcja** – główną dostępną funkcją jest **Usuń wszystko** – jeśli chcemy tworzyć raport od samego początku

Znamy już podstawowe pojęcia i wykonaliśmy pierwsze kliknięcia w systemie.

Ćwiczenia sprawdzające

1. Korzystając z hierarchii, sprawdźmy ile wynagrodzeń zostało wypłaconych w ramach składników miesięcznych.

Podpowiedź: obszar **Wynagrodzenia**, atrybut hierarchiczny **Składniki Typami** znajduję się w widoku **Składnik Wynagrodzenia**.

2. Jakie miary są dostępne w obszarze umowy?

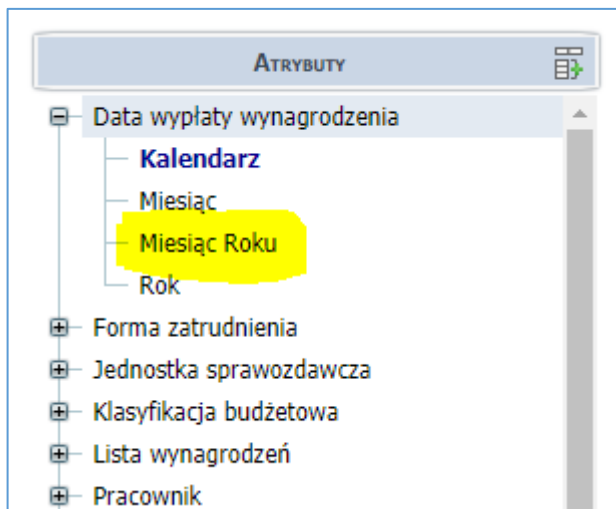
Ćwiczenie 2. Tworzenie i zapisywanie raportów – opcje podstawowe

Sprawdźmy wynagrodzenia pracowników Centrum Kształcenia Ustawicznego w styczniu 2019 roku.

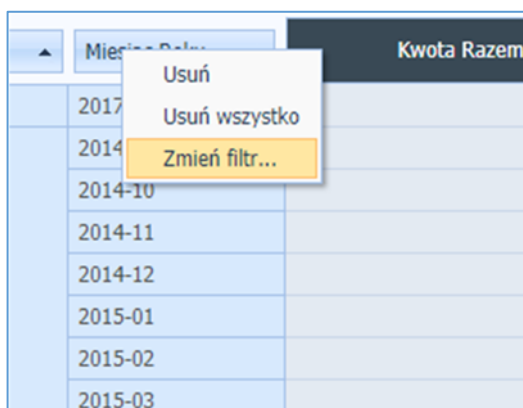
1. Wybierzmy **Wynagrodzenia** jako obszar danych, na którym będziemy pracować.
2. Z dostępnych atrybutów wybierzmy **Jednostka sprawozdawcza** - klikamy prawym klawiszem myszy, a następnie klikamy opcję **Dodaj do wierszy**.
3. Zgodnie z poleceniem będzie interesować nas tylko CKU (w macierzy należy kliknąć prawym klawiszem myszy na wybrany element, a następnie wybrać opcję **Pokaż tylko ten element** (rys. poniżej).

Przeciagnij tutaj pola filtra		Przeciagnij tutaj pola kolumny	
Kwota			
Nazwa jednostki		Kwota Razem	
CKU			
PSP7			
PSP9			
SOSW			
ZSG			
Suma			

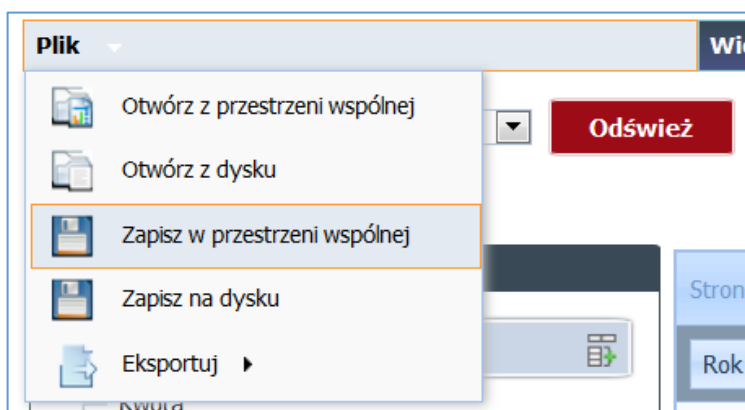
4. Interesuje nas wynagrodzenie pracowników danej placówki. Z atrybutów wybieramy opcję **Pracownik** i **Stanowisko**. Analogicznie jak w przypadku jednostki sprawozdawczej dodajemy atrybut do wiersza (powstała kolumna ID informuje nas o numerze identyfikacyjnym pracownika).
5. Dodajmy jeszcze opcję **Miesiąc Roku** z widoku **Data wypłaty wynagrodzenia**.



6. Klikamy prawym przyciskiem myszy na gałąź **Miesiąc Roku** i wybieramy opcję **Zmień filtr**. Następnie z listy wybieramy datę **2019-01** i naciskamy przycisk **Wybierz**.



Uzyskaliśmy raport, w którym widzimy wynagrodzenia poszczególnych pracowników w styczniu 2019 roku. Ostatnim krokiem będzie zapisanie naszej pracy.



7. Wybieramy zapis w przestrzeni wspólnej (ten sposób zapisu pozwoli nam zapamiętać raport w systemie).



ZAPISZ RAPORT W PRZESTRZENI WSPÓLNEJ

Nazwa pliku: nazwisko_raport1

Ścieżka: /

8. Raport należy zapisać zaczynając od swojego nazwiska np. *kowalski_raport1*.

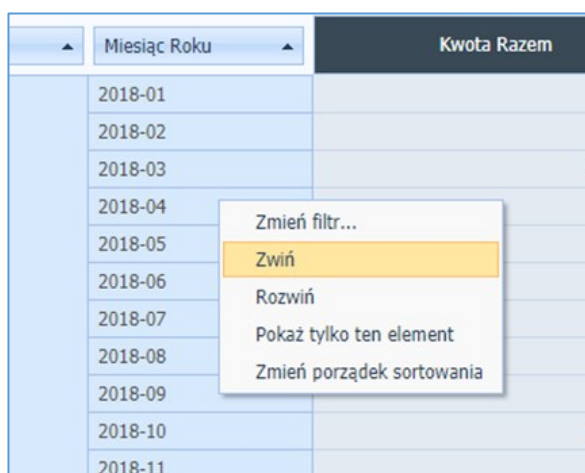
Ćwiczenie sprawdzające

Proszę utworzyć i zapisać raport na temat wynagrodzenia dyrektora w poszczególnych miesiącach 2018 roku w PSP9. Przygotowany raport proszę zapisać zgodnie z instrukcją nazewnictwa w Ćwiczeniu 2, pkt 10 (wskazówka: możemy skorzystać z opcji **Usuń wszystko** dostępnej w menu **Akcja**).

Podpowiedź: Dodaj do wierszy **Data wypłaty wynagrodzenia**.

W kolumnie **Rok** możemy nacisnąć na 2018, dzięki temu będziemy widzieć wszystkie miesiące z 2018 roku.

Jeśli chcemy wrócić do poprzedniego widoku z latami, najeżdżamy myszą na dowolny miesiąc, klikamy prawy przycisk i wybieramy przycisk **Zwiń**.



Miesiąc Roku	Kwota Razem
2018-01	
2018-02	
2018-03	
2018-04	
2018-05	
2018-06	
2018-07	
2018-08	
2018-09	
2018-10	
2018-11	

Opcja **Rozwiń** działa odwrotnie, tak samo jak naciśnięcie danego roku.

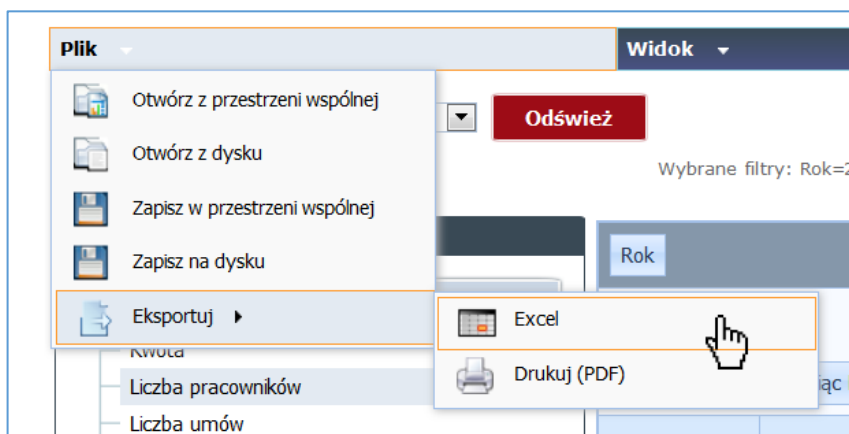
Ćwiczenie 3. Zapisywanie raportów do pliku .xls (Microsoft Excel), praca z przejrzystością raportów

1. Sprawdźmy ile mamy umów o pracę na czas nieokreślony - zawartych na podstawie ustawy Karta Nauczyciela w 2018 roku w podziale na stanowiska.
2. Z dostępnych **Atrybutów** dodajmy kolejno opcje: **Forma zatrudnienia**, **Data wypłaty wynagrodzenia**.
3. W kolejnym kroku musimy zmienić pokazywaną miarę. Najeżdżamy myszą na pole **Kwota**, klikamy prawym przyciskiem i wybieramy opcję **Usuń**. Następnie z dostępnych **Miar** po lewej stronie najeżdżamy na opcję **Liczba umów**, klikamy prawym przyciskiem myszy opcję **Dodaj miarę**.
4. Teraz ustawmy filtry analogicznie jak w ćwiczeniu 2, podpunkt 6: tylko rok 2018 oraz umowę o pracę na czas nieokreślony - zawarta na podstawie ustawy Karta Nauczyciela.

5. Do macierzy dodajmy opcję **Stanowisko**.
6. Dla poprawienia przejrzystości stworzonego raportu użyjmy metody (drag and drop) aby zmienić pozycję atrybutów. Przenieśmy atrybut **Stanowisko** na pierwszą pozycję (patrz rys. poniżej).

Liczba umów	Forma zatrudnienia	Rok	Stanowisko	Liczba umów Razem
			bibliotekarz	
			dozorca	
			główny księgowy	

7. Raport w tej formie zapiszmy do pliku Excel (patrz rys. poniżej).



8. Sprawdźmy poprawność pobranego raportu.

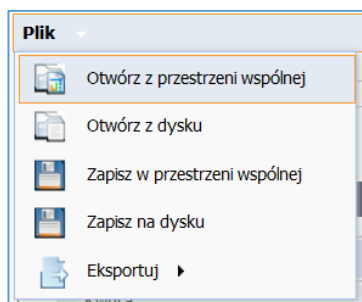
Ćwiczenie sprawdzające

Proszę utworzyć i zapisać raport (eksportuj do pliku Excel) sprawdzający liczbę nauczycieli dyplomowanych w 2017 roku i 2018 roku w podziale na stanowiska. Proszę ustawić **Rok** jako pierwszy atrybut w macierzy.

Podpowiedź: Nauczyciele dyplomowani znajdują się w widoku **Stopień awansu**.

Ćwiczenie 4. Edytowanie istniejących raportów – podstawy pracy z wykresami

1. Z istniejących raportów wybieramy zapisany raport, który był tworzony w Ćwiczeniu 2.

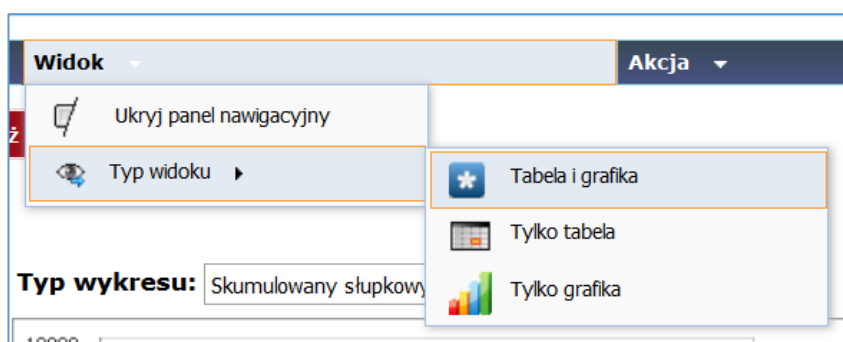


Stwórzmy wykres pokazujący łączne wypłaty w podziale na stanowiska zatrudnionych osób.

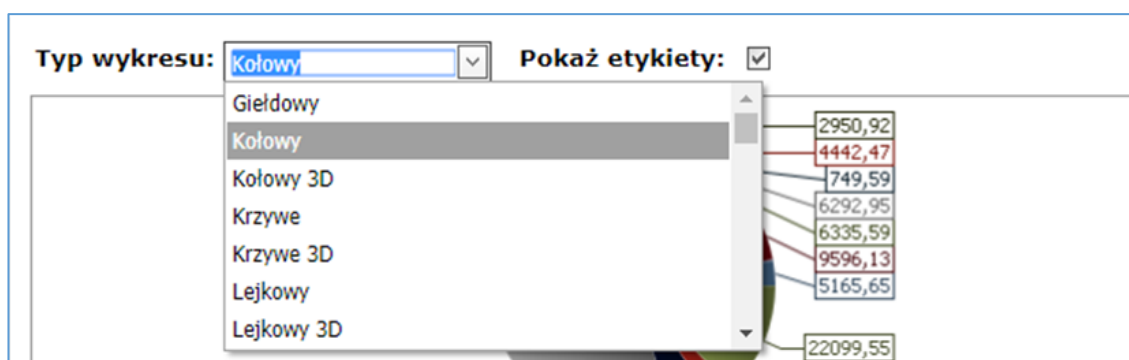
- Przesuńmy kolumnę z widoku **Stanowisko** na początek tabeli, adekwatnie jak w Ćwiczeniu 3, podpunkt 6. Usuńmy kolumnę z widoku **Id**.

Teraz możemy zacząć prezentować nasze dane na wykresach.

- Na górnej belce nawigacyjnej kliknijmy widok **Typ widoku/Tabela i grafika** (rys. poniżej).



- W polu typ wykresu wybierzmy **Kołowy** (rys. poniżej).



- Naciśnijmy prawym klawiszem myszy na atrybucie **Nazwa jednostki** (patrz rysunek) i wybierzmy opcję **Zmień filtr**.
- Z dostępnych opcji wybierzmy **PSP7**.

Zaznaczenie lub odznaczenie checkboxu **Pokaż etykiety** wpływa na wygląd wykresu.

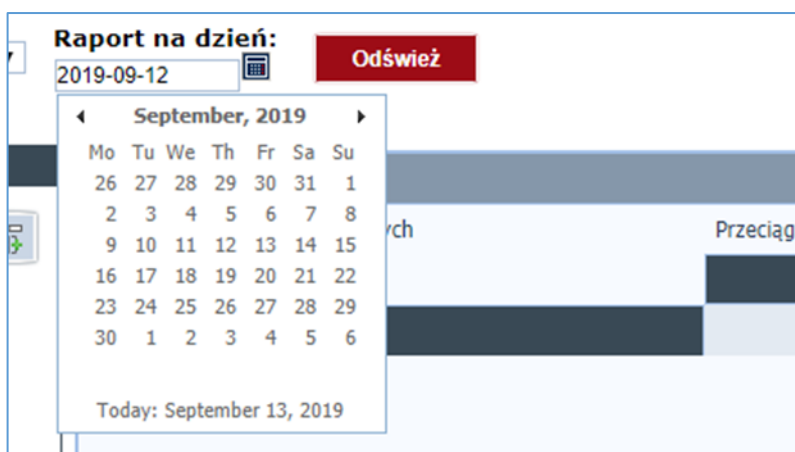
Proszę pamiętać, że nie wszystkie wykresy dostosowane są do przygotowanego wcześniej raportu. Typ wykresu należy wybierać rozważnie, pamiętając o formie przygotowanego raportu.

Ćwiczenie sprawdzające

Proszę otworzyć zapisany raport z Ćwiczenia 2 z części ćwiczenia sprawdzającego i stworzyć z niego raport (przez filtrowanie) dotyczący wynagrodzenia bibliotekarza w PSP7 w kolejnych miesiącach 2017 roku. Proszę na tych danych przygotować wykres słupkowy i zapisać go w przestrzeni wspólnej.

Ćwiczenie 5. Posługiwanie się Arkuszami – podziały, tabela z kilkoma miarami

Raporty przygotowywane w Ćwiczeniach 2-4 nie są uzależnione od daty ich przygotowywania. Wszystkie dane są dostępne z przeszłości w tym samym momencie. Teraz przejdziemy do raportów, w których data przygotowywania jest kluczowym elementem. Można wybierać dowolny dzień z kalendarza:



Dane mogą się zmieniać, gdy zostanie przysłany zaktualizowany arkusz. Powodem takich zmian może być urlop rodzicielski, kiedy trzeba zapewnić zastępstwo za danego pracownika.

1. Wybierzmy obszar Arkusze/Przydziały.
2. Stwórzmy raport na dzień 2019-09-01, dotyczący nauczycieli angielskiego z podziałem na jednostki sprawozdawcze, który pokazuje liczbę uczniów, etat nauczyciela i liczbę godzin tygodniowo.
 - ▶ Najpierw dodajemy opcję **Kryterium podziału** z widoku **Grupa podziału**, następnie opcję **Nazwa jednostki** z widoku **Jednostka sprawozdawcza** i opcję **ID** z widoku **Nauczyciele**.
 - ▶ Z widoku **Kryterium podziału/Zmień filtr** wybieramy **Angielski**.
Gdy w filtrze jest dużo możliwości możemy skorzystać z wyszukania konkretnego filtru.

Znaleziony element	
<input checked="" type="checkbox"/>	Angielski
<input type="checkbox"/>	angielski-niemiecki
<input type="checkbox"/>	Grupy języka angielskiego
<input type="checkbox"/>	informatyka-j.angielski
<input type="checkbox"/>	Język angielski
<input type="checkbox"/>	wos-angielski

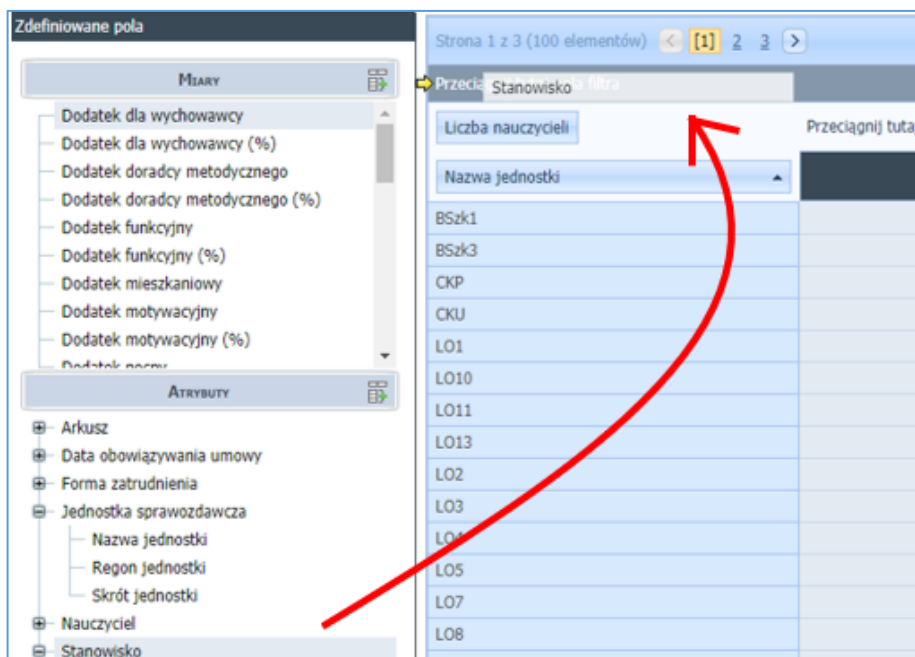
- ▶ W następnym kroku dodajemy kolejne miary do tabeli: **Liczba uczniów**, **Liczba godzin tygodniowo**.
- ▶ Zmiermy teraz **Raport na dzień** na inną datę i odświeżmy.
Czy dane się zmieniły? Jeśli nie zmień datę na jeszcze wcześniejszą.

Ćwiczenie sprawdzające

Proszę stworzyć raport pokazujący liczbę uczniów i liczbę godzin dyrektorskich w liceach ogólnokształcących i technikach z podziałem na nazwy jednostki.

Ćwiczenie 6. Postępowanie się Arkuszami – nauczyciele, używanie filtrów bez pokazywania danych w tabeli

1. Wybierzmy obszar Arkusz/Nauczyciele.
2. Stwórzmy raport pokazujący liczbę nauczycieli i liczbę etatów z podziałem na Jednostki sprawozdawcze, którzy pracują na stanowisku nauczyciel przedmiotu oraz dyplomem ukończenia studiów magisterskich.
 - ▶ Dodajemy opcję **Nazwa jednostki** z widoku **Jednostka sprawozdawcza**. Następnie przeciągamy opcję **Stanowisko** na **Przeciągnij tutaj pola filtra**, taką samą operację robimy z funkcją **Poziom kształcenia** w widoku **Umowy**.



- ▶ Ustawiamy filtr na polu **Stanowisko** i **Pole wykształcenia**, tak jak robiliśmy to w poprzednich zadaniach. Najeżdżamy na pole, klikamy prawym przyciskiem myszy i klikamy opcję **Zmień filtr**.
- ▶ Teraz dodajemy z miar opcję **Etat**.
Dostaliśmy czytelny raport bez zbędnych kolumn w tabeli, które mogą utrudniać nam analizowanie danych.

Ćwiczenie sprawdzające

Proszę o stworzenie raportu z Ćwiczenia 3 z wykorzystaniem sposobu używania filtrów z Ćwiczenia 6. Raport dotyczy liczby umów o pracę na czas nieokreślony - zawartych na podstawie ustawy Karta Nauczyciela w 2018 roku wraz z stanowiskiem.

Ćwiczenie 7. Generowanie wykresu z filtrem

1. Zmieńmy obszar na **Arkusz/Administracja i obsługa**.
2. Stwórzmy wykres przedstawiający wynagrodzenie zasadnicze na stanowisku główny księgowy z podziałem na **Nazwy jednostek sprawozdawczych**.
3. Dodajemy opcję **Nazwa jednostki** z widoku **Jednostka sprawozdawcza** do tabeli oraz dodajemy miarę **Wynagrodzenie zasadnicze**. W polu filtru dodajemy **Stanowisko** i wybieramy odpowiednio główny księgowy.
4. W polu **Widok** zmieniamy typ na **Tabela i grafika** i wybieramy wykres słupkowy.

Ćwiczenie sprawdzające

Proszę zmodyfikować wykres z Ćwiczenia 7, aby pokazywał liczbę pracowników z filtrem dotyczącym poziomu wykształcenia ustawionym na dyplom ukończenia studiów.