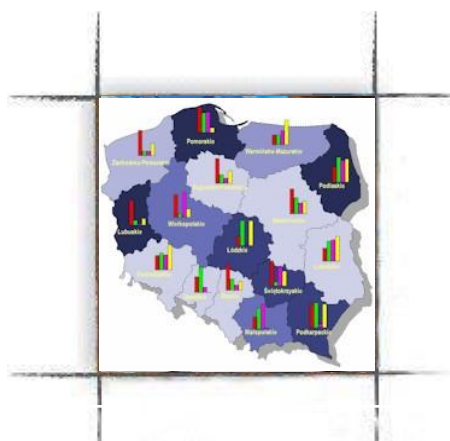


# StatSoft Polska



## *Zestaw Mapy*

Podstawowe informacje o programie



## Spis treści

<b>1. OPIS MODUŁU MAPY</b>	<b>3</b>
<b>2. PRZYKŁADOWA WIZUALIZACJA</b>	<b>3</b>
2.8.1 Skalowanie: Wiersz	9
2.8.2 Skalowanie: Kolumna	10
2.8.3 Skalowanie: Procent	11
<b>3. IMPORT PLIKÓW W FORMACIE *.SHP</b>	<b>14</b>
<b>4. PORADY, WSKAZÓWKI I DODATKOWE MOŻLIWOŚCI</b>	<b>18</b>

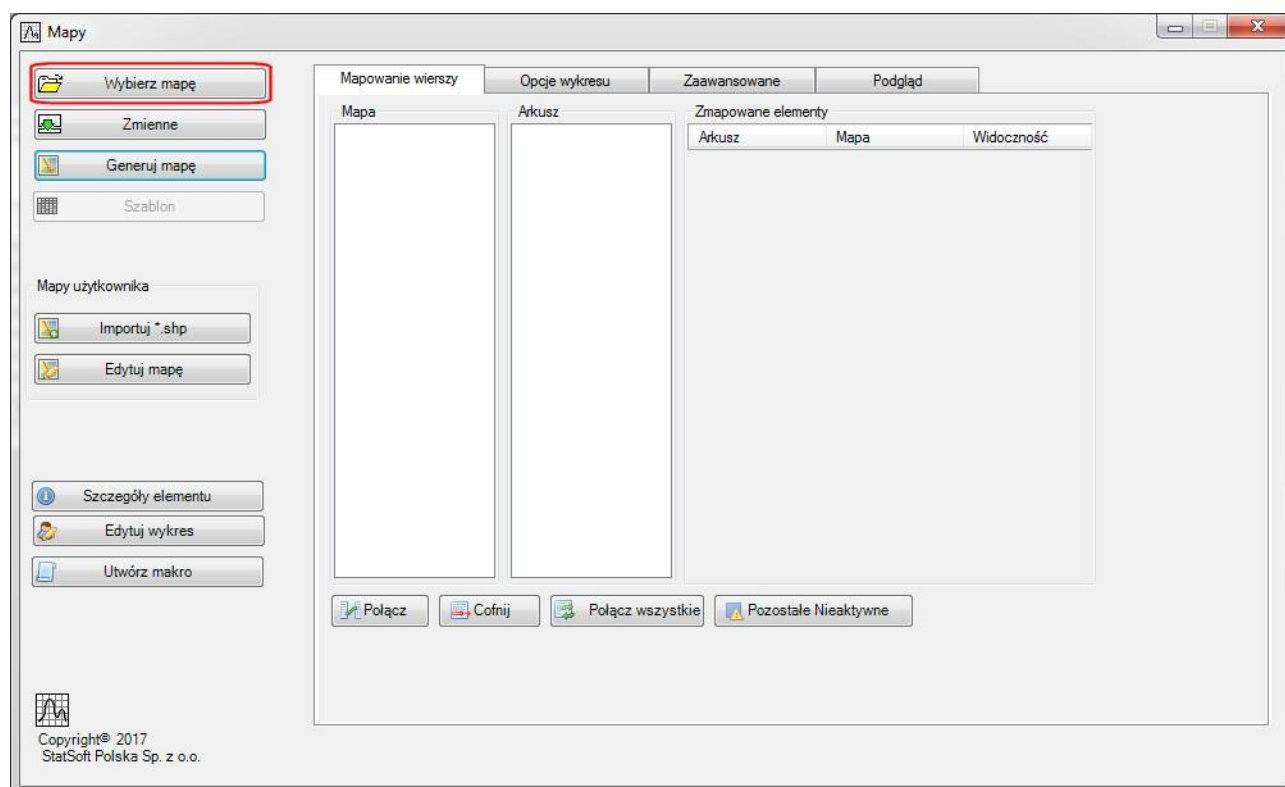
## 1. Opis modułu Mapy

Moduł *Mapy* jest dodatkiem do oprogramowania Statistica umożliwiającym wizualizację danych na dostępnym zestawie map. Pozwala na graficzne przedstawienie danych dotyczących jednostek administracyjnych, na dostępnych szablonach map, z podziałem na województwa oraz powiaty, a w pełnej wersji, także na gminy. Użytkownicy mogą również wykorzystywać własne szablony map poprzez wczytanie plików w formacie \*.shp, zawierających np. inne podziały lub dodatkowe obiekty (rzeki, drogi itp.).

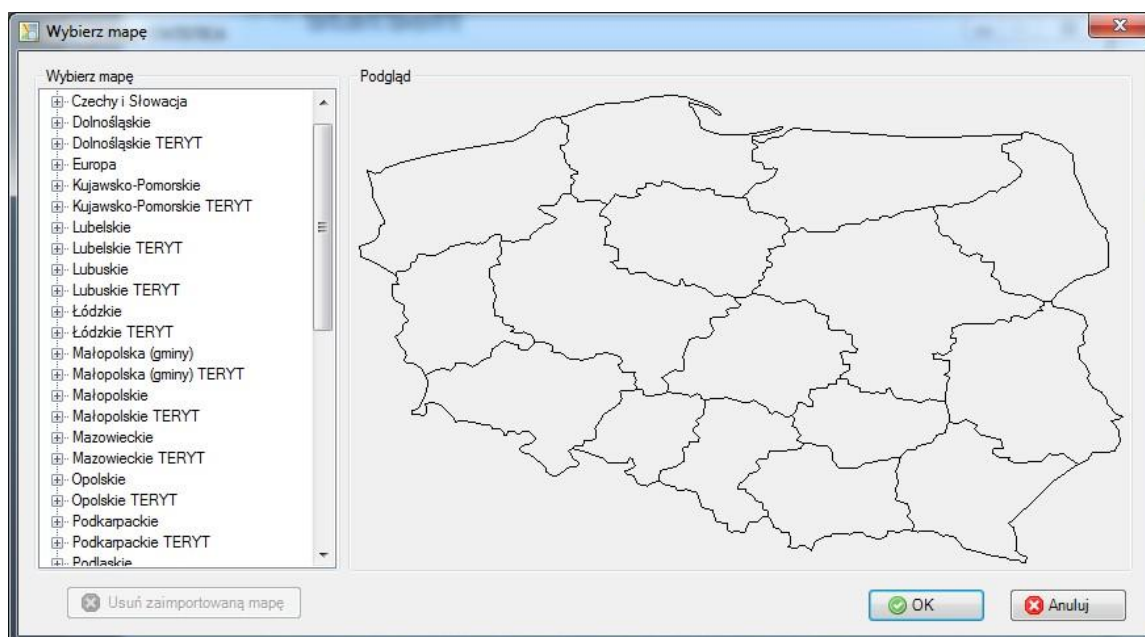
## 2. Przykładowa wizualizacja

*Mapy* jest modulem pozwalającym dokonać wizualizacji danych pochodzących z arkusza na dostępnym zestawie map. Możliwe jest generowanie wykresów słupkowych, kołowych jak i prezentacja zwykłych danych liczbowych w formacie zadanym przez użytkownika.

- 2.1 Po uruchomieniu modułu do generowania map należy w pierwszej kolejności wybrać mapę, na której będzie wykonywana wizualizacja. Służy do tego przycisk *Wybierz mapę* z lewej strony głównego okna.



- 2.2 Po kliknięciu pojawi się okno *Wybierz mapę*. Po wybraniu elementu z listy po lewej stronie okna, w jego prawej części pojawi się podgląd konturów mapy.



Wybór akceptujemy przyciskiem *Ok*. Przycisk *Usuń zaimportowaną mapę* stanie się aktywny w momencie, gdy użytkownik wybierze z listy dostępnych map pozycję, którą wcześniej zaimportował.

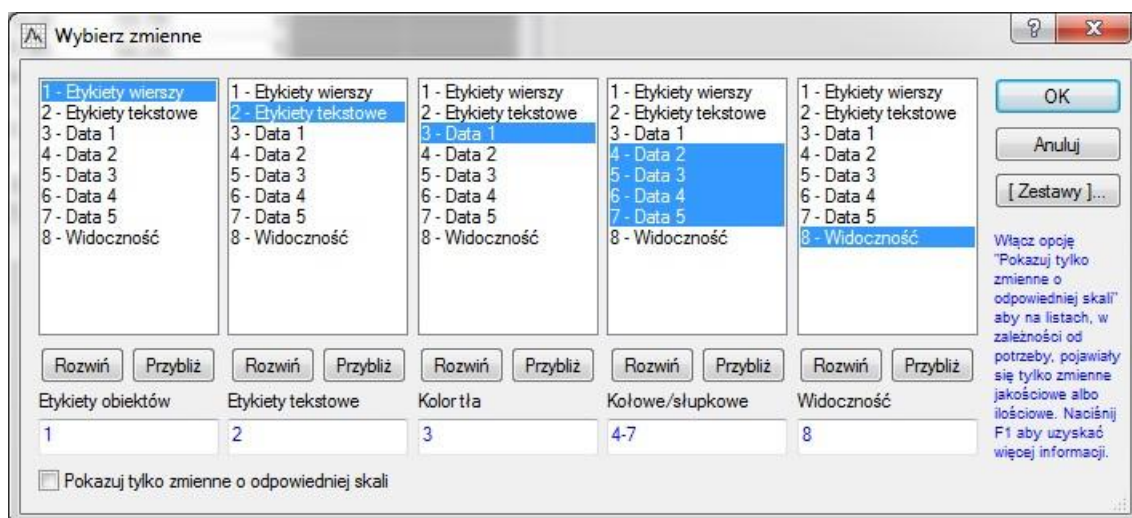
- 2.3 Po wczytaniu mapy aktywuje się przycisk *Szablon* służący do wygenerowania przykładowego pliku z danymi. Po jego kliknięciu tworzony jest nowy arkusz zawierający zestaw zmiennych widoczny na zrzucie poniżej:

Dane: Arkusz44* (8 zmn. * 16 prz.)								
	Etykiety wierszy	Etykiety tekstowe	Data 1	Data 2	Data 3	Data 4	Data 5	Widoczność
1	Dolnośląskie a	Dolnośląskie	23,55	9,83	71,37	40,16	61,01	1
2	Kujawsko-Pomorskie a	Kujawsko-Pomorskie	41,34	2,72	55,66	39,57	45,27	1
3	Lubelskie a	Lubelskie	46,22	82,02	8,54	66,97	41,07	1
4	Lubuskie a	Lubuskie	39,63	41,36	37,21	26,24	66,01	1
5	Łódzkie a	Łódzkie	72,44	50,16	1,37	64,9	97,94	1
6	Małopolskie a	Małopolskie	45,28	58,65	83,3	98,79	70,74	1
7	Mazowieckie a	Mazowieckie	67,41	59,34	33,56	78,82	84,98	1
8	Opolskie a	Opolskie	37,66	67,78	14,05	80,1	22,67	1
9	Podkarpackie a	Podkarpackie	15,6	32,98	69,32	43,11	92,5	1
10	Podlaskie a	Podlaskie	87,93	48,45	75,51	76,33	3,17	1
11	Pomorskie a	Pomorskie	51,33	63,92	65,94	41,44	83,66	1
12	Śląskie a	Śląskie	72,85	80,14	51,47	46,06	89,83	1
13	Świętokrzyskie a	Świętokrzyskie	41,21	28,34	38,55	58,76	37,25	1
14	Warmińsko-Mazurskie a	Warmińsko-Mazurskie	71,49	25,71	89	50,68	51,35	1
15	Wielkopolskie a	Wielkopolskie	96,59	20,99	22,64	68,62	89,74	1
16	Zachodniopomorskie a	Zachodniopomorskie	34,94	61,81	25,78	53,75	91,77	1

Poszczególne zmienne mają następujące przeznaczenie:

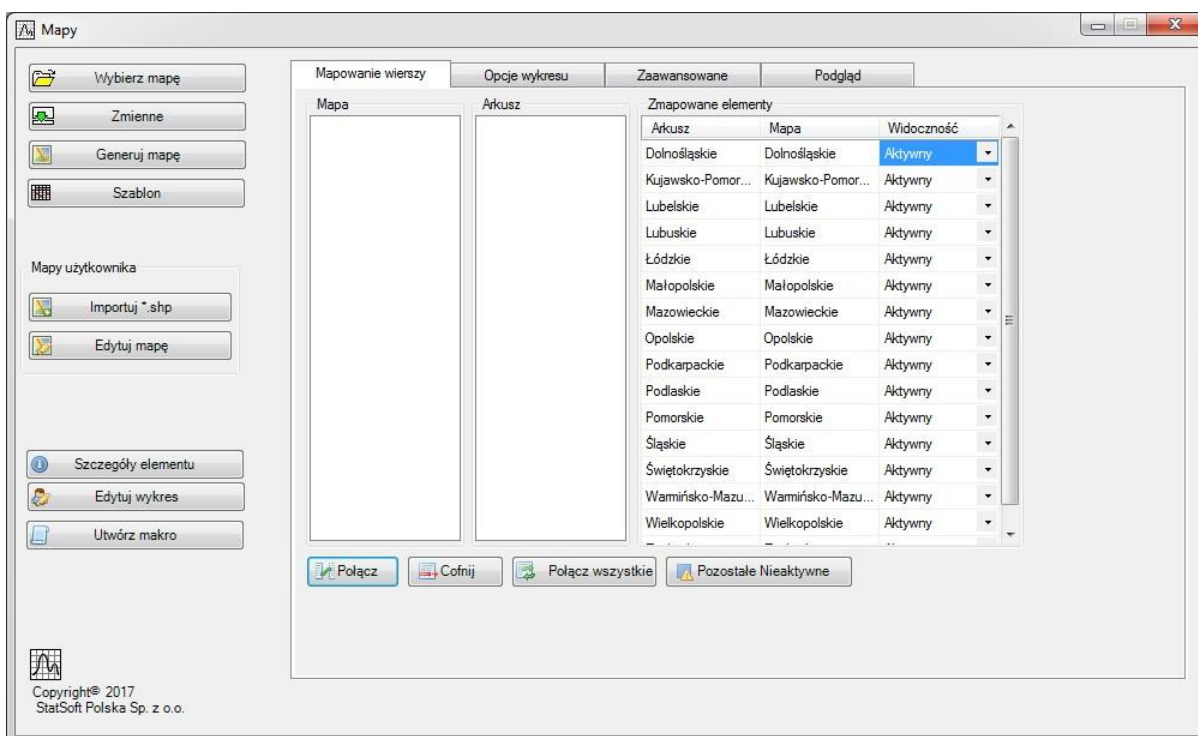
Nr	Nazwa	Opis
1	Etykiety wierszy	Zmienna, która służy do mapowania wierszy z danymi na elementy mapy. Powinna zawierać etykiety tekstowe identyczne lub podobnie zaczynające się jak etykiety zawarte w pliku z definicją mapy. Zwykle jest to nazwa województwa, powiatu lub gminy. Arkusz przykładowy celowo zawiera dodatkową literkę „a”, aby zademonstrować działanie automapowania.
2	Etykiety tekstowe	Zmienna zawierająca etykiety tekstowe, którymi zostaną podpisane elementy na mapie. Jeżeli w okienku wyboru zmiennych nie zostanie ona wskazana domyślnie do opisu zostaną użyte etykiety zawarte w zmiennej „Etykiety wierszy”.
3	Dane 1	Dane, które posłużą do kolorowania tła
4	Dane 2 – Dane 5	Wylosowane dane, które zostaną przedstawione na mapie w postaci wykresów kołowych lub słupkowych.
5	Widoczność elementów	Zmienna identyfikująca poziom widoczności elementów na mapie. Możliwe wartości: 0 – element nie jest w ogóle wyświetlany 1 – element jest wyświetlany wraz z pełnym kolorowaniem, i wykresami w zależności od wybranych opcji 2 – element jest wyświetlany jako nieaktywny, widoczne są jego granice, a kolor tła jest możliwy do zdefiniowania na drugiej zakładce. Widoczność poszczególnych regionów mapy można także później zmienić z poziomu programu w okienku zawierającym mapowanie wierszy.

2.4 Kolejnym krokiem jest wybranie zmiennych. Po kliknięciu przycisku *Zmienne* pojawi się standardowe okno wyboru zmiennych.



Na pierwszej liście należy wskazać zmienną zawierającą etykiety wierszy, które posłużą do mapowania danych na elementy mapy. W drugiej liście można wybrać zmienną zawierającą etykiety tekstowe, w trzeciej i czwartej należy zaznaczyć zmienne, które zostaną użyte do wizualizacji. Ostatnia lista służy do wskazania zmiennej, która zawiera kody widoczności elementów na mapie.

Po wskazaniu zmiennych i zatwierdzeniu wyboru program dokona próby automatycznego mapowania (łączenia) ze sobą elementów mapy i arkusza.



Elementy zmapowane pojawiają się wraz ze stanem ich widoczności (kolumna *Widoczność*) po prawej stronie zakładki *Mapowanie wierszy*. Elementy, których nie udało się zmapować, pozostają w dwóch listach wyboru. Po wskazaniu po jednym elemencie z każdej listy i kliknięciu przycisku *Połącz* zostanie utworzone między nimi powiązanie.

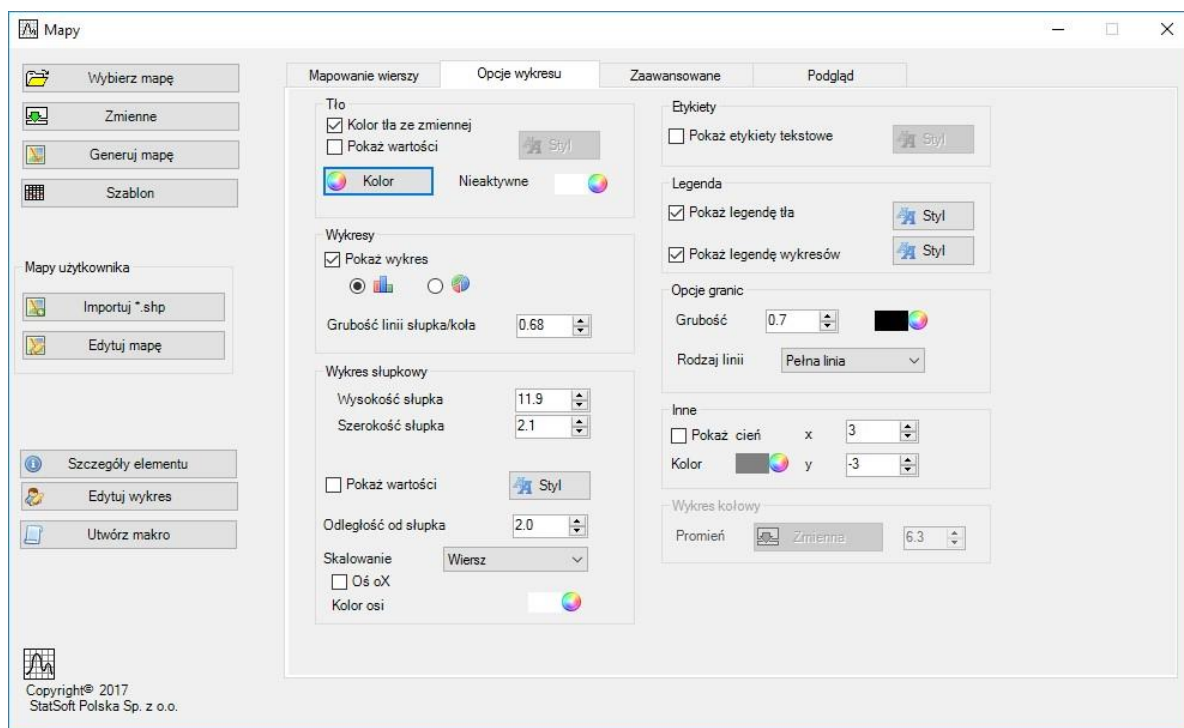


Aby zmodyfikować istniejące powiązanie należy wybrać je z listy elementów zmapowanych i kliknąć przycisk *Cofnij*. Jeżeli wszystkie elementy zostały zmapowane poprawnie po kliknięciu przycisku *Generuj mapę* zostanie utworzony wykres w programie *Statistica*.



Jeżeli nie ma możliwości zmapowania wszystkich regionów (na przykład z powodu braku danych), użytkownik za pomocą przycisku *Pozostałe nieaktywne* może wygenerować mapę bez tych regionów. Brakujące elementy zostaną dodane zarówno do arkusza z danymi jak i do listy zmapowanych elementów. Widoczność tych elementów domyślnie zostanie ustawiona na „Nieaktywny”.

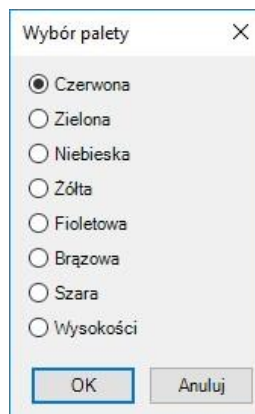
2.5 Kolejne dwie zakładki *Opcje wykresu* i *Zaawansowane* zawierają zestaw opcji, dzięki którym użytkownik może wpływać na końcowy wygląd samej mapy, tła jej elementów oraz legendy.



Zakładka *Opcje wykresu* zawiera opcje dot. następujących obszarów:

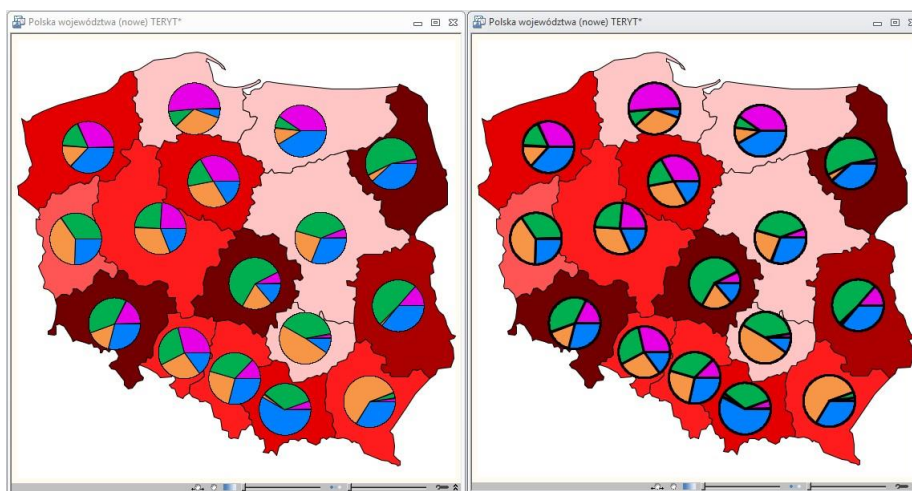
2.6 *Tło*: Możliwość edycji sposobu wyświetlania wartości zmiennej określonej jako *Kolor tła* w procesie wyboru zmiennych.

W przypadku, gdy pole *Kolor tła ze zmiennej* jest zaznaczone, użytkownik za pomocą przycisku *Kolor* ma możliwość określenia palety barw, która zostanie użyta do graficznej prezentacji wartości. W przypadku, gdy opcja *Kolor tła ze zmiennej* nie jest zaznaczona użytkownik może określić na jaki kolor mają zostać pomalowane wszystkie aktywne obiekty mapy. Opcja *pokaż wartości* umożliwia wyświetlenie dokładnych wartości zmiennej dla aktywnych obiektów. Poniżej przedstawiono dostępne palety barw.



W przypadku, gdy dla mapy zostały zdefiniowane obiekty, których *Widoczność* została ustawiona jako *Nieaktywny* użytkownik ma również możliwość zdefiniowania ich koloru.

2.7 *Wykresy*: Pozwala określić, czy program ma nanieść na mapę wykres dla zmiennych określonych jako *Kołowe/słupkowe* podczas wyboru zmiennych oraz czy wykres ten ma mieć postać wykresu kołowego bądź słupkowego. Pole *Grubość linii słupka/koła* pozwala określić jak grube mają być linie oddzielające dane pochodzące z poszczególnych zmiennych zawartych na wykresie. Poniżej przedstawiono dwa wykresy. Jeden, na którym wartość danego parametru jest niska i drugi, dla którego jest wysoka.



2.8 *Wykres słupkowy*: Opcje dostępne jedynie, gdy w obszarze *Wykresy* został wybrany typ wykresu słupkowy.

- Pola *Wysokość słupka* i *Szerokość słupka* pozwalają określić ogólną wysokość i szerokość budowanych wykresów.
- Pole *Pokaż wartości* dodaje do wykresu rzeczywiste wartości dla każdego słupka. Po jego zaznaczeniu możliwe są dodatkowe opcje: Określenie stylu czcionki oraz odległości wartości od wykresu.
- Pole *Oś oX* umożliwia wyświetlenie osi X (podstawy wykresu) oraz nadania jej wybranego koloru.

Ważnym elementem opcji dot. *Wykresu słupkowego* jest możliwość odpowiedniego zdefiniowania ich skalowania. Użytkownik ma możliwość wyboru następujących rodzajów skalowania:



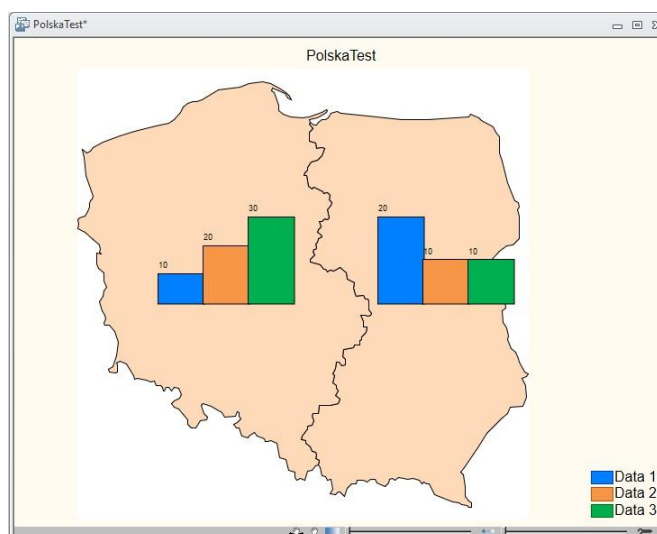
- *Wiersz*: Program wybiera największą wartość spośród wybranych zmiennych dla danego obiektu (słupek dla tej wartości będzie miał wysokość określoną w polu *Wysokość słupka*) i na jej podstawie skaluje wysokość słupków dla danego obiektu.
- *Kolumna*: Program wybiera największą wartość dla każdej zmiennej spośród wszystkich obiektów (słupek dla tej wartości będzie miał wysokość określoną w polu *Wysokość słupka*) i na jej podstawie skaluje wysokość dla każdej zmiennej.
- *Globalnie*: Program wybiera największą wartość spośród wszystkich zmiennych i obiektów (słupek dla tej wartości będzie miał wysokość określoną w polu *Wysokość słupka*) i na jej podstawie skaluje wysokość słupków.
- *Procenty*: Program traktuje wartości zmiennych dla poszczególnych obiektów jako wartości procentowe. Wysokości poszczególnych słupków stanowią ten procent względem ogólnej wysokości. W przypadku, gdy dana zmienna w danym obiekcie będzie mieć wartość 1 to słupek będzie miał wysokość określoną w polu *Wysokość słupka*

Poniżej, na przykładzie zostaną omówione poszczególne rodzaje skalowania.

Dla zaprezentowania skalowań: *Wiersz*, *Kolumna*, *Globalnie* użyto następującego zbioru danych:

	1	2	3	4	5
	Etykiety wierszy	Etykiety tekstowe	Data 1	Data 2	Data 3
1	Wschód	Wschód	20	10	10
2	Zachód	Zachód	10	20	30

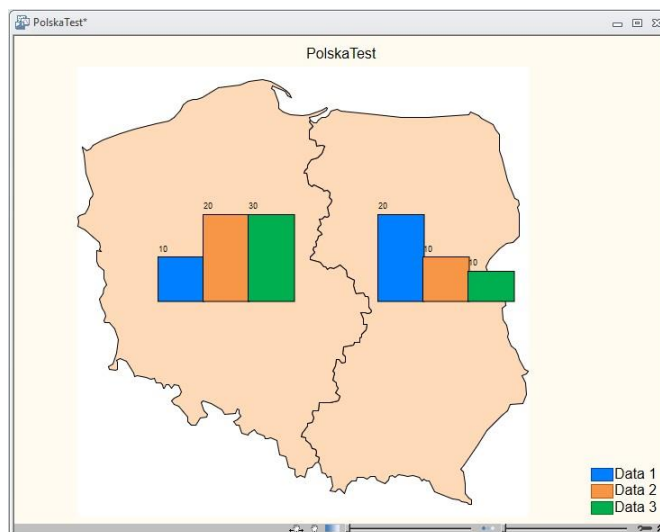
### 2.8.1 Skalowanie: Wiersz



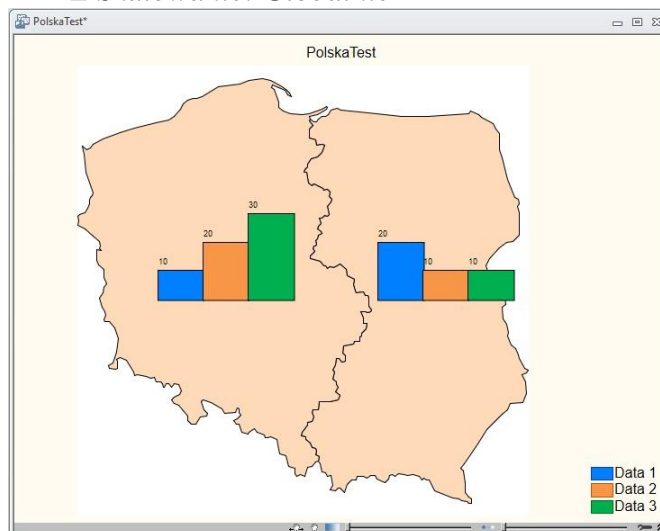
Jak możemy zauważyć program jako wysokość bazową dla obu wykresów przyjął największą wartość spośród zmiennych dla danego obiektu. W regionie Wschód wartość 20 ze zmiennej *Data 1* w regionie Zachód wartość 30 ze zmiennej *Data 3*. Wysokości pozostałych słupków zostały przeskalowane w obrębie poszczególnych obiektów.

Możemy zauważyć, że wysokość słupków *Data 2* oraz *Data 3* w regionie Wschód mają połowę wysokości słupka określającego zmienną *Data 1* w tym rejonie.

### 2.8.2 Skalowanie: Kolumna



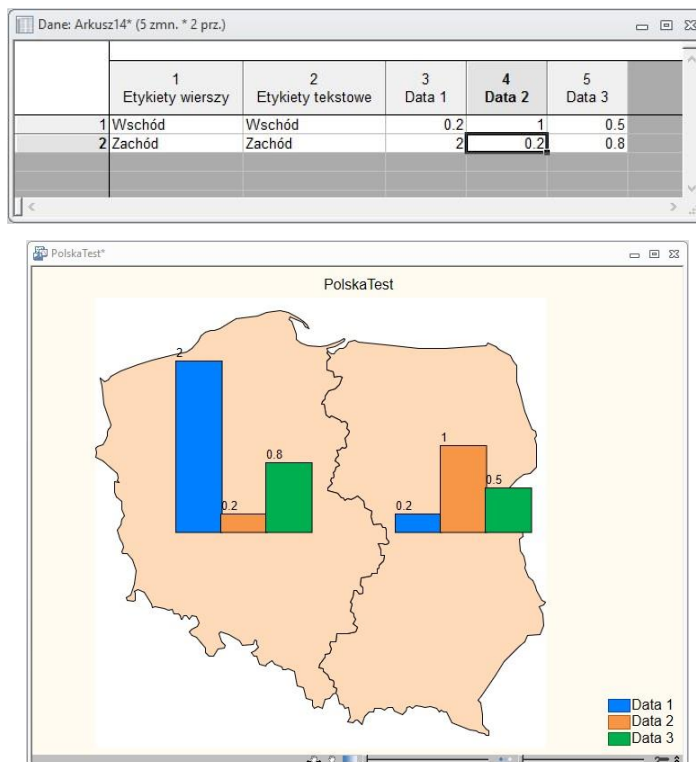
Jak możemy zauważyć program dla jako wysokość bazową dla każdego słupka (obrazującego wartości poszczególnych zmiennych) przyjął największą wartość dla danej zmiennej spośród wszystkich obiektów. Dla zmiennej *Data 1* jest to wartość 20 z regionu Wschód, dla zmiennej *Data 2* wartość 20 z regionu Zachód, dla zmiennej *Data 3* wartość 30 z regionu Zachód. Wysokości tych słupków odpowiadają wartości ustalonej w polu *Wysokość słupka*. Wysokości pozostałych słupków przeskalowane są względem wartości dla poszczególnych zmiennych a nie obiektów. Przykładowo zauważmy, że wysokość słupka w regionie Zachód dla zmiennej *Data 1* odpowiada połowie słupka zmiennej *Data 2* w regionie Wschód. □ *Skalowanie: Globalnie*



Jak możemy zauważyć program dla jako wysokość bazową przyjął największą wartość spośród wszystkich zmiennych i obiektów. Jest to wartość 30 dla zmiennej *Data 3* w regionie Zachód. Wysokość słupka dla tej pozycji przyjmuje wartość określoną w polu *Wysokość słupka*. Pozostałe wysokości słupków są odpowiednio przeskalowane wzgl. tej wartości. Zauważmy, że słupek dla zmiennej *Data 3* w regionie Zachód jest najwyższy, wysokości słupków dla zmiennej *Data 2* w regionie Zachód jest taka sama jak dla zmiennej *Data 1* w regionie Wschód. Analogiczna sytuacja ma się odnośnie zmiennych *Data 1* w regionie

### 2.8.3 Skalowanie: Procent

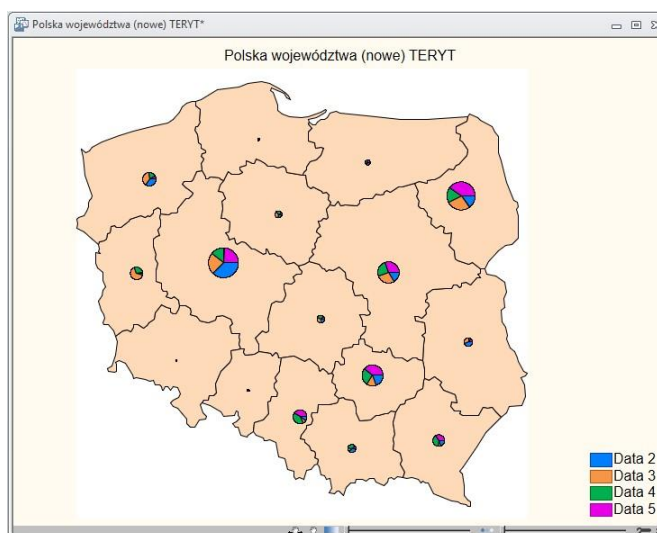
Dla zaprezentowania typu skalowania *Procent* skorzystano z poniższego zbioru danych.



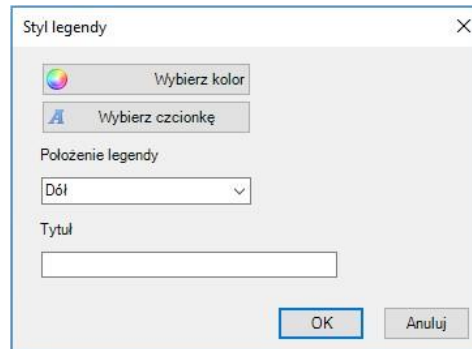
Jak możemy zauważyć w regionie Wschód zmienna „Data 2” posiada wartość 1 (100%). Jest to wysokość bazowa, odpowiadająca wysokości ustalonej w polu *Wysokość słupka*. Przykładowo w regionie Zachód zmienna Data 1 ma wartość 2. Wysokość słupka jest dwukrotnie wyższa od wysokości bazowej. Z kolei w regionie Wschód wysokość słupka dla zmiennej Data 3 stanowi 50% wysokości bazowej.

2.9 *Wykres kołowy*: Opcje dostępne jedynie, gdy w obszarze *Wykresy* został wybrany typ wykresu kołowy. Użytkownik ma możliwość zmiany wielkości wykresu na dwa sposoby:

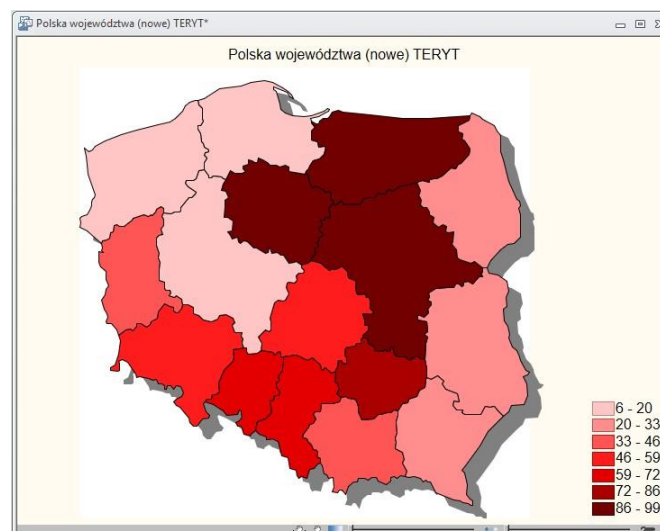
- Poprzez ręczne ustalenie wielkości promienia okręgu
- Poprzez ustalenie wielkości promienia za pomocą zmiennej. Im większe wartości będzie zawierała zmienna dla danego obiektu tym okrąg będzie większy.



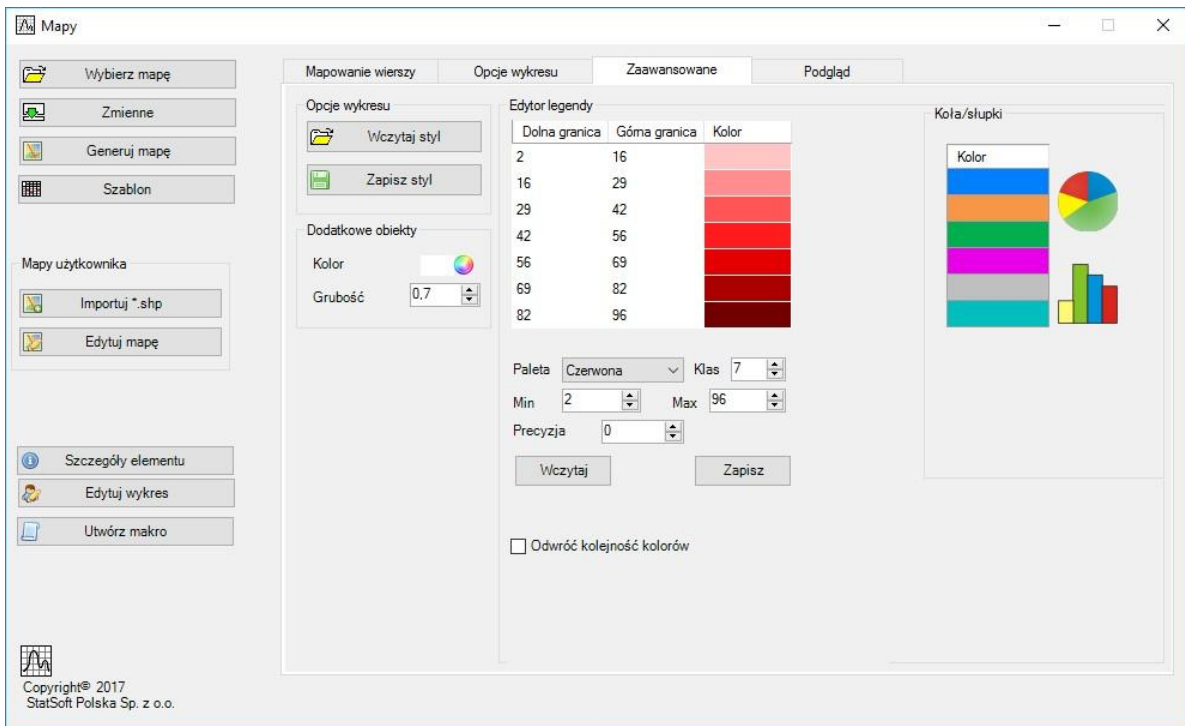
- 2.10 *Etykiety*: Możliwość wyświetlenia etykiet tekstowych na wykresie oraz określenia ich formatowania (kolor, styl czcionki oraz możliwość określenia kąta wyświetlania).
- 2.11 *Legenda*: Możliwość wyświetlenia oraz edycji stylu legendy zarówno dla tła jak i wykresów.



- 2.12 *Opcje granic*: Możliwość zdefiniowania grubości, koloru oraz rodzaju linii tworzącej granice pomiędzy obiektami mapy.
- 2.13 *Inne*: Możliwość dodania cienia mapy, oraz określenia jego położenia, wielkości i koloru.



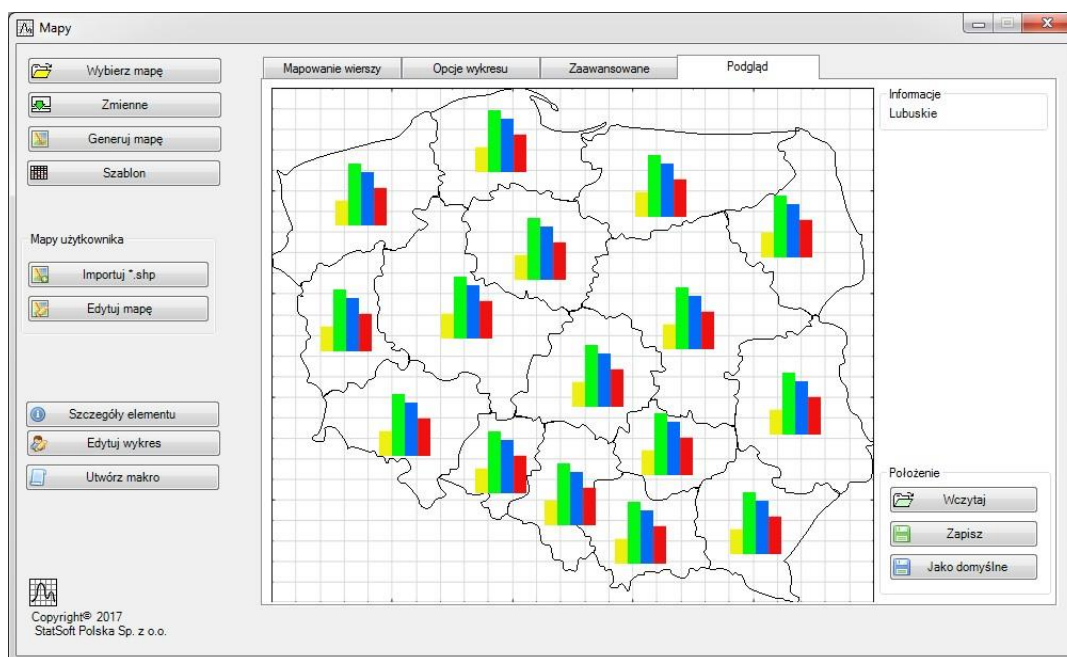
- 2.14 *Zakładka Zaawansowane* daje użytkownikowi większy zakres możliwości edycji sposobu prezentacji danych na wykresie.



Za jej pomocą użytkownik może skorzystać z następujących funkcjonalności:

- *Opcje wykresu*: Możliwość zapisu wszystkich wprowadzonych opcji oraz ich wczytania dla dowolnej mapy.
- *Dodatkowe obiekty*: Możliwość określenia koloru oraz grubości dodatkowych obiektów (takich jak rzeki, ulice) z wcześniej zaimportowanego odpowiedniego pliku shp.
- *Edytor Legendy*: Dodatkowe opcje pozwalające w większym zakresie edytować graficzną prezentację zmiennej wybranej jako *Kolor tła*. Użytkownik ma możliwość zdefiniowania odpowiedniej liczby klas, wielkości jej przedziałów, określenia kolorów czy też precyzji (liczby miejsc dziesiętnych). Istnieje również możliwość zapisu własnej tak zdefiniowanej palety barw oraz wczytania jej w przyszłości dla dowolnej mapy. Pole *Odwróć kolejność kolorów* pozwala również zmienić kolejność wyświetlania klas na legendzie mapy.
- *Kola/słupki*: Użytkownik ma możliwość zmiany kolorów wyświetlanych na wykresie słupkowym/kołowym.

2.15 Zakładka *Podgląd* zawiera edytor położenia, który umożliwia ręczne ustalanie położenia dla poszczególnych wykresów, wartości liczbowych dla tła jak i etykiet tekstowych. Dodatkowo istnieje możliwość zapisu położenia w.w. elementów, dzięki czemu w przyszłości użytkownik będzie mógł w prosty sposób wczytać je ponownie.



### 3. Import plików w formacie \*.shp

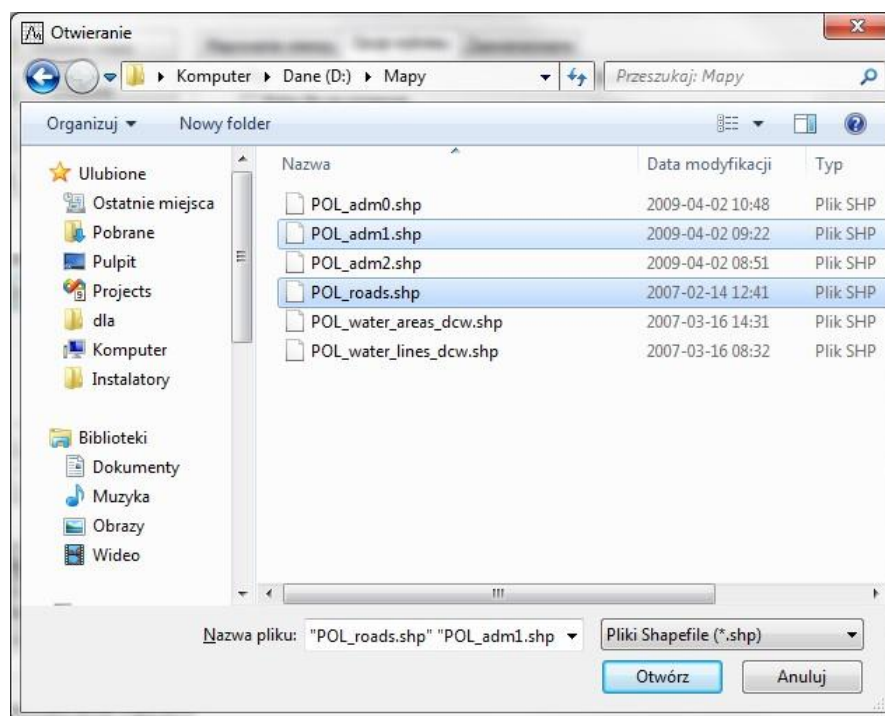
Moduł *Mapy* umożliwia także tworzenie wykresów z wykorzystaniem map posiadanych przez użytkownika (przygotowanych samodzielnie lub zakupionych z innych źródeł), które są przechowywane w plikach typu \*.shp – tzw. **ESRI Shapefile**. Program umożliwia import kilku plików w tym formacie, które zostają scalone przed końcową procedurą importu. Należy pamiętać, że proces generowania mapy zależy w znacznej mierze od zawartości i dokładności importowanych plików .shp. W przypadku np. sieci dróg czy rzek czas generowania mapy może się znacznie wydłużyć ponieważ informacje przechowywane w postaci krzywych a nie wielokątów nie są poddawane procedurze upraszczania.

Należy zauważyć, że dodatek *Mapy* nie jest oprogramowaniem klasy GIS ani edytorem plików *shp*, i jego możliwości importu i upraszczania map mogą okazać się niewystarczające. W Internecie są dostępne programy zarówno komercyjne jak i darmowe służące do edycji i tworzenia plików w formacie *shp*, które mogą okazać się niezbędne aby wizualizacja w dodatku *Mapy* była możliwa.

W celu zaimportowania pliku w tym formacie należy wykonać następujące kroki

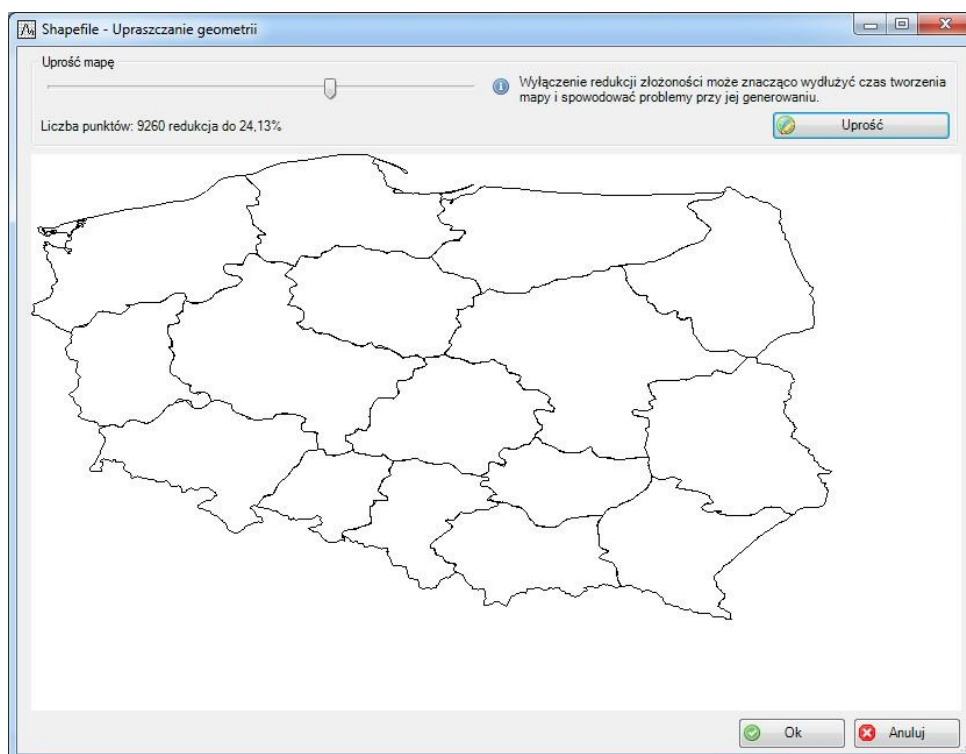
1. W oknie modułu *Mapy* kliknąć przycisk *Importuj \*.shp*.
2. W oknie wyboru plików wskazać jeden lub więcej plików w formacie \*.shp. Pliki te zostaną scalone do jednego i z listy obiektów w nich zawartych do wizualizacji zostaną wykorzystane niektóre obiekty – linie (np. drogi czy rzeki) i wielokąty (granice administracyjne).



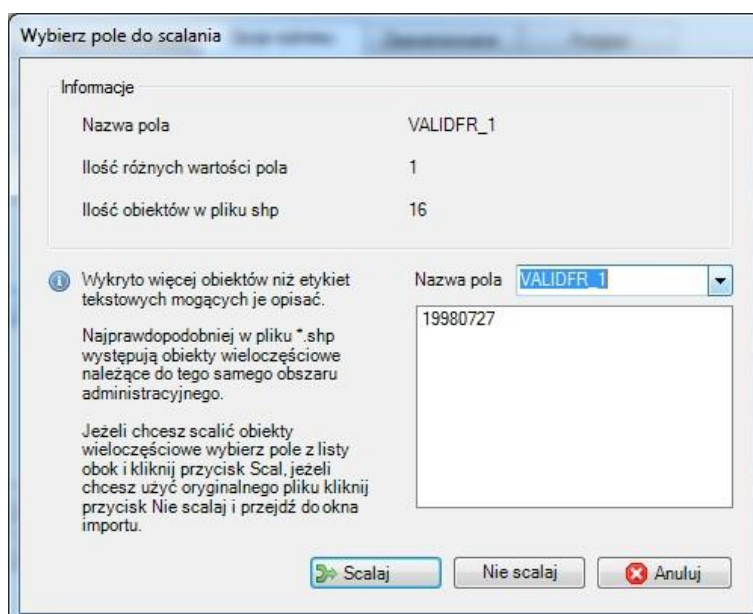


3. Kolejnym etapem importu jest wybranie czy przed operacją uproszczenia elementy mapy powinny być scalone według jednego z pól z metadanymi. Może się zdarzyć, niektóre obiekty należące do jednego obszaru administracyjnego nie są pojedynczym obiektem geograficznym – np. Wielka Brytania na mapie świata składa się z kilku wysp. W plikach \*.shp taka sytuacja może zostać przedstawiona na kilka sposobów:

- Pliki *shp* zawierają dane geograficzne zwykle zbyt dokładne dla celów samej wizualizacji w formacie A4 czy A3. Użytkownik ma możliwość dokonania redukcji złożoności mapy. Pominięcie redukcji może skutkować znacznym wydłużeniem czasu tworzenia mapy i/lub niestabilnym działaniem modułu oraz całego programu *Statistica*. W celu uproszczenia mapy należy kliknąć przycisk *Uprość* co spowoduje jednokrotne uruchomienie algorytmu, który pominie najmniej znaczące dla kształtu mapy punkty. Im suwak jest przesunięty bardziej na prawo tym większa redukcja mapy, ale może to doprowadzić w pewnym momencie do deformacji mapy.

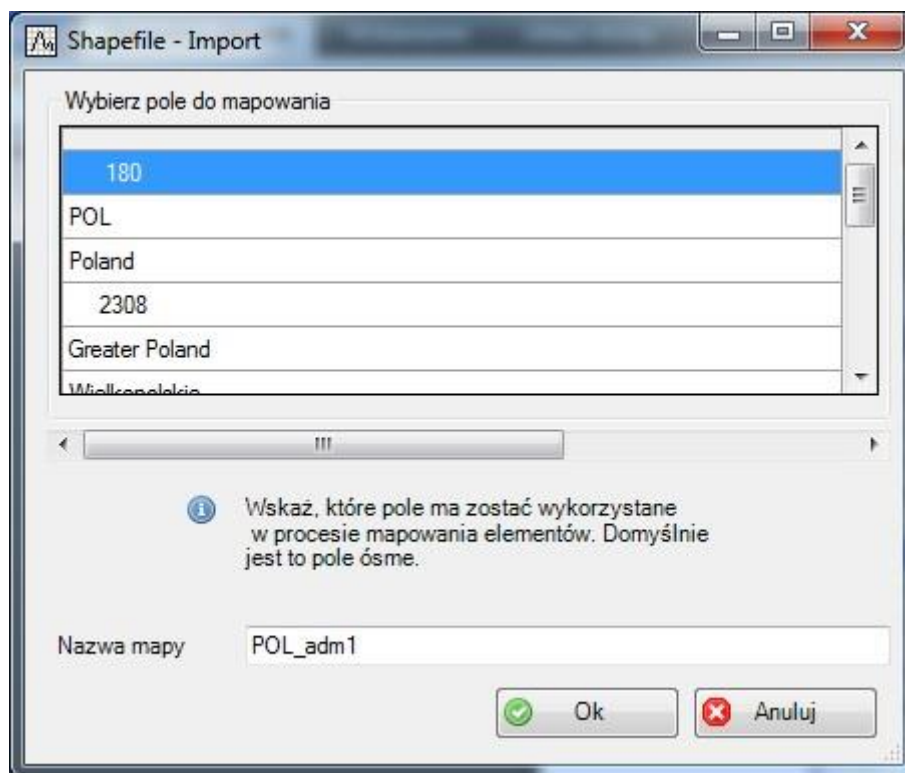


- Każdy obiekt geograficzny jest pojedynczym wpisem w pliku \*.shp – np. każda wyspa wchodząca w skład danego państwa jest osobnym wielokątem. W takiej sytuacji do poprawnej wizualizacji konieczne jest wykonanie scalenia tych obiektów w jeden – złożony z wielu części. W tym celu należy wykorzystać okienko zaprezentowane poniżej.



Scalenie obiektów będzie się odbywało według jednego z pól, które są dostępne w metadanych dołączonych do pliku *shp*. Obiekty zostaną pogrupowane względem wybranego przez użytkownika pola.

- Wszystkie obiekty geograficzne (wyspy, enklawy, itp.) wchodzące w skład danego państwa są reprezentowane jako jeden złożony obiekt wektorowy, wtedy należy pominąć skalanie. I przejść do kolejnego okna kreatora importu.
4. Kolejnym etapem importu jest określenie, które pole metadanych skojarzonych z obiektami zawartymi w pliku *shp* ma zostać wykorzystane jako etykieta – np. nazwa województwa, gminy czy kraju. W miarę możliwości należy wybierać pole, które zawiera unikalne wpisy.



5. Kolejnym etapem jest określenie nazwy pod jaką ma zostać zapisane zaimportowana mapa, domyślnie jest to nazwa wczytanego pliku. Poziomy pasek przewijania umożliwia podgląd zawartości metadanych dla obiektów z importowanego pliku. Czynność tą należy powtórzyć tyle razy ile plików zostało wybranych do importu. Jeżeli zostało wybrane pole zawierające tylko liczby a wizualizacja odbywa się z wykorzystaniem wygenerowanego przez program szablonu typ zmiennej *Etykiety wierszy* należy zmienić na tekstowy.
6. Po zatwierdzeniu wyboru pola mapowania oraz parametrów algorytmu redukującego złożoność mapa zostanie dodana do listy i będzie dostępna podczas późniejszych analiz.
7. Zaimportowaną mapę można usunąć przyciskiem *Usuń zaimportowaną mapę* w oknie wyboru mapy wywoływanym z głównego okna programu przyciskiem *Wybierz mapę*.

## 4. Porady, wskazówki i dodatkowe możliwości

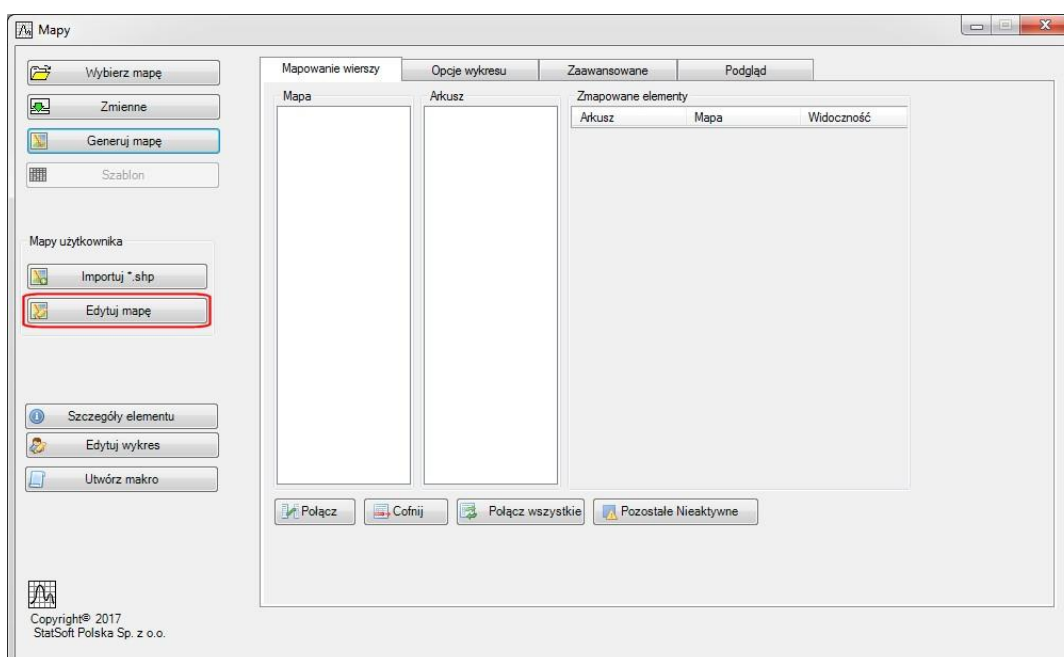
### 4.1 Modyfikowanie dostępnych map



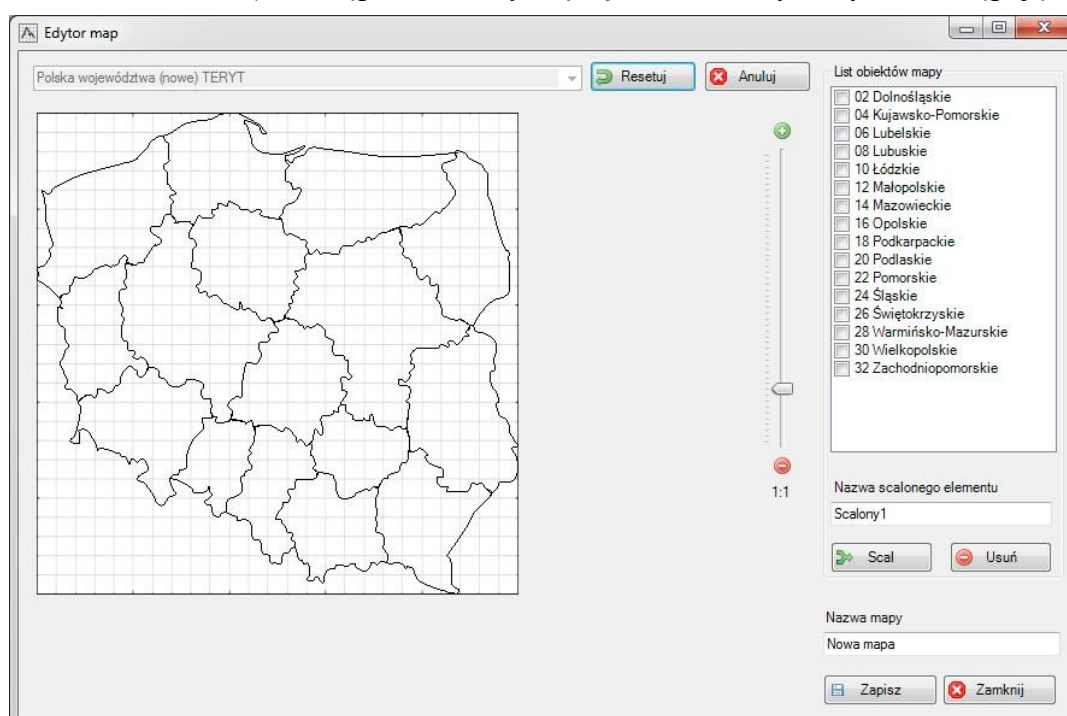
Program daje możliwość edycji map (scalanie, przemieszczanie, usuwanie obiektów).  
*Przykład:* Stworzymy nową mapę Polski poprzez połączenie województw śląskiego i opolskiego, usunięcie dolnośląskiego oraz przesuniemy na południe woj. małopolskie.

Aby tego dokonać należy wykonać następujące kroki:

#### 1. Wybieramy opcję *Edytuj mapę*

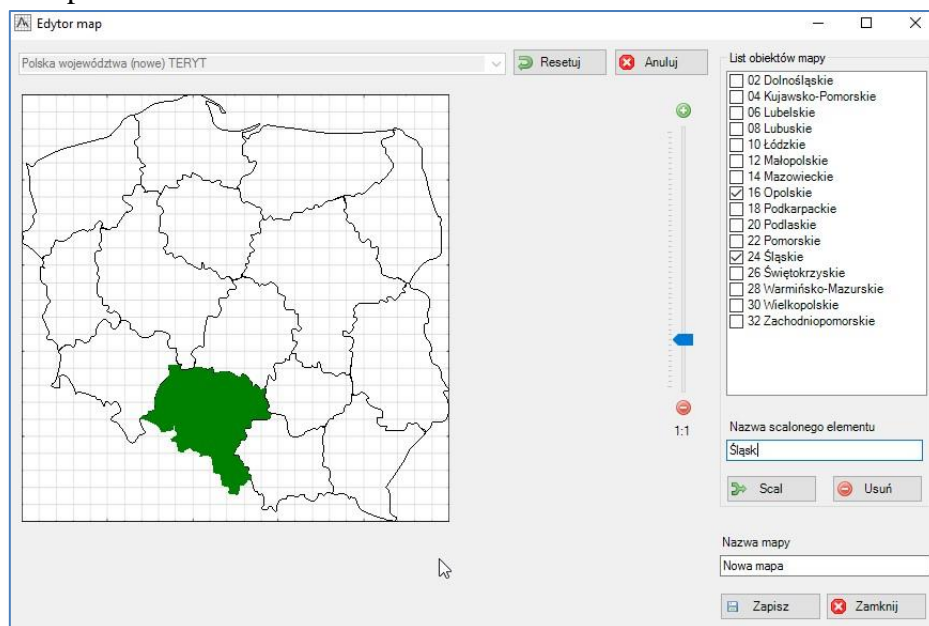


#### 2. Wybieramy którą mapę chcemy edytować (W naszym przypadku **Polska województwa (nowe) TERYT**) a następnie klikamy *Edytuj*. Powinniśmy otrzymać następujące okno:

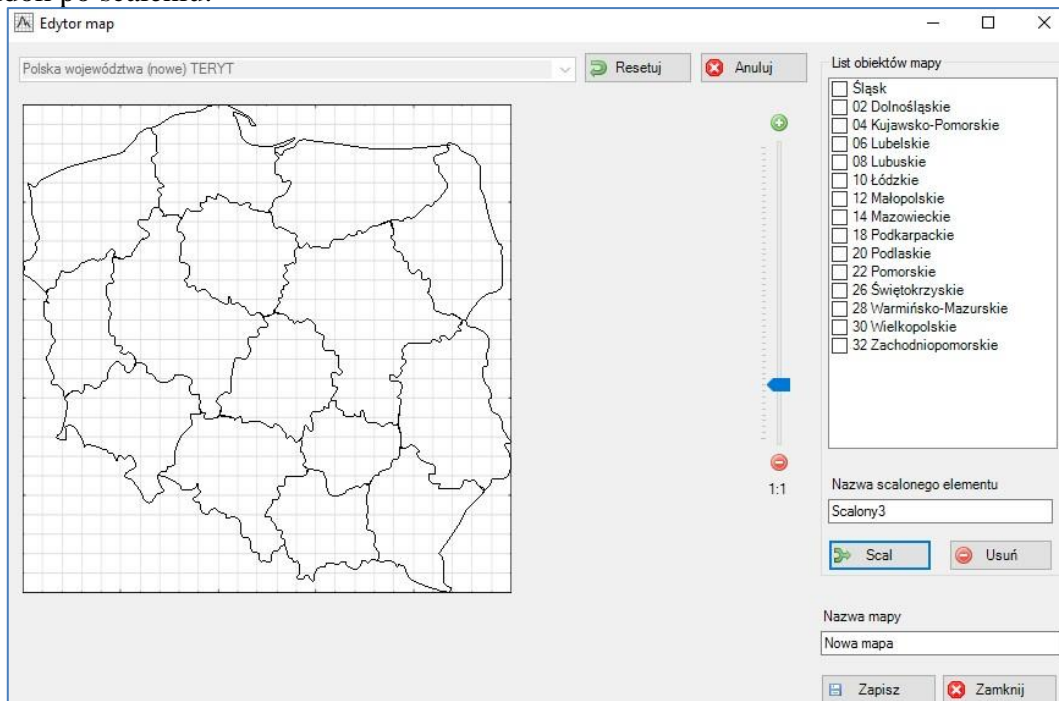


W lewym górnym rogu widnieje nazwa mapy, którą edytujemy. Pod nią znajduje się szablon mapy. Z prawej strony znajduje się lista obiektów mapy.

3. Założmy, że chcemy scalić obszary woj. śląskiego i opolskiego. W tym celu musimy wskazać oba województwa. Możemy to zrobić albo bezpośrednio na mapie, albo poprzez dwukrotne kliknięcie na liście obiektów. Następnie w polu *Nazwa scalanego elementu* wpisujemy jak nazwiemy scalany obiekt np. „Śląsk” i klikamy przycisk *Scal*. Widok przed scaleniem:



Widok po scaleniu:



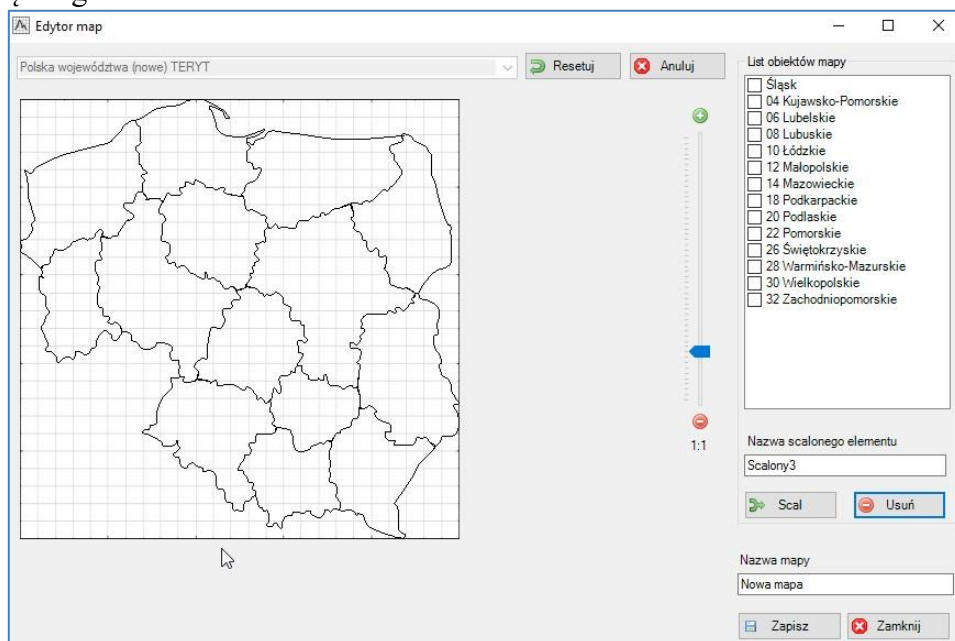
Jak możemy zauważyć na konturze mapy woj. opolskie i śląskie połączyły się ze sobą, zniknęły z listy obiektów a zamiast nich pojawił się nowy obiekt **Śląsk**.





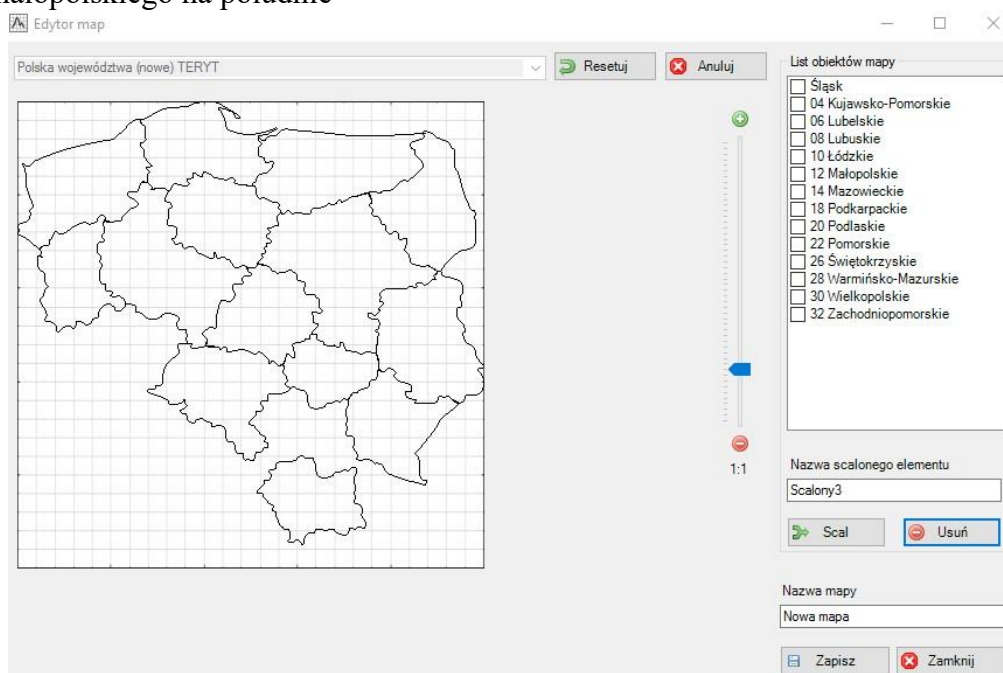
Zdarzają się sytuacje, że obiekty znajdują się wewnątrz innych np. miasto na prawach powiatu Opole znajduje się wewnątrz powiatu opolskiego. Aby móc zaznaczyć miasto opole konieczne jest wybranie go z listy obiektów.

4. Usuwanie obiektów wygląda podobnie: Należy zaznaczyć obiekt, który chcemy usunąć a następnie kliknąć przycisk **Usuń**. Poniżej widok po usunięciu woj. dolnośląskiego



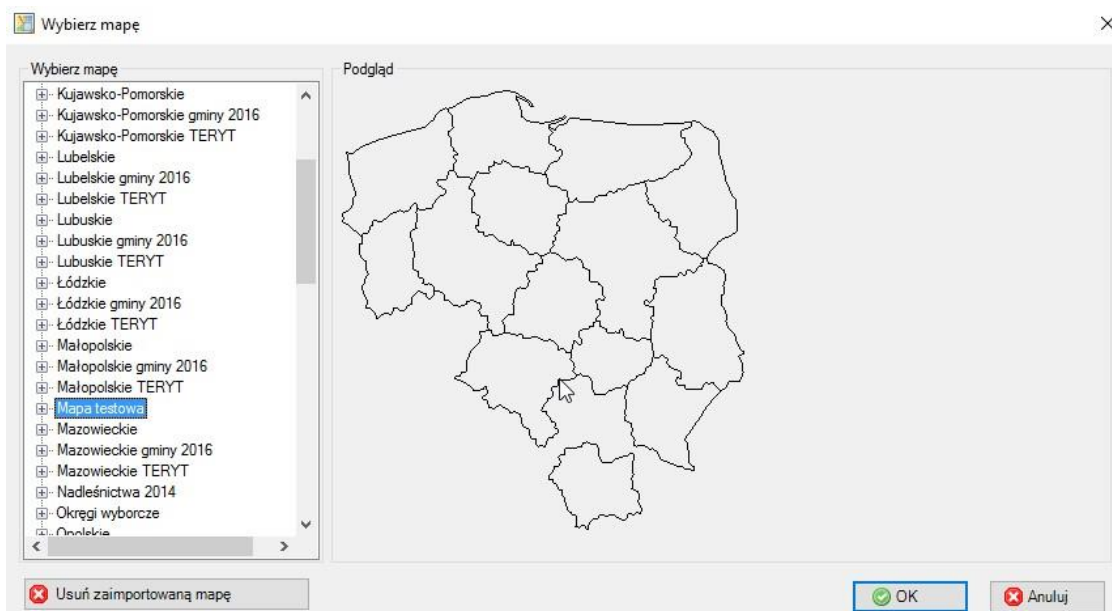
Jak możemy zauważyć woj. dolnośląskie zniknęło z mapy oraz z listy obiektów 5. W celu przesunięcia obiektu należy kliknąć na nim i trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przesunąć go do nowego położenia. Poniżej widok mapy po przesunięciu woj.

małopolskiego na południe





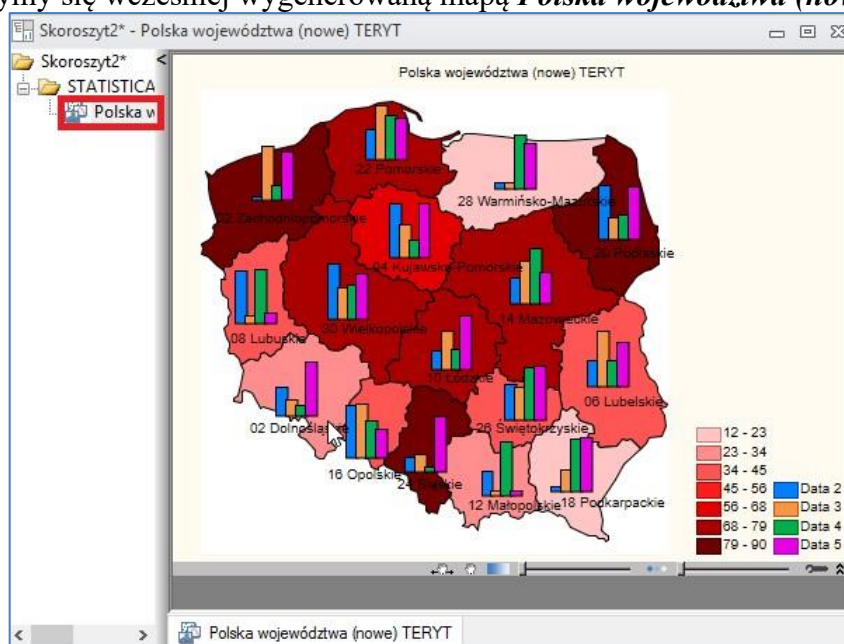
6. Przycisk **Resetuj** służy do przywrócenia mapy do stanu przed edycją. Przycisk **Anuluj** anuluje edycję mapy.
7. W celu zapisania nowo utworzonej mapy należy wprowadzić jej nazwę (w pole **Nazwa mapy**, w naszym przykładzie nazwijmy ją **Mapa testowa**) i kliknąć przycisk **Zapisz**. Mapa będzie dostępna razem z pozostałymi.



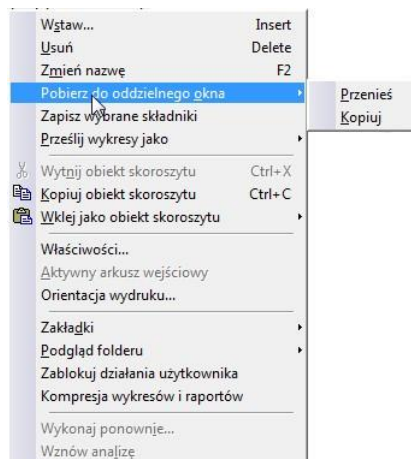
Należy zauważyć, że dodatek *Mapy* nie jest oprogramowaniem klasy GIS ani edytorem plików *shp*, i jego możliwości edycji map są ograniczone. W przypadku bardzo rozbudowanych map mogą wystąpić problemy w działaniu dodatku bądź programu *Statistica*.

## 4.2 Edycja już utworzonej mapy

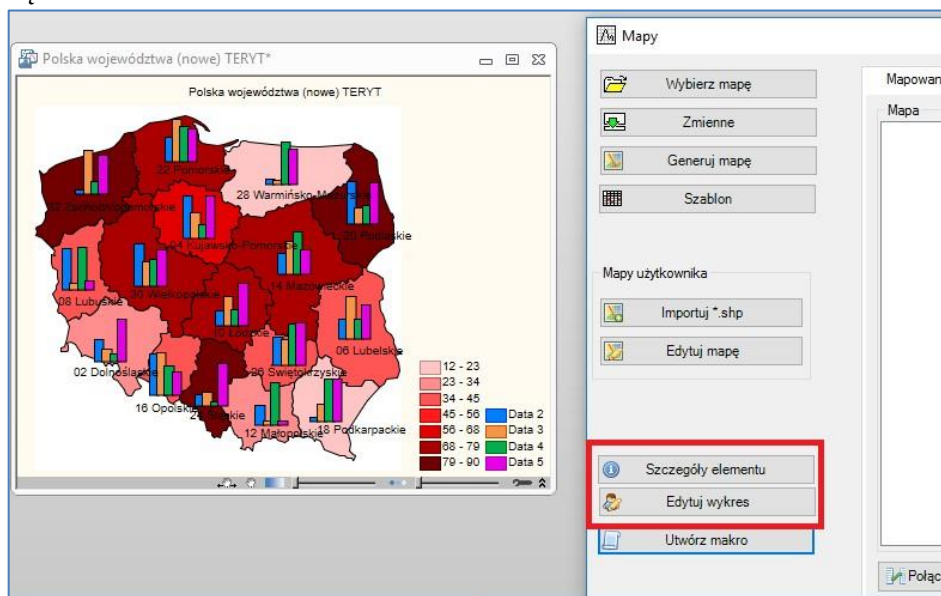
Po wygenerowaniu mapy istnieje jeszcze możliwość jej edycji. W celu ilustracji dostępnych ilustracji posłużymy się wcześniej wygenerowaną mapą **Polska województwa (nowe) TERYT**



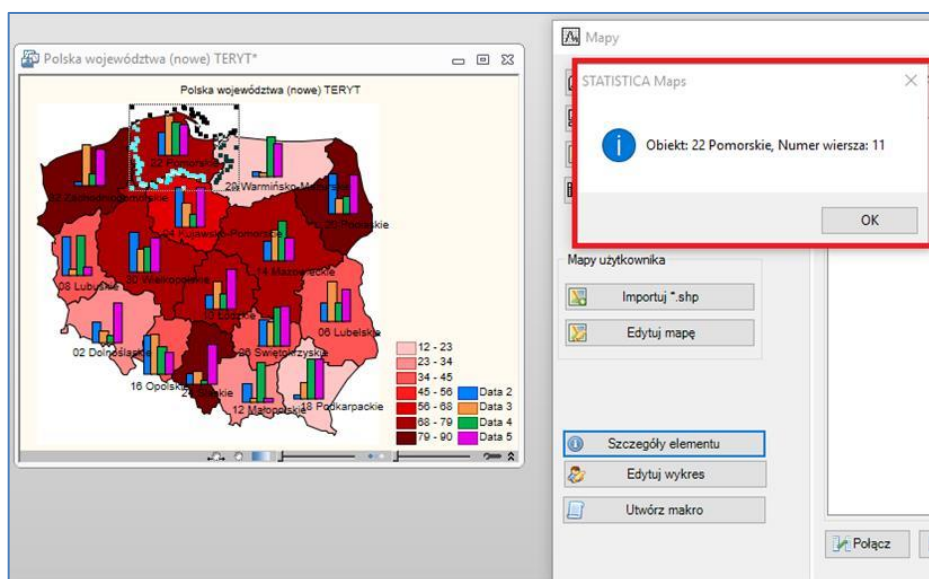
1. W pierwszej kolejności należy przenieść wykres do oddzielnego okna. Możemy to zrobić poprzez przeciągnięcie wykresu (obiektu oznaczonego czerwoną ramką) poza obszar skoroszytu bądź też kliknięcie na niego prawym klawiszem myszy, wybraniem opcji *Pobierz do oddzielnego okna* i w zależności od intencji wyboru opcji *Przenieś/Kopiuj*.



2. Do operacji na gotowym wykresie wykorzystywane są przyciski oznaczone czerwoną ramką.



3. **Szczegóły elementu** jest przydatny do uzyskania informacji o zaznaczonym na mapie obiekcie. Przykładowo zaznaczmy na mapie *woj. pomorskie* i kliknijmy **Szczegóły elementu**. Pojawiło się okno oznaczone czerwono ramką. Możemy odczytać z niego, że zaznaczony na mapie element to *woj. pomorskie*, oraz na liście **Zmapowane elementy** pojawia się na jedenastej pozycji.



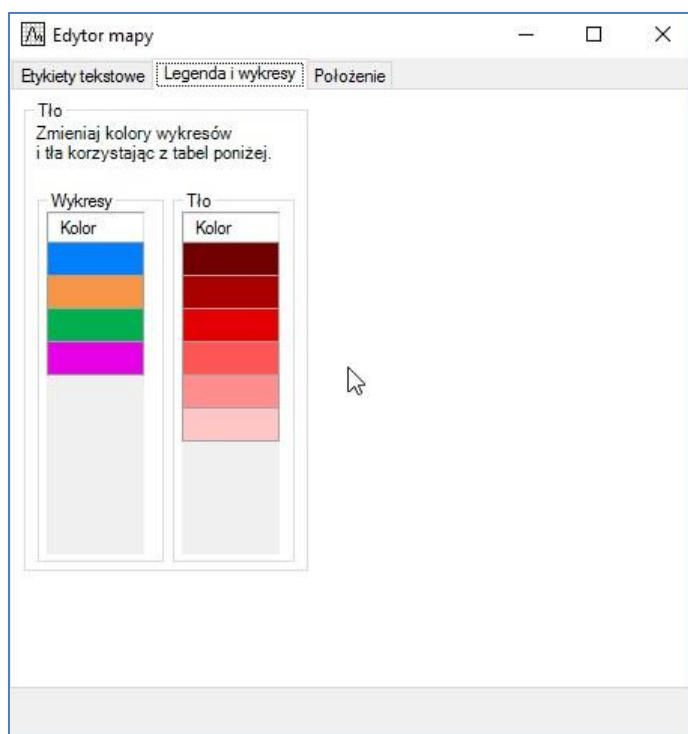
4. Kliknijmy teraz w przycisk **Edytuj wykres**. Pojawia się poniższe okno z dodatkowymi opcjami edycji wykresu. W zakładce **Etykiety tekstowe** mamy możliwość Pokazania/Ukrycia etykiet tekstowych dla wybranych przez nas obiektów. Odnazmy woj. lubelskie, podkarpackie i świętokrzyskie.

Edytor mapy

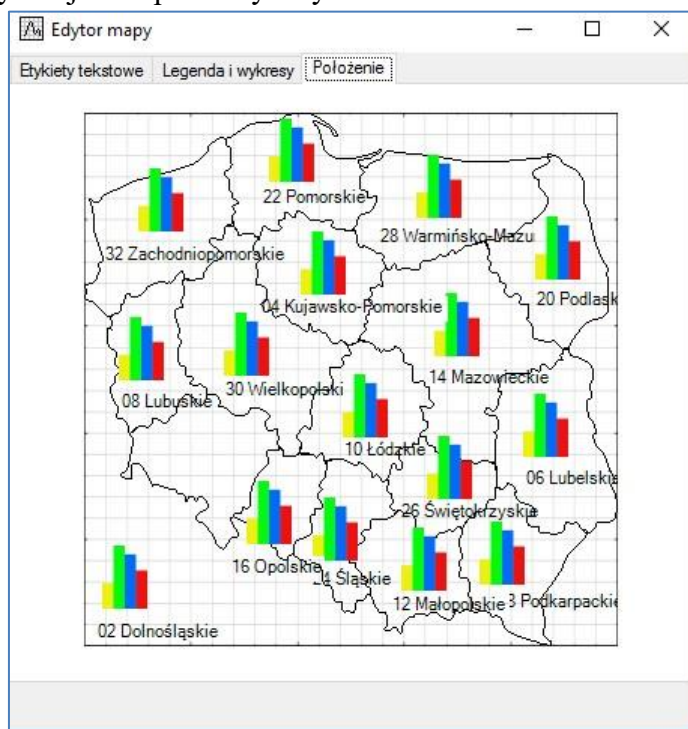
Etykiety tekstowe    Legenda i wykresy    Położenie

Obiekt mapy	Etykieta tekstowa	Pokaż
02 Dolnośląskie	02 Dolnośląskie	<input checked="" type="checkbox"/>
04 Kujawsko-Pomorskie	04 Kujawsko-Pomorskie	<input checked="" type="checkbox"/>
06 Lubelskie	06 Lubelskie	<input checked="" type="checkbox"/>
08 Lubuskie	08 Lubuskie	<input checked="" type="checkbox"/>
10 Łódzkie	10 Łódzkie	<input checked="" type="checkbox"/>
12 Małopolskie	12 Małopolskie	<input checked="" type="checkbox"/>
14 Mazowieckie	14 Mazowieckie	<input checked="" type="checkbox"/>
16 Opolskie	16 Opolskie	<input checked="" type="checkbox"/>
18 Podkarpackie	18 Podkarpackie	<input checked="" type="checkbox"/>
20 Podlaskie	20 Podlaskie	<input checked="" type="checkbox"/>
22 Pomorskie	22 Pomorskie	<input checked="" type="checkbox"/>
24 Śląskie	24 Śląskie	<input checked="" type="checkbox"/>
26 Świętokrzyskie	26 Świętokrzyskie	<input checked="" type="checkbox"/>
28 Warmińsko-Mazurskie	28 Warmińsko-Mazurskie	<input checked="" type="checkbox"/>
30 Wielkopolskie	30 Wielkopolskie	<input checked="" type="checkbox"/>
32 Zachodniopomorskie	32 Zachodniopomorskie	<input checked="" type="checkbox"/>

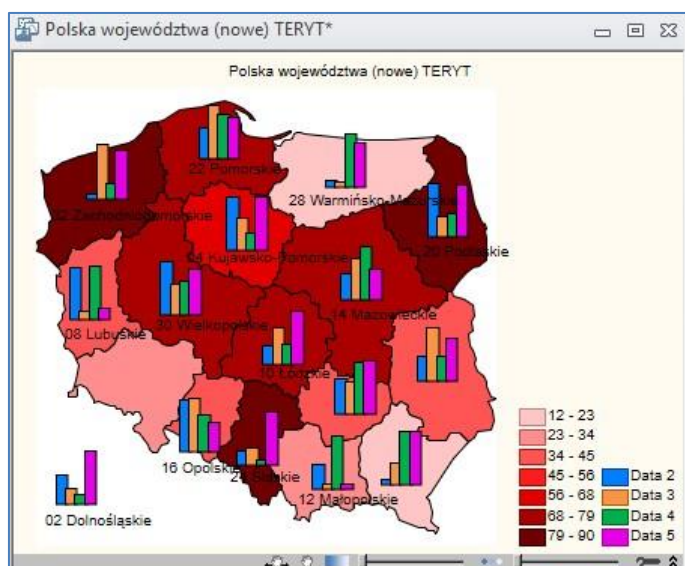
5. Zakładka **Legenda i wykresy** umożliwia edycję kolorów wykresów oraz tła.



6. Zakładka **Położenie** umożliwia zmianę położenia elementów wykresu. Dla przykładu przenieśmy etykietę tekstową woj. dolnośląskiego i wykres dla tego woj. trochę dalej poza obszar mapy tak jak na poniższym rysunku.



7. Zamknijmy okno klikając znak „X” w prawym górnym rogu okna. Utworzony wcześniej wykres obecnie wygląda następująco:

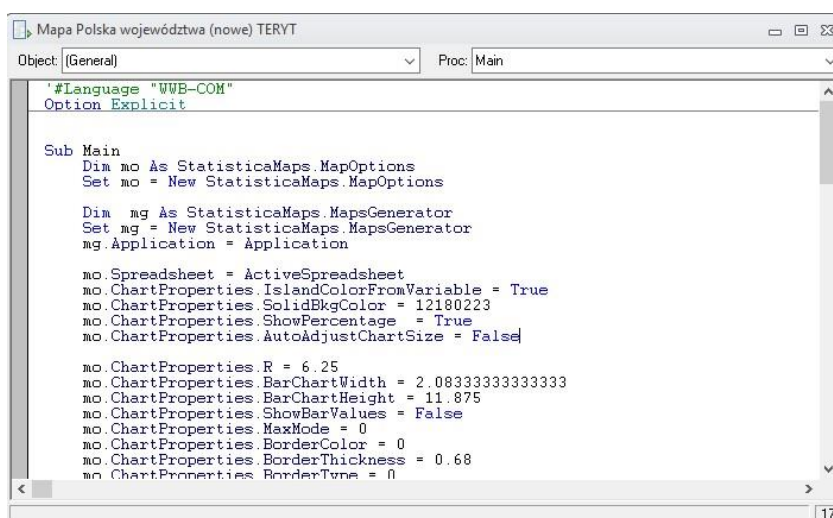
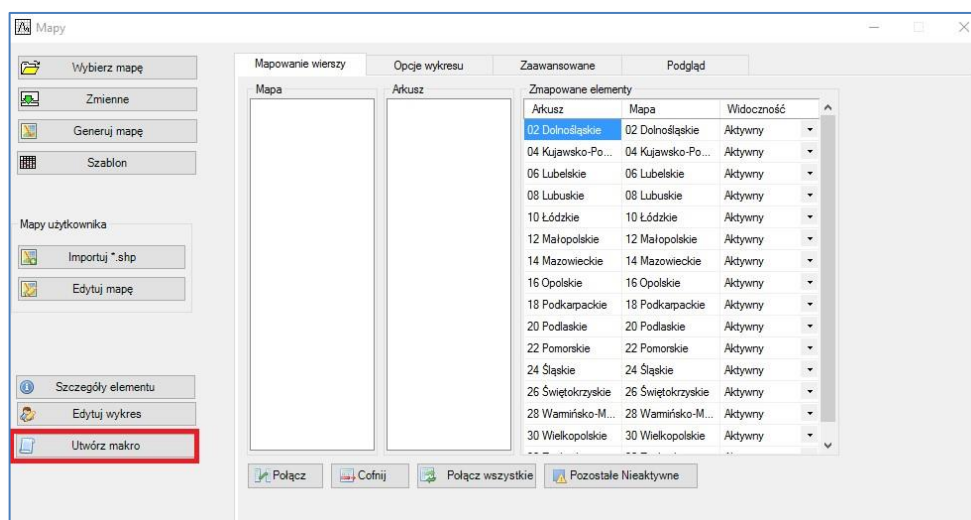


Jak możemy zauważyć z mapy zniknęły etykiety dla odznaczonych województw, a wykres i etykieta dla woj. dolnośląskiego znajduje się tam, gdzie umieściliśmy ją w zakładce **Położenie**.

### 4.3 Utwórz makro

Po wyborze mapy i zdefiniowaniu wszystkich opcji interesujących opcji użytkownik ma możliwość utworzenia makra, które po uruchomieniu automatycznie generuje mapę. Makro przydatne jest do automatycznego generowania analogicznych map dla różnych zestawów zmiennych. Aby utworzyć makro wystarczy po zdefiniowaniu wszystkich opcji kliknąć przycisk **Utwórz makro**.





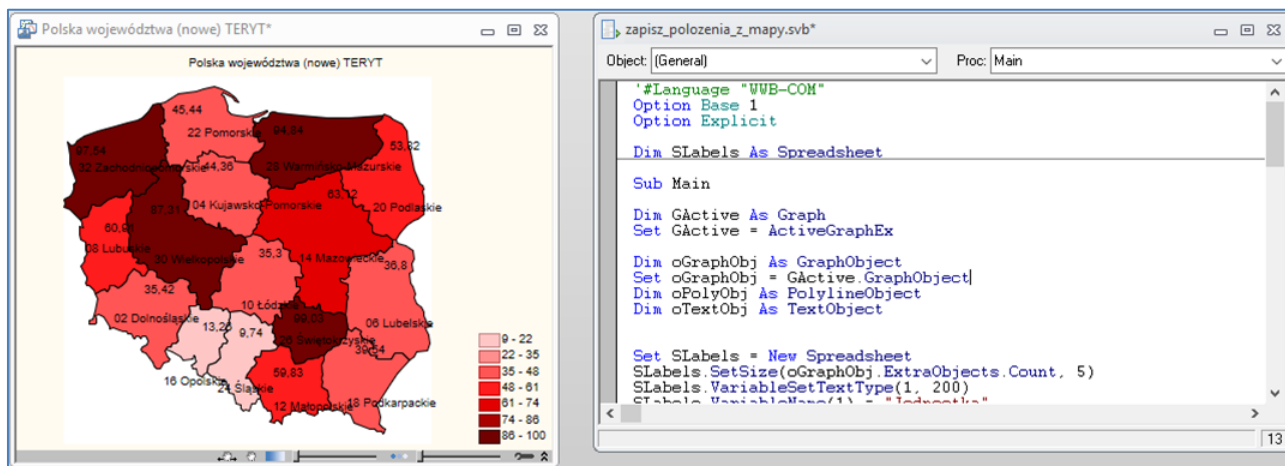
#### 4.4 Określanie położenia etykiet z wykorzystaniem makr

W przypadku dużej liczby tworzonych map ręczna modyfikacja położenia etykiet może być uciążliwa. Dodatkowo możemy chcieć umieszczać etykiety za każdym razem dokładnie w tym samym miejscu. Jeżeli ustaliliśmy ostateczne położenia etykiet jednostek czy wartości wyświetlanych na mapach, możemy je zapisać w arkuszu Statistica, korzystając z makra *zapisz\_polozenia\_z\_mapy.svb* dostępnego w folderze *Makra* dołączonego do dokumentacji. Makro uruchamiamy klawiszem F5 mając aktywny wykres mapy z ustawionymi etykietami (wygenerowaną mapę w pierwszej kolejności należy przenieść do oddzielnego okna). Po zakończeniu działania makra powstaje arkusz zawierający informacje o położeniu poszczególnych etykiet. Położenia można dalej edytować ręcznie bądź za pomocą odpowiednich formuł dostępnych dla standardowych arkuszy *Statistica*. Przykładowo pozycję w pionie dla etykiety z wartościami można ustawić by była zawsze większą o 5 punktów od pozycji etykiety. Arkusz z informacjami o położeniu może być zapisany i wykorzystywany w późniejszych analizach.





Utwórzmy wykres dla mapy *Polska województwa (nowe) TERYT* (w opcjach zaznaczymy *Pokaż wartości* dla tła, oraz *Pokaż etykiety tekstowe*) przenieśmy go do oddzielnego okna a następnie otwórzmy plik z makrem *zapisz\_polozenia\_z\_mapy.svb*.



W kolejnym kroku uruchamiamy makro klikając *F5*. Uzyskujemy następującą tabelę zawierającą informacje o poszczególnych obiektach oraz o położeniu wartości dla danych określających kolor tła oraz położenie etykiet.

	1	2	3	4	5
	Jednostka	X_Percent	Y_Percent	X_Label	Y_Label
1	02 Dolnośląskie	22,1238937	43,6437225	13,8053093	35,8206139
2	04 Kujawsko-Pomorskie	38,0530968	77,2830887	35,0442467	66,9174728
3	06 Lubelskie	87,2566376	50,2933655	82,3008881	34,4515724
4	08 Lubuskie	11,150444	60,6589851	5,84070587	54,7916527
5	10 Łódzkie	53,0973434	53,618187	48,1415939	39,5365906
6	12 Małopolskie	56,9911499	21,1522865	57,1681404	11,9601326
7	14 Mazowieckie	71,8584061	69,6555634	63,8938065	52,2491417
8	16 Opolskie	37,6991158	33,6692581	27,0796452	18,6097755
9	18 Podkarpackie	79,292038	27,2151966	76,9911499	12,7424469
10	20 Podlaskie	88,849556	82,9548416	84,2477875	66,1351624
11	22 Pomorskie	29,3805313	92,7337265	33,6283188	86,4752426
12	24 Śląskie	47,7876091	31,9090614	42,1238937	16,6539993
13	26 Świętokrzyskie	62,4778748	36,0161934	58,7610626	29,9532852
14	28 Warmińsko-Mazurskie	57,1681404	87,0619736	55,0442467	77,2830887
15	30 Wielkopolskie	23,716814	65,3528519	24,6017704	51,8579865
16	32 Zachodniopomorskie	3,36283112	81,5858002	4,07079697	76,8919373

W tym momencie możemy np. zmienić wysokość wyświetlania się wartości, by były zawsze większe o 5 jednostek od wysokości wyświetlania się etykiet, oraz była wyrównana do lewej strony względem etykiet. W tym celu dwukrotnie klikamy na zmienną o nazwie *Y\_Percent* i wprowadzamy w polu duża nazwa zmiennej następującą formułę „*=Y\_Label+5*”. Następnie dwukrotnie klikamy na kolumnie *X\_Percent* i wprowadzamy formułę „*=X\_Label*”.

**Zmienna 3**

Nazwa: Y\_Percent    Typ: Podw. precyzji    OK

Skala pomiarowa: Automatyczny    Długość: 8    Anuluj

☐ Wyłączona    ☐ Etykieta    ☐ Stany przyp.    Kod BD: -9999    << >>

**Format wyświetlania**

- Ogólny
- Liczby
- Data
- Czas
- Naukowy
- Waluta
- Procent
- Ułamek
- Użytkownika

Wszytkie specyfikacje

Etykiety tekstowe...

Wartości, statystyki...

Właściwości...

[Zestawy]...

Długa nazwa (etykieta lub formuła z funkcją): ☒ Przewodnik po funkcjach

=Y\_Label+5

Długość: wpisz 0, aby wyznaczyć minimalną długość tekstu  
 Etykiety: dowolny tekst. Formuły muszą zaczynać się od znaku =  
 Odwołania do zmiennych przez nazwy lub v1, v2, v0 to numer przypadku  
 Przykłady: (a) =średnia(v1:v3:sqrt(v7); WIEK) (b) =v1+v2; komentarz (po :)  
 W przypadku niejednoznaczności, nazwy zmiennych mają priorytet przed wartościami tekstowymi  
 Wartości tekstowe podajemy doklejając na końcu znak \$, np. "value"\$

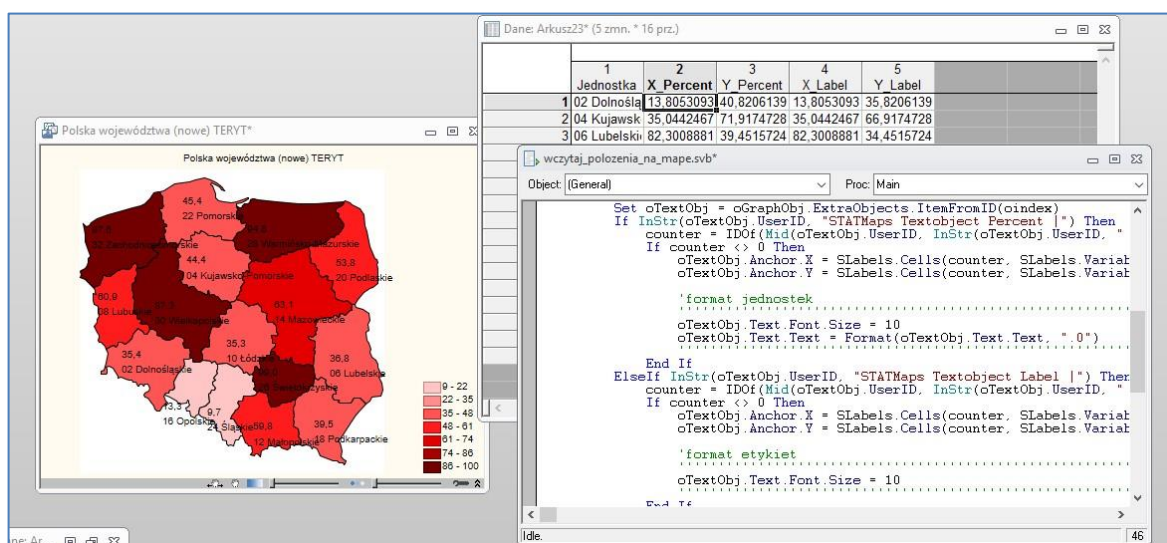
Po wprowadzeniu formuły klikamy przycisk *Ok*. W celu zaktualizowania mapy o wprowadzone zmiany należy z folderu *Makra* otworzyć plik z makrem o nazwie *wczytaj\_położenia\_na\_mape.svb*, a następnie uruchomić je klawiszem *F5*. Makro to poza wczytywaniem położenia z arkusza pozwala również określić wielkość czcionek. Odpowiedzialne za to są następujące linijki kodu:

*'format jednostek*

*oTextObj.Text.Font.Size = 10*

*'format etykiet*

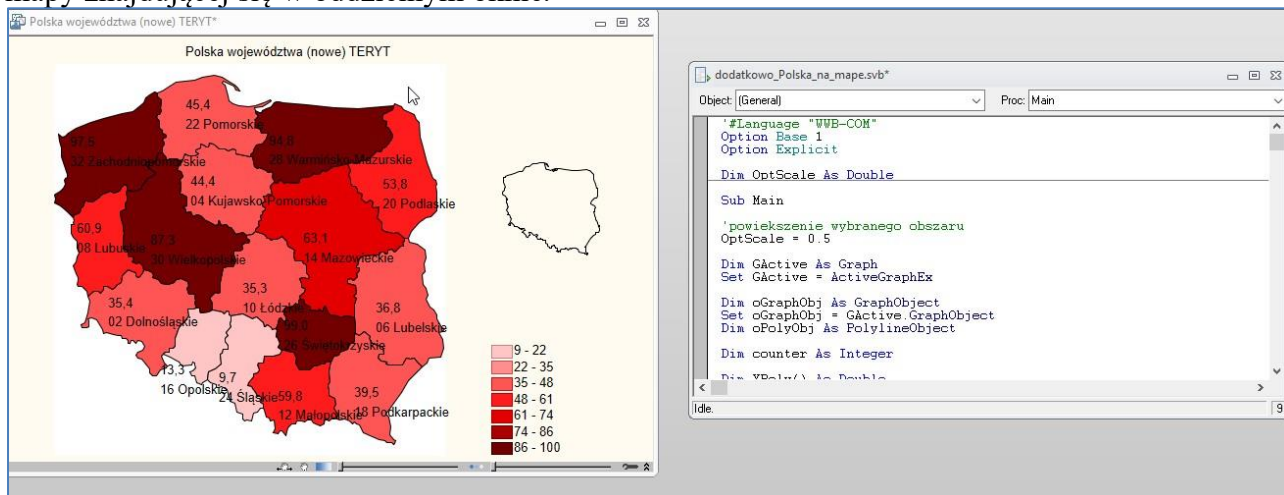
*oTextObj.Text.Font.Size = 10*



Jak możemy zauważyć położenie wartości liczbowych dopasowało się do poprawionych danych. Arkusz z położeniem etykiet możemy zapisać i wykorzystać w przyszłości.

#### 4.5 Dodatkowy kontur Polski

W folderze *Makra* umieszczono makro *dodatkowo\_Polska\_na\_mape.svb*, które tworzy na mapie dodatkowy obiekt w postaci konturu Polski. Może posłużyć ono np. do prezentacji danych dla całego kraju. W celu utworzenia konturu Polski wystarczy ustawić parametr *OptScale* (odpowiadający za wielkość mapy) i uruchomić wymienione makro dla wcześniej utworzonej mapy znajdującej się w oddzielnym oknie.



#### 4.6 Prezentacja cechy jakościowej za pomocą deseni obszarów

Przydatną funkcją może okazać się możliwość przedstawienia pewnej cechy jakościowej na wykresie. Przykładowo możemy chcieć uwidocznic typ gminy: czy gmina jest gminą miejską, czy wiejską. W tym celu stworzyliśmy makro *wczytaj\_desen\_na\_mape.svb*.



Oznacz gminy wiejskie, miejsko-wiejskie i miejskie w woj. lubuskim.

1. Tworzymy mapę *Lubuskie\_Gminy* i przenosimy ją do osobnego okna.
2. Pobieramy informacje o położeniu etykiet za pomocą makra *zapisz\_polozenia\_z\_mapy.svb* (patrz punkt 5.4)
3. W otrzymanej tabeli dodajemy kolumnę o nazwie *TYPE*.

Dane: Arkusz5\* (7 zmn. \* 83 prz.)

	1	2	3	4	5	6	7	
	Jednostka	X_Percent	Y_Percent	X_Label	Y_Label	TYPE	Zmn7	
1	080101_Kostrzyn			0,11232083	0,36691019			
2	080102_Bogdaniec			0,19380569	0,38478261			
3	080103_Deszczno			0,22839278	0,37426943			
4	080104_Kłodawa			0,23015144	0,41947612			
5	080105_Lubiszyn			0,17328791	0,41316822			
6	080106_Santok			0,25242788	0,39739844			
7	080107_Witnica			0,15452881	0,38373128			
8	080201_M. Gubin			0,11818305	0,17451888			
9	080202_Bobrowice			0,17270169	0,16505702			
10	080203_Bytnica			0,19849546	0,23023878			
11	080204_Dąbie			0,19790924	0,17662153			
12	080205_Gubin			0,12639016	0,15980043			
13	080206_Krosno Odrzańskie			0,18325369	0,20080185			
14	080207_Maszewo			0,15745991	0,2207769			



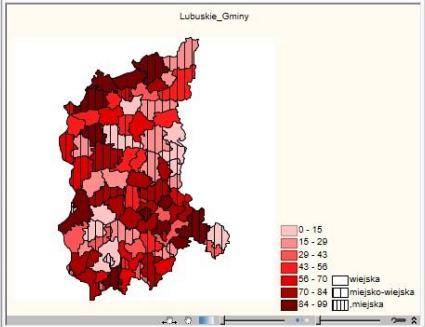
4. Zmiennej *TYPE* przyporządkowujemy odpowiednie typy gmin np. dla gminy Kostrzyn wpisujemy, że jest to gmina miejska.

Dane: Arkusz5\* (7 zmn. \* 83 prz.)

	1	2	3	4	5	6	7		
	Jednostka	X_Percent	Y_Percent	X_Label	Y_Label	TYPE	Zmn7		
1	080101_Kostrzyn			0,11232083	0,36691019	miejska			
2	080102_Bogdaniec			0,19380569	0,38478261	wiejska			
3	080103_Deszczno			0,22839278	0,37426943	wiejska			
4	080104_Kłodawa			0,23015144	0,41947612	wiejska			
5	080105_Lubiszyn			0,17328791	0,41316822	wiejska			
6	080106_Santok			0,25242788	0,39739844	wiejska			
7	080107_Witnica			0,15452881	0,38373128	miejsko-wiejska			
8	080201_M. Gubin			0,11818305	0,17451888	miejska			
9	080202_Bobrowice			0,17270169	0,16505702	wiejska			
10	080203_Bytnica			0,19849546	0,23023878	wiejska			
11	080204_Dąbie			0,19790924	0,17662153	wiejska			
12	080205_Gubin			0,12639016	0,15980043	wiejska			
13	080206_Krosno Odrzańskie			0,18325369	0,20080185	miejsko-wiejska			
14	080207_Maszewo			0,15745991	0,2207769	wiejska			

5. Uruchamiamy makro *wczytaj\_desen\_na\_mape.svb* klawiszem *F5*.

Lubuskie\_Gminy\*



Dane: Arkusz5\* (7 zmn. \* 83 prz.)

	1	2	3	4	5	6	7		
	Jednostka	X_Percent	Y_Percent	X_Label	Y_Label	TYPE	Zmn7		
1	080101_Kostrzyn			0,11232083	0,36691019	miejska			
2	080102_Bogdaniec			0,19380569	0,38478261	wiejska			

wczytaj\_desen\_na\_mape.svb

```

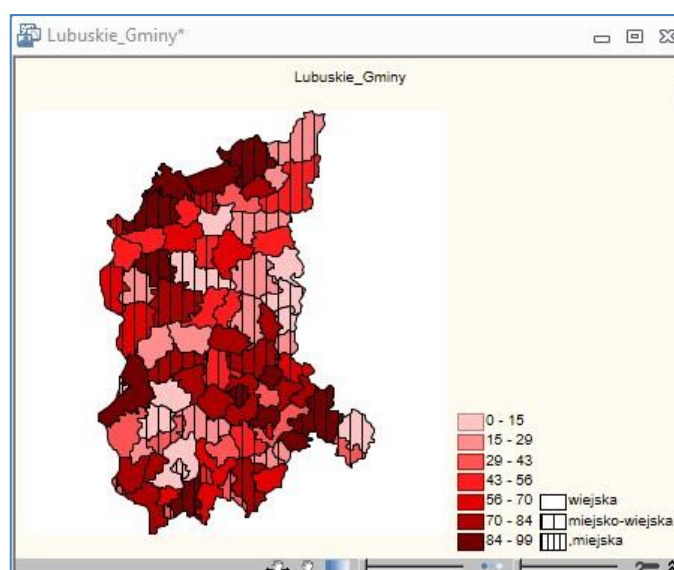
Object: [General]
Proc: IDOf

TitleStr = TitleStr + Labels(index)
Else
TitleStr = TitleStr + CStr(Values(index))
End If
Next index
Text = TitleStr
End With
End Sub

Function IDOf(ByVal UnitName As String) As Integer
Dim UnitID As Integer
UnitID = 0

Dim cindex As Integer
For cindex = 1 To CStr(Labels.NumberOfColumns)

```

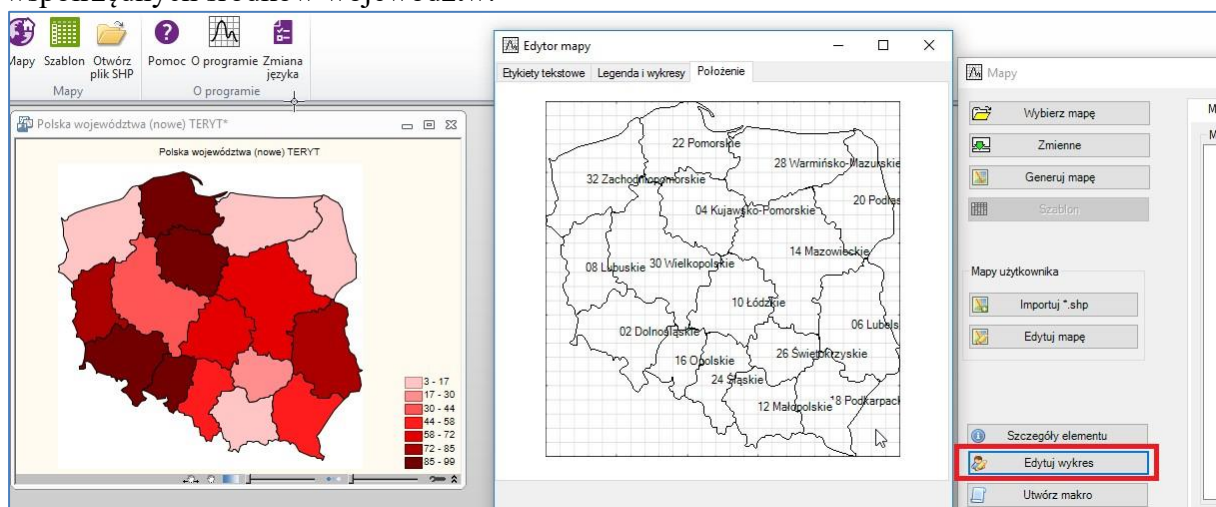


Jak możemy zauważyć na mapę woj. lubuskiego za pomocą odpowiednich deseni została naniesiona informacja dot. typu konkretnych gmin.

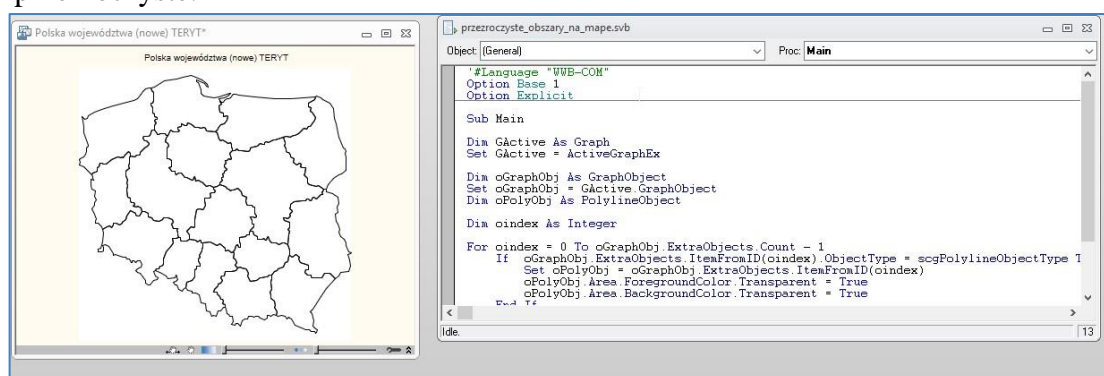
#### 4.7 Połączenie mapy i wykresu tworzonego w Statistica

Zobaczmy teraz jak można połączyć mapę tworzoną w programie *Mapy* z innym wykresem dostępnym w programie Statistica.

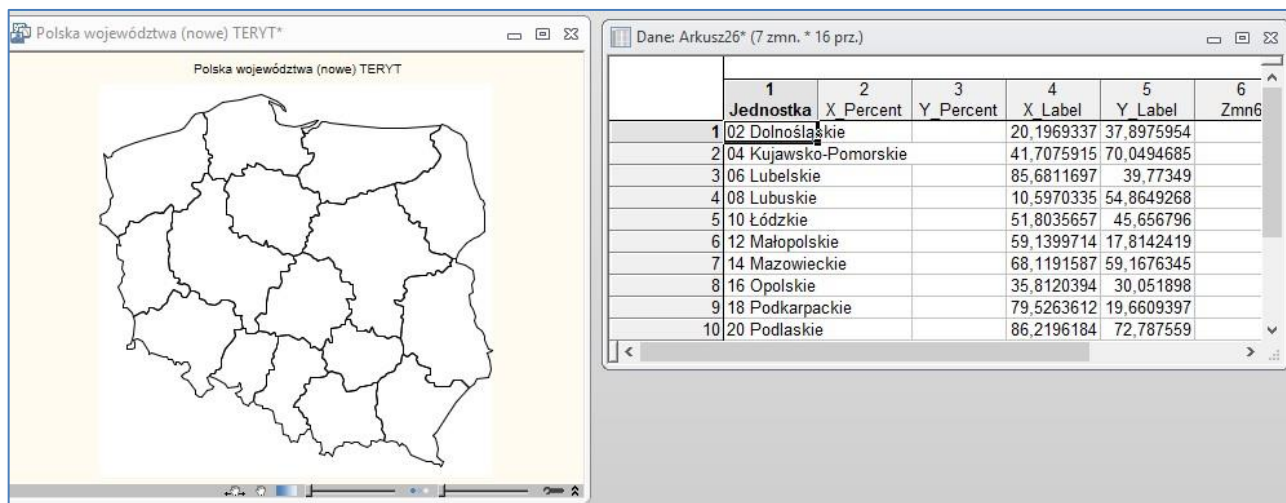
1. Na początku należy przygotować mapę. Skorzystamy z mapy *Polska województwa (nowe) TERYT*. Mapa będzie służyć wyłącznie do zaznaczenia konturów, w związku z czym można wykorzystać dowolny zbiór danych, np. arkusz generowany w programie po kliknięciu przycisku *Szablon* i przedstawić za pomocą koloru tła jedną ze zmiennych ilościowych. Po utworzeniu kartogramu (i przeniesieniu go do oddzielnego okna) modyfikujemy położenie etykiet tekstowych za pomocą narzędzia *Edytuj wykres* w taki sposób, aby początki etykiet znajdowały się mniej więcej na środku danego województwa. Położenie etykiet w kolejnych krokach posłuży nam do ustalenia współrzędnych środków województw.



2. Otwieramy i uruchamiamy makro *przezroczyste\_obszary\_na\_mape.svb*, oraz usuwamy legendę. Makro pozostawi jedynie kontury województw, a pola obszarów ustawi jako przezroczyste.



3. Pobieramy informacje o położeniu etykiet za pomocą makra *zapisz\_polozenia\_z\_mapy.svb* (patrz punkt 5.4). Zmienne *X\_Label* i *Y\_label* stanowią współrzędne środków naszych województw, na ich podstawie możemy stworzyć wykresy rozrzutu i scalić je z wykresem map.



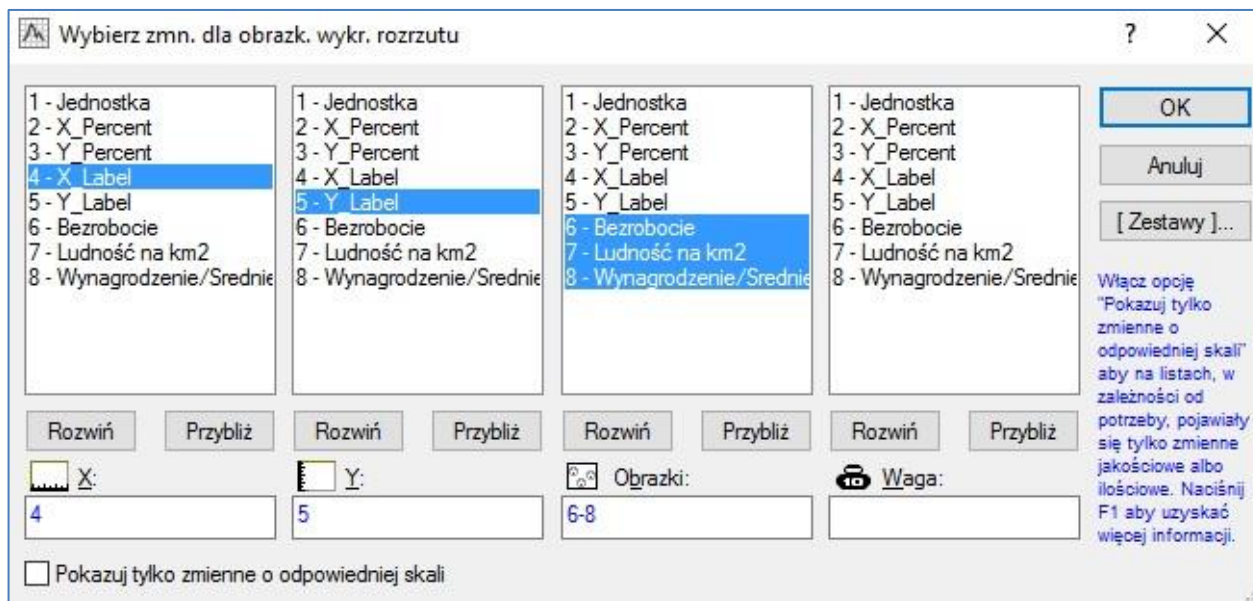
4. Do otrzymanego arkusza dodamy teraz 3 zmienne: *Bezrobocie*, *Ludność na km2*, *Wynagrodzenie / średniej krajowej*, które posłużą nam do budowy obrazkowego wykresu rozrzutu. Dane pochodzą z strony GUS. Obrazkiem będą Twarze Chernoffa.

	1 Jednostka	2 X_Percent	3 Y_Percent	4 X_Label	5 Y_Label	6 Bezrobocie	7 Ludność na km2	8 Wynagrodzenie/ Średniej krajowej
1	02 Dolnośląskie			20,1969337	37,8975954	8,5	146	101,3
2	04 Kujawsko-Pomorskie			41,7075915	70,0494685	13,2	116	85,3
3	06 Lubelskie			85,6811697	39,77349	11,7	85	89,1
4	08 Lubuskie			10,5970335	54,8649268	10,5	73	85,9
5	10 Łódzkie			51,8035657	45,656796	10,3	137	91,3
6	12 Małopolskie			59,1399714	17,8142419	8,3	222	94,1
7	14 Mazowieckie			68,1191587	59,1676345	8,3	150	122,7
8	16 Opolskie			35,8120394	30,051898	10,1	106	91,4
9	18 Podkarpackie			79,5263612	19,6609397	13,2	119	85,0
10	20 Podlaskie			86,2196184	72,787559	11,8	59	87,9
11	22 Pomorskie			35,3508646	88,0492327	8,9	126	99,5
12	24 Śląskie			46,0675557	25,1690674	8,2	371	101,7
13	26 Świętokrzyskie			64,571856	32,0434864	12,5	107	86,3
14	28 Warmińsko-Mazurskie			64,0583315	82,6050062	16,2	60	84,2
15	30 Wielkopolskie			28,8345997	55,9518991	6,1	117	89,8
16	32 Zachodniopomorskie			10,9684649	78,2158012	13,1	75	91,4

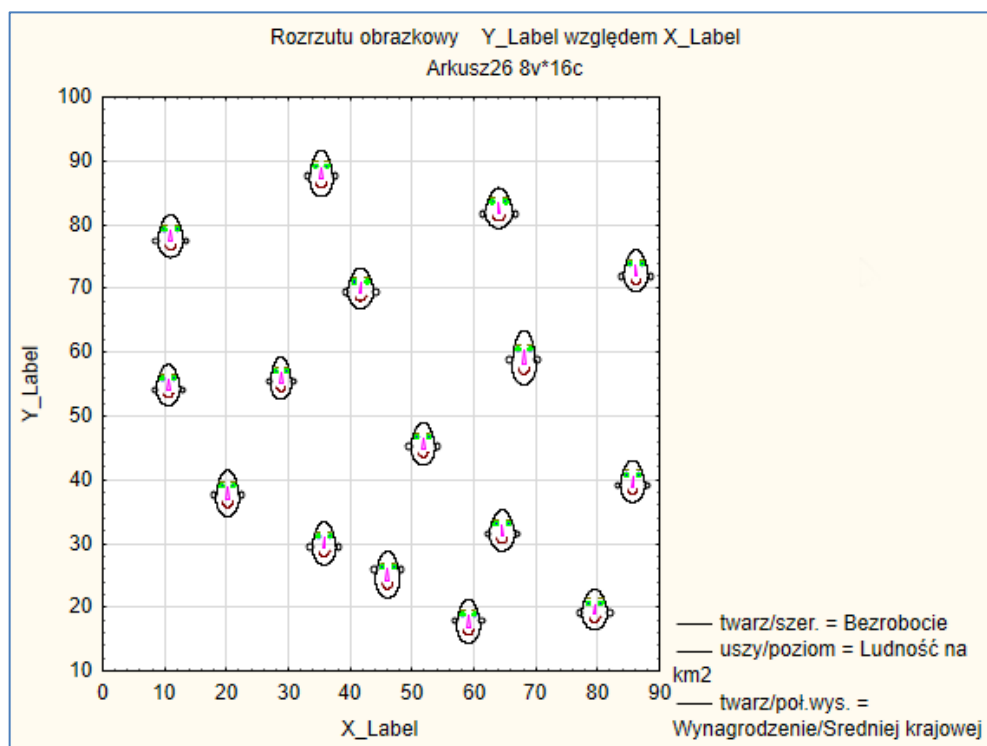
5. W celu stworzenia wykresu wchodzimy w: *Wykresy->2W->Obrazkowe wykresy rozrzutu*. Wybieramy następujące zmienne:

- **X i Y:** stanowią nasze współrzędne, wybieramy współrzędne województw (*X\_Label* i *Y\_Label*)
- **Obrazki:** wybieramy zmienne, które mają posłużyć budowie wykresu obrazkowego (*Bezrobocie*, *Ludność na km2*, *Wynagrodzenie/średniej krajowej*)



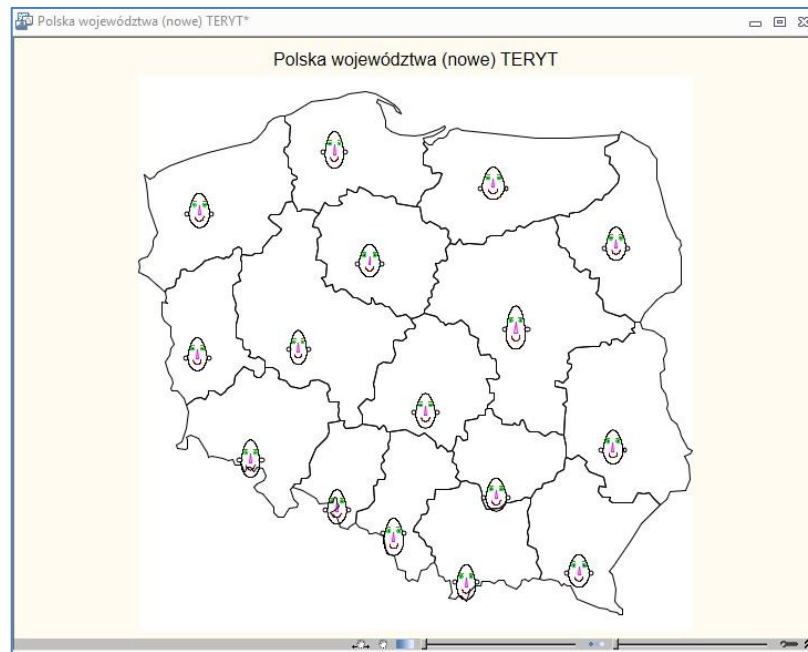


6. Klikamy dwa razy **OK** uzyskując poniższy wykres.

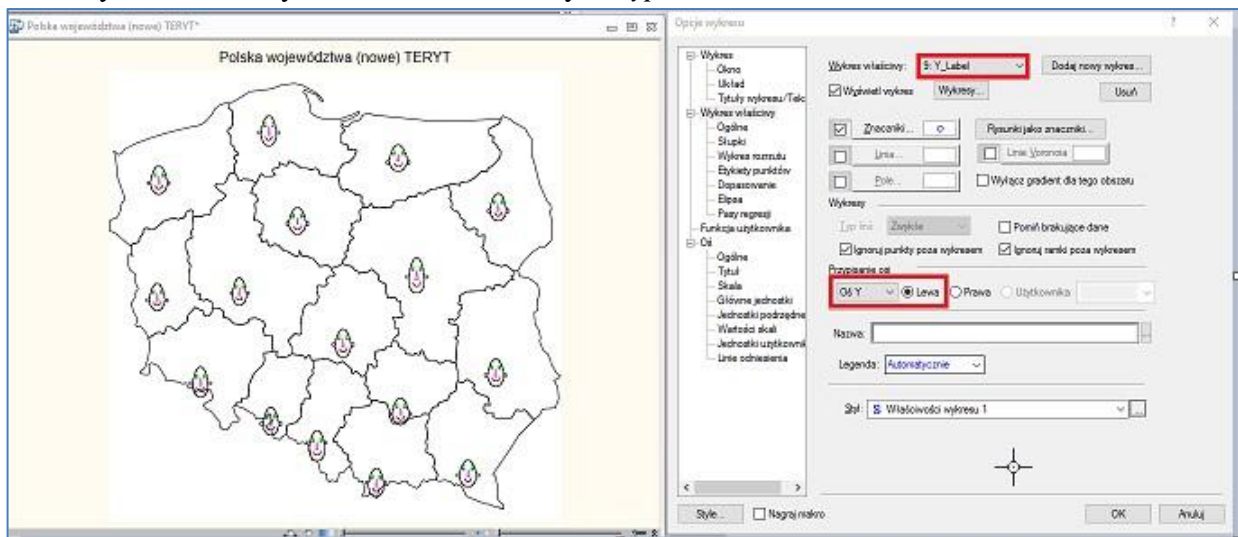


7. Wracamy do naszego wykresu mapy, klikamy na nim prawym klawiszem myszy i wybieramy opcję *Scal z wykresem...*

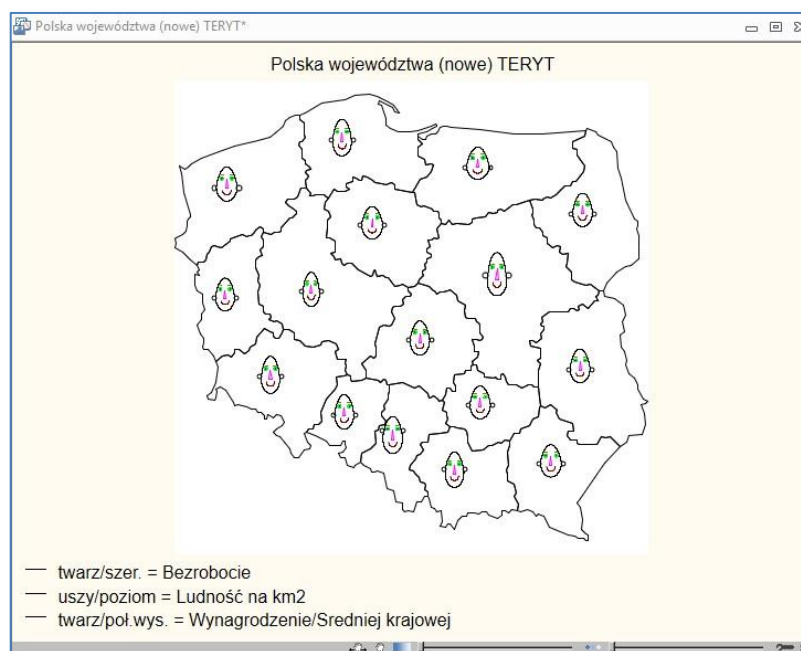
8. Wybieramy utworzony wykres obrazkowy



9. Należy jeszcze zmienić przypisanie wykresu twarz Chernoffa do odpowiedniej osi. W tym celu przechodzimy do *Opcji wykresu*, do zakładki *Wykres właściwy*. Wybieramy wykres właściwy *Y\_Label* i zmieniamy *Przypisanie osi* *Oś Y* na *Lewa*.



10. Klikamy *OK*. Możemy jeszcze przekleić legendę z wykresu twarz.



W razie pytań lub wątpliwości, zachęcamy do kontaktu z biurem StatSoft Polska.

<http://statsoft.pl>

<https://www.statsoft.pl/Programy/Mapy/>

tel. 12 428 43 00

kom. 601 41 41 51

e-mail: [info@statsoft.pl](mailto:info@statsoft.pl)