

PS IMAGO PRO

podręcznik użytkownika

Predictive Solutions sp. z o.o.
(dawniej SPSS Polska)
ul. Retoryka 1, 31-108 Kraków
Tel./fax (12) 6369680, 6364535

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część niniejszego skryptu nie może być powielana ani rozpowszechniana metodami elektronicznymi, mechanicznymi, fotokopiiowania, zapisu magnetycznego czy innymi w jakiegokolwiek formie bez pisemnej zgody Predictive Solutions sp. z o.o.

SPSS jest zastrzeżonym znakiem towarowym, a pozostałe produkty i nazwy SPSS są znakami towarowymi IBM Company. Inne produkty i nazwy występujące w skrypcie są znakami towarowymi odpowiednich firm i zostały użyte w celu identyfikacji.

Spis treści

1.	Rozwiązanie PS IMAGO PRO	7
1.1.	Wprowadzenie	7
1.2.	Co nowego?	7
2.	Architektura PS IMAGO PRO	8
2.1.	Typy instalacji	8
2.1.1.	<i>Klient — Przetwarzanie lokalne</i>	8
2.1.2.	<i>Serwer — Przetwarzanie z wykorzystaniem serwera</i>	9
2.2.	Komponenty składowe	10
2.2.1.	<i>PS Desktop</i>	10
2.2.2.	<i>IBM SPSS Statistics Client/IBM SPSS Statistics Server</i>	10
2.2.3.	<i>PS IMAGO Pack PRO</i>	11
2.2.4.	<i>PS IMAGO Designer</i>	12
2.2.5.	<i>PS IMAGO Portal i Portal Cloud</i>	12
2.2.6.	<i>PS IMAGO Process</i>	13
3.	PS Desktop — zarządzanie PS IMAGO PRO	13
4.	PS IMAGO Pack PRO	21
4.1.	Dane	22
4.1.1.	<i>Słownikowy opis danych</i>	23
4.1.2.	<i>Połącz pliki</i>	24
4.1.3.	<i>Multiplikuj obserwacje</i>	25
4.1.4.	<i>Utwórz etykiety globalne</i>	26
4.1.5.	<i>Kopiowanie etykiet wartości</i>	27
4.1.6.	<i>Inwentaryzacja danych</i>	29
4.1.7.	<i>Usuń duplikaty zmiennych</i>	30
4.1.8.	<i>Usuń stałe</i>	31
4.1.9.	<i>Utwórz kalendarz</i>	32
4.1.10.	<i>Balansuj rozkład</i>	33
4.2.	Transformacje	33
4.2.1.	<i>Rekoduj kategorie mało liczne</i>	34
4.2.2.	<i>Odwróć kodowanie</i>	35
4.2.3.	<i>Przeskaluj zmienne</i>	35
4.2.4.	<i>Kodowanie wielokrotnych odpowiedzi</i>	36
4.2.5.	<i>Rekoduj kategorie monotonicznie</i>	38
4.2.6.	<i>Wylicz wartości globalne</i>	39
4.2.7.	<i>Kodowanie dychotomiczne</i>	40
4.2.8.	<i>Wyczyść tekst</i>	42
4.3.	Analiza	45
4.3.1.	<i>Skorelowane zmienne V-Cramera</i>	46
4.3.2.	<i>Miary nierówności</i>	46
4.3.3.	<i>Ewaluacja grup</i>	48

4.3.4.	<i>Istotne zmienne Chi-kwadrat</i>	49
4.3.5.	<i>Istotne zmienne CHAID</i>	50
4.3.6.	<i>Audyty danych</i>	51
4.3.7.	<i>Porównaj tekst</i>	53
4.4.	Wykresy	54
4.4.1.	<i>Wykres kaskadowy</i>	56
4.4.2.	<i>Wykres wiolinowy</i>	60
4.4.3.	<i>Mapa drzewa</i>	61
4.4.4.	<i>Wykres pierścieniowy</i>	64
4.4.5.	<i>Wykres szeregu</i>	66
4.4.6.	<i>Wykres rozrzutu i rozkładu</i>	68
4.4.7.	<i>Diagram Sankeya</i>	70
4.4.8.	<i>Róża Nightingale</i>	72
4.4.9.	<i>Wykres radarowy</i>	74
4.4.10.	<i>Wielowymiarowy wykres rozrzutu</i>	75
4.4.11.	<i>Wykres Marimekko</i>	76
4.4.12.	<i>Nakładany wykres słupkowy</i>	80
4.4.13.	<i>Wykres hierarchiczny</i>	81
4.4.14.	<i>Mapa podsumowań</i>	85
4.4.15.	<i>Mapa kontyngencji</i>	86
4.4.16.	<i>Chmura</i>	88
4.5.	Wykresy tabelowe	90
4.5.1.	<i>Wykresy tabelowe — wprowadzenie i wspólne ustawienia</i>	90
4.5.2.	<i>Tabelowy wykres szeregu</i>	93
4.5.3.	<i>Tabelowy wykres nakładany</i>	95
4.5.4.	<i>Tabelowy histogram</i>	96
4.5.5.	<i>Tabelowy wykres słupków błędów</i>	97
4.5.6.	<i>Tabelowy wykres skrzynkowy</i>	98
4.5.7.	<i>Tabelowy wykres słupkowy</i>	99
4.6.	Dashboard	101
4.6.1.	<i>Dashboards — wprowadzenie i wspólne ustawienia</i>	101
4.6.2.	<i>Macierzowy</i>	105
4.6.3.	<i>Tarcza</i>	108
4.6.4.	<i>Strzałki i światła</i>	111
4.6.5.	<i>Dashboards Procent Planu — wprowadzenie</i>	113
4.6.6.	<i>Dashboard Procent Planu: Miernik</i>	113
4.6.7.	<i>Dashboard Procent Planu: Termometry</i>	114
4.6.8.	<i>Dashboard Procent planu: Słupki</i>	116
4.6.9.	<i>Dashboard Procent planu: Kostki</i>	118
4.6.10.	<i>Dashboards Procent Planu Progi — wprowadzenie</i>	120
4.6.11.	<i>Dashboard Procent Planu Progi: Termometry</i>	120
4.6.12.	<i>Dashboard Procent Planu Progi: Miernik</i>	122
4.6.13.	<i>Dashboard Procent Planu Progi: Słupki</i>	123
4.7.	Raport	125
4.7.1.	<i>Akcje na raporcie</i>	126
4.7.2.	<i>Wstaw grafikę</i>	126

4.7.3.	<i>Statystki do stopek</i>	127
4.7.4.	<i>Kolorowanie tabeli</i>	128
4.8.	Export do PS IMAGO Designer	130
5.	PS IMAGO Designer	130
5.1.	Menu główne trybu Dashboard	132
5.1.1.	<i>Zakładka Projekt</i>	132
5.1.2.	<i>Zakładka Obiekty</i>	135
5.1.3.	<i>Zakładka Dashboard</i>	138
5.1.4.	<i>Zakładka Program</i>	145
5.2.	Menu główne trybu Dokument	148
5.2.1.	<i>Zakładka Projekt</i>	149
5.2.2.	<i>Zakładka Obiekty</i>	149
5.2.3.	<i>Zakładka Dokument</i>	149
5.2.4.	<i>Zakładka Tekst</i>	151
5.2.5.	<i>Zakładka Wstawianie</i>	154
5.2.6.	<i>Zakładka Odwołanie</i>	158
5.2.7.	<i>Zakładka Recenzja</i>	163
5.2.8.	<i>Zakładka Program</i>	165
5.3.	Główne okno programu PS IMAGO Designer	165
5.3.1.	<i>Okno trybu Dashboard</i>	165
5.3.2.	<i>Okno trybu Dokument</i>	172
6.	PS IMAGO Portal i Portal Cloud	174
6.1.	Instalacja i uruchomienie PS IMAGO Portal Cloud	174
6.2.	Logowanie do PS IMAGO Portal i PS IMAGO Portal Cloud	177
6.3.	Zmiana hasła	178
6.4.	Strona startowa	178
6.5.	Raporty	179
6.5.1.	<i>Przeglądanie</i>	180
6.5.2.	<i>Szczegóły</i>	181
6.5.3.	<i>Subskrypcja</i>	184
6.5.4.	<i>Publikowanie</i>	185
6.5.5.	<i>Wyszukiwanie</i>	188
6.6.	Zarządzanie PS IMAGO Portal i PS IMAGO Portal Cloud	189
6.6.1.	<i>Narzędzia zarządzania systemem</i>	189
6.6.2.	<i>Tworzenie i edycja grup użytkowników</i>	190
6.6.3.	<i>Role użytkowników</i>	192
6.6.4.	<i>Tworzenie i zarządzanie użytkownikami</i>	194
6.6.5.	<i>Struktura folderów repozytorium</i>	197
6.6.6.	<i>Kosz usuniętych obiektów</i>	199
6.6.7.	<i>Manualne dodawanie obiektów</i>	200
6.7.	Administracja PS IMAGO Portal i PS IMAGO Portal Cloud	202
6.7.1.	<i>Komunikaty</i>	203
6.7.2.	<i>Wygląd</i>	204

6.7.3.	<i>Active Directory</i>	205
6.7.4.	<i>Konfiguracja Subskrypcji</i>	206
6.7.5.	<i>Język</i>	207
6.7.6.	<i>Sekcje</i>	210
6.7.7.	<i>Bezpieczeństwo</i>	213
6.7.8.	<i>Typy plików</i>	214
7.	PS IMAGO Process	216
7.1.	Nowe zadanie	216
7.2.	Edycja zadania	219

1. Rozwiązanie PS IMAGO PRO

1.1. Wprowadzenie

PS IMAGO PRO to kompleksowe rozwiązanie analityczno–raportujące, dające analitykowi zintegrowane środowisko do analizy danych. Środowisko analityczne obejmuje nie tylko eksplorację i przygotowanie danych, ale też analizę wielowymiarową, czy budowanie modeli predykcyjnych.

Rozwiązanie jest podstawą do stworzenia systemu dostarczającego informacje o kluczowych obszarach działania instytucji. Wyniki analiz w postaci obiektów zostają umieszczone w personalizowanym raporcie, a następnie opublikowane w portalu firmowym. Uprawnieni odbiorcy mają dostęp do potrzebnych informacji poprzez przeglądarkę internetową lub w formie dokumentu. PS IMAGO PRO to elastyczne narzędzie pozwalające zarówno na budowanie raportów ad hoc, jak i automatyzację procesu analizy i raportowania w przypadku prac cyklicznych.

PS IMAGO PRO to kompleksowe rozwiązanie łączące w jednym miejscu komponenty:

- analityczny — oferujący wachlarz procedur, dostępnych zarówno z poziomu interfejsu, jak i z poziomu języka programowania. Zapewnia on dostęp do różnego typu danych, a kolejno ich przygotowanie, przekształcenia i analizę. Podstawą komponentu analitycznego jest silnik pakietu statystycznego IBM SPSS Statistics oraz zestaw autorskich procedur rozszerzających funkcjonalności tego narzędzia;
- do projektowania raportów — służący do przygotowania raportu w formie Dashboardu (prezentowanego online) bądź Dokumentu (prezentowanego w formie wydruku), bazując na wynikach z komponentu analitycznego;
- do automatyzacji — pozwalający zaplanować proces raportowania cyklicznego: od pobrania danych, poprzez ich analizę, tworzenie raportu, aż po publikację na portalu www;
- do dystrybucji — umożliwiający publikowanie i udostępnianie odbiorcom raportów analitycznych zapisanych w ogólnodostępnych formatach dokumentów (PDF, PPT, HTML, DOCX) lub publikowanych w strukturach dedykowanego serwera www.

1.2. Co nowego?

Najnowsza wersja oprogramowania PS IMAGO PRO 9 oferuje nowe procedury w menu Predictive Solutions:

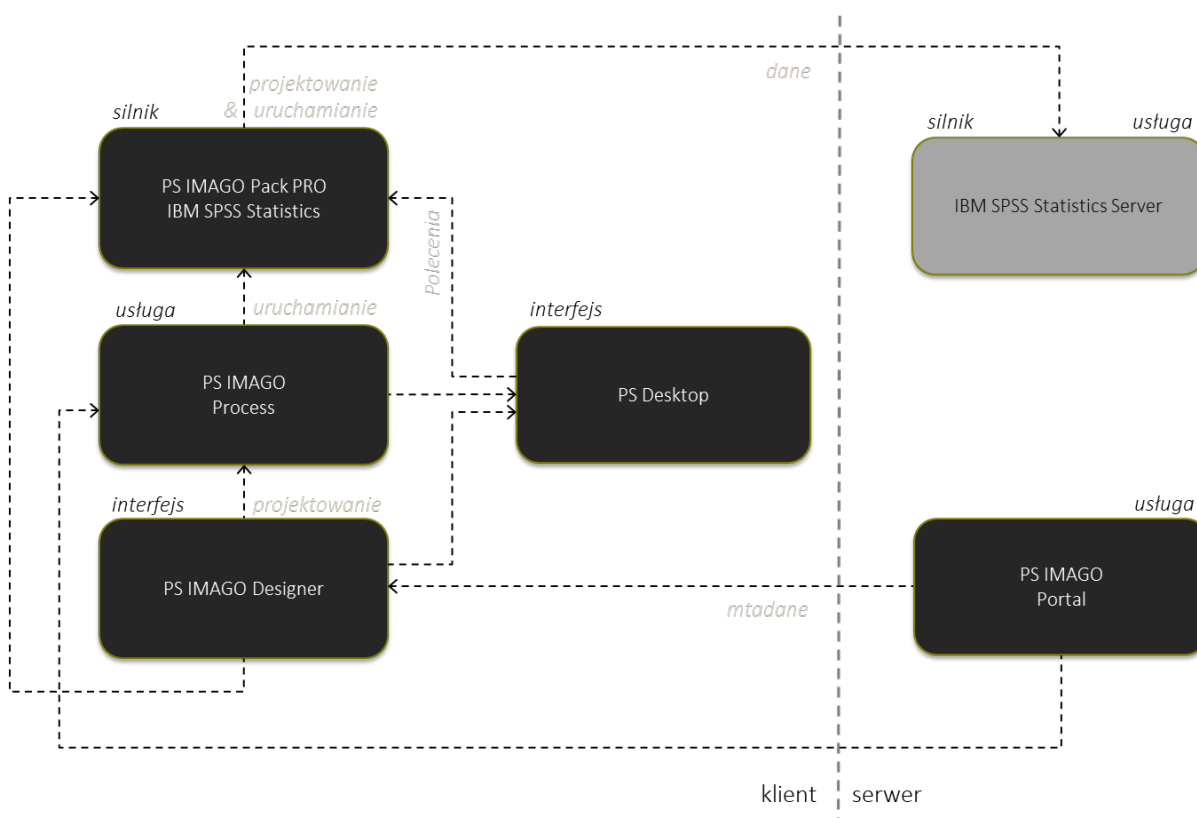
- *Multiplikuj obserwacje* – pozwala na zmnożenie obserwacji na podstawie użytej zmiennej ważącej i zapisanie ich do wskazanej lokalizacji w postaci nowego zbioru danych;
- *Odwróć kodowanie* – procedura pozwala na odwrócenie kierunku kodowania zmiennych jakościowych;
- *Audyt danych* – za pomocą tej procedury można otrzymać zestaw wybranych statystyk w postaci tabel dla analizowanych zmiennych jakościowych oraz ilościowych.
- *Dashboard – Macierzowy* – dashboard prezentujący stan realizacji planu w wyznaczonych grupach. Wizualizacja porównuje wartości rzeczywiste realizacji zadania z wartościami planowanymi i prezentuje wynik w postaci tabeli.

2. Architektura PS IMAGO PRO

Rozwiązanie PS IMAGO PRO może występować w różnej formie, elastycznie dopasowując się do potrzeb biznesowych i technicznych.

Jego architektura jest skalowalna, co pozwala na precyzyjne dostosowanie funkcjonalności i wydajności rozwiązania do aktualnych oczekiwań. W najmniejszej skali będzie to samodzielne stanowisko analityczne na użytek pojedynczego analityka, w największej — rozwiązanie korporacyjne wykorzystywane przez dużą organizację.

W skład rozwiązania wchodzi komponenty o różnym zastosowaniu, ale tworzące wspólną platformę analityczno-raportową (rys. 1).



Rysunek 1. Ogólny schemat architektury rozwiązania PS IMAGO PRO

2.1. Typy instalacji

W zależności od zakupionej licencji, rozwiązanie PS IMAGO PRO można zainstalować używając jednego z dwóch podstawowych typów instalacji: *Klient* i *Serwer*.

2.1.1. Klient — Przetwarzanie lokalne

Instalacja typu Klient posiada dwie standardowe wersje licencjonowania: jednostanowiskową oraz sieciową. Pierwsza z nich umożliwia instalację komponentów rozwiązania w ilości równej liczbie posiadanych licencji. W wariantcie sieciowym liczy się liczba jednocześnie uruchomionych aplikacji,

natomiast nie ma znaczenia na ilu komputerach zostało ono zainstalowane. Do prawidłowego działania wariantu sieciowego wymagane jest zainstalowanie serwera licencji.



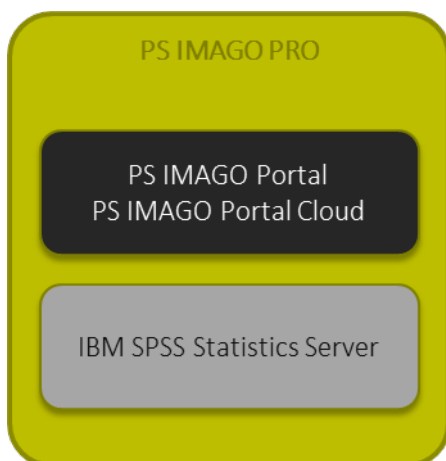
Rysunek 2. Instalacja kompletnego rozwiązania typu klient

2.1.2. Serwer — Przetwarzanie z wykorzystaniem serwera

Licencja typu Server daje możliwość wykorzystywania dodatkowej mocy obliczeniowej serwera analitycznego. W tym wypadku sposób licencjonowania rozwiązania bazuje na jednostce PVU, która charakteryzuje wydajność serwera.

Posiadacz licencji PS IMAGO PRO uzyskuje uprawnienie do wykorzystywania jednej instancji PS IMAGO Portal. W przypadku aplikacji PS IMAGO Portal licencjonowaniu podlega pojedyncza instalacja produktu. W ramach tej samej licencji, użytkownik jest uprawniony do korzystania z PS IMAGO Portal Cloud.

Obie aplikacje posiadają analogiczne funkcjonalności.



Rysunek 3. Schemat instalacji komponentów serwerowych

2.2. Komponenty składowe

W skład rozwiązania PS IMAGO PRO wchodzi następujące komponenty:

- PS IMAGO Designer,
- PS IMAGO Portal i Portal Cloud,
- PS IMAGO Process,
- PS IMAGO Pack PRO,
- IBM SPSS Statistics (w opcji z dowolnym zestawem modułów dodatkowych).

W rozwiązaniu występuje także aplikacja towarzysząca — PS Desktop, która zapewnia centralny dostęp do posiadanych przez użytkownika rozwiązań z rodziny PS, w tym do komponentów PS IMAGO PRO.

2.2.1. PS Desktop

Aplikacja zarządzająca i wspierająca organizację procesu zbierania, analiz i raportowania. Skierowana jest zarówno do analityków, wykonujących analizy i budujących procesy, jak i do użytkowników biznesowych, którzy nie posiadają na swoim komputerze silnika analitycznego, ale uruchamiają procesy analityczne. PS Desktop pozwala na poruszanie się pomiędzy poszczególnymi systemami lub grupami programów, wylistowanymi w formie zakładek w lewej części okna.

Funkcjonalności:

- Konfiguracja i zmiana ustawień PS IMAGO PRO (np. zmiana języka interfejsu),
- Uruchamianie komponentów rozwiązania,
- Logowanie do środowiska dystrybucji raportów.

2.2.2. IBM SPSS Statistics Client/IBM SPSS Statistics Server

IBM SPSS Statistics to silnik analityczny rozwiązania PS IMAGO PRO, uznany standard z 50. letnią historią, wykorzystywany przez analityków na całym świecie.

Oferuje:

- natywny format przechowywania danych w jednym pliku, wraz ze wszystkimi istotnymi informacjami (dane, wartości, etykiety, poziomy pomiaru, braki danych itd.);
- mechanizm dostępu do danych w formatach innych niż natywny, w tym: baz danych ODBC, plików MS Excel, SAS, Stata, czy danych tekstowych;
- procedury pracy na danych i zmiennych dla potrzeb przygotowania ich do analizy, w tym: selekcję, agregację, restrukturyzację, transpozycję, losowanie danych, a także: tworzenie, przekształcanie, kategoryzację i rekodowanie zmiennych, etykietowanie zmiennych i wartości, łączenie kilku zbiorów danych; wszystko do wyboru — z poziomu interfejsu lub z poziomu języka programowania;
- zestaw technik do podstawowej analizy danych, takich jak: częstości, statystyki opisowe, tabele krzyżowe, porównywanie średnich, sprawdzanie korelacji, statystyki Bayesowskie;
- zestaw technik wielowymiarowej analizy danych pozwalających na predykcję, klasyfikację, segmentację, skalowanie i redukcję, w tym: regresji, prognozowania szeregów czasowych, skalowania optymalnego, analizy skupień, drzew decyzyjnych i sieci neuronowych;
- procedury prezentacji wyników analiz z wykorzystaniem szerokiego spektrum tabel, wykresów oraz prezentacje danych na mapach.

2.2.3. PS IMAGO Pack PRO

Z silnikiem analitycznym zintegrowanych jest 61 dodatkowych, autorskich procedur, które dostarczają funkcji przyspieszających proces przygotowania danych, analitycznych, jak i szereg nieszablonowych form wizualizacji wyników.

Procedury zorganizowane są w następujące grupy:

- Dane — zarządzanie zbiorami danych, w tym: Usuń stałe, Usuń duplikaty zmiennych, Słownikowy opis danych, Kopiowanie etykiet wartości, Połącz pliki, Utwórz kalendarz, Utwórz etykiety globalne, Inwentaryzacja danych, Balansuj rozkład, Multiplikuj obserwacje;
- Transformacje — przekształcanie zmiennych, w tym: Rekoduj kategorie mało liczne, Kodowanie wielokrotnych odpowiedzi, Przeskaluj zmienne, Rekoduj kategorie monotonicznie, Wylicz wartości globalne, Kodowanie dychotomiczne, Wyczyść tekst, Odwróć kodowanie;
- Analiza — badanie związków między zmiennymi, w tym: Skorelowane zmienne V-Cramera, Istotne zmienne CHAID, Istotne zmienne Chi-kwadrat, Miary nierówności, Ewaluacja grup, Porównaj tekst, Audyt danych;
- Wykresy — wizualizacje wyników analiz, w tym: Mapa kontyngencji i podsumowań, Wykres tabelowe, Róża Nightingale, Wykres kaskadowy, Wykres wiolinowy, Mapa drzewa, Wykres pierścieniowy, Wykres szeregu, Wykres rozrzutu i rozkładu, Wykres hierarchiczny, Wykres Marimekko, Chmura słów, Diagram Sankeya;
- Dashboard — wizualizacje do konstrukcji dashboardów, w tym: Termometry, Mierniki, Tarcza, Strzałki & Światła, Macierzowy;
- Raport — operacje na obiektach wynikowych, w tym: Kolorowanie tabeli, Wstaw grafikę.

2.2.4. PS IMAGO Designer

PS IMAGO PRO umożliwia tworzenie profesjonalnych raportów analitycznych, które mogą być prezentowane zarówno w formie dokumentu, jak i publikowane w sieci WWW. Środowisko jest zintegrowane z silnikiem analitycznym, więc do tworzenia raportów wykorzystywane są obiekty wynikowe utworzone w IBM SPSS Statistics.

Podstawowe funkcje dostępne są z poziomu menu. Zaprojektowanie wyglądu i zawartości całego raportu to proste zadanie nawet dla początkującego użytkownika.

Samodzielne projektowanie w PS IMAGO PRO to:

- tworzenie wielostronicowych raportów wraz z definiowaniem nawigacji pomiędzy stronami;
- dostosowanie wyglądu raportu do wymagań obowiązujących w instytucji na podstawie własnych lub predefiniowanych szablonów;
- aranżacja obiektów analitycznych w układzie wybranym przez projektanta;
- dodawanie komentarzy i opisów do umieszczanych obiektów;
- dynamiczna edycja obiektów w silniku analitycznym;
- aktualizacja gotowego raportu stosownie do danych źródłowych;
- eksport do formatu DOCX i PDF raportów prezentowanych w formie papierowej;
- eksport do formatu PDF z zachowaniem zaplanowanego układu i nawigacji;
- publikacja raportów w środowisku dystrybucyjnym w formie stron HTML.

Na bazie jednego źródła z obiektami wynikowymi w PS IMAGO PRO można równolegle tworzyć raporty w trybie:

- Dashboard — przygotowywanie raportów do dystrybucji online;
- Dokument — przygotowywanie tradycyjnych, drukowanych raportów.

Aktualizacja źródłowych obiektów wynikowych skutkuje automatyczną aktualizacją obiektów w raportach bez względu na wykorzystywany tryb pracy. Możliwe jest także równoczesne tworzenie obydwu typów raportów w ramach jednego projektu.

Projektowanie raportu typu dashboard polega na dodawaniu obiektów do kolejnych stron o określonym układzie i ustaleniu nawigacji pomiędzy nimi. Sformatowany i wypełniony obiektami analitycznymi raport może być udostępniony na dedykowanym portalu lub zapisany w popularnych formatach plików (np. PDF, HTML).

Praca z raportem w trybie dokumentu jest bardzo zbliżona do pracy z popularnymi edytorami. Przewagą jest fakt, że podczas tworzenia raportu w PS IMAGO PRO, użytkownik ma dostęp do wszystkich obiektów wynikowych z poziomu aplikacji. Na każdym etapie pracy z raportem użytkownik ma możliwość edycji obiektu wynikowego. Przygotowane raporty mogą zostać wyeksportowane do zewnętrznych aplikacji w formatach DOCX, PDF lub mogą być od razu wydrukowane.

2.2.5. PS IMAGO Portal i Portal Cloud

Komponent dystrybucyjny w PS IMAGO PRO to środowisko służące do publikacji i prezentacji raportów analitycznych. Rozwiązanie umożliwiające zebranie w jednym miejscu informacji analitycznych istotnych dla działania firmy lub organizacji.

Raporty publikowane są w repozytorium bazodanowym portalu (możliwość instalacji na MySQL i MS SQL) i stamtąd, w postaci stron HTML są udostępniane uprawnionym osobom. Przeglądanie raportów analitycznych przez użytkowników portalu odbywa się z wykorzystaniem przeglądarki internetowej, z zachowaniem standardów bezpieczeństwa i poufności.

Podczas publikacji raporty trafiają do drzewiastej struktury folderów, porządkującej zawartość repozytorium. Hierarchiczne drzewo folderów może być odzwierciedleniem struktury organizacyjnej firmy lub jej celów biznesowych. Portal posiada panel administracyjny, umożliwiający zarządzanie uprawnieniami poszczególnych użytkowników i dostęпами do zasobów.

Użytkownicy mogą także przeglądać historyczne wersje raportów lub innych dokumentów opublikowanych w portalu. Raporty mogą posiadać określoną datę ważności, po której przekroczeniu przestają być dostępne dla użytkowników nieposiadających uprawnień administratora.

2.2.6. PS IMAGO Process

PS IMAGO PRO to możliwość cyklicznego aktualizowania opublikowanego raportu.

Proces automatycznej aktualizacji składa się z maksymalnie 6. kroków, odnoszących się do poszczególnych etapów:

- przygotowania danych,
- opracowania planu analizy,
- przygotowania obiektów wynikowych,
- aranżacji raportu,
- eksportu raportu,
- publikacji raportu w sieci.

W ramach automatyzacji pracy użytkownik samodzielnie decyduje zarówno o kroku, od którego zaczyna automatyzację, jak i o kroku, na którym ją kończy. Możliwa jest zarówno pełna (od przygotowania obiektów wynikowych z danych, do publikacji w portalu), jak i częściowa automatyzacja procesu. Uruchomienie zadań automatyzacyjnych może być harmonogramowane cyklicznie (np. codziennie, co tydzień, co miesiąc, na konkretną datę).

W ten sposób Odbiorcy mają stały dostęp do bieżących informacji, które mogą zostać wykorzystane do podejmowania decyzji biznesowych. Manualną pracę analityka można usprawnić i zautomatyzować, zwłaszcza dla powtarzających się czynności związanych z przygotowaniem cyklicznych raportów. Zestaw różnych parametrów opisujących proces przygotowania raportu i jego dystrybucji może być zapisany i przetworzony wsadowo, bez udziału użytkownika, przez program PS IMAGO PRO.

3. PS Desktop — zarządzanie PS IMAGO PRO

Chcąc rozpocząć pracę z danymi, znaleźć występujące w nich prawidłowości i na ich podstawie podejmować skuteczne decyzje biznesowe, potrzebujemy narzędzi analitycznych. Pracując z programami oferowanymi przez Predictive Solutions, pierwszym krokiem, jaki musimy wykonać, jest otwarcie okna PS Desktop. Jest to aplikacja skierowana do analityków. Z jej pomocą możemy poruszać się pomiędzy poszczególnymi programami wylistowanymi w lewej części panelu.

Pierwsza zakładka to PS IMAGO, rozwiązanie będące kompleksowym środowiskiem analitycznym opartym na programie IBM SPSS Statistics, umożliwiającym analizę, opracowywanie i wizualizację danych, oraz ich cykliczną aktualizację.

Zakładka PS IMAGO PRO zawiera wszystkie elementy wchodzące w skład PS IMAGO wzbogacone o dodatkowe komponenty służące do analiz, efektywnych wizualizacji, tworzenia raportów analitycznych i ich błyskawicznej dystrybucji w sieci.

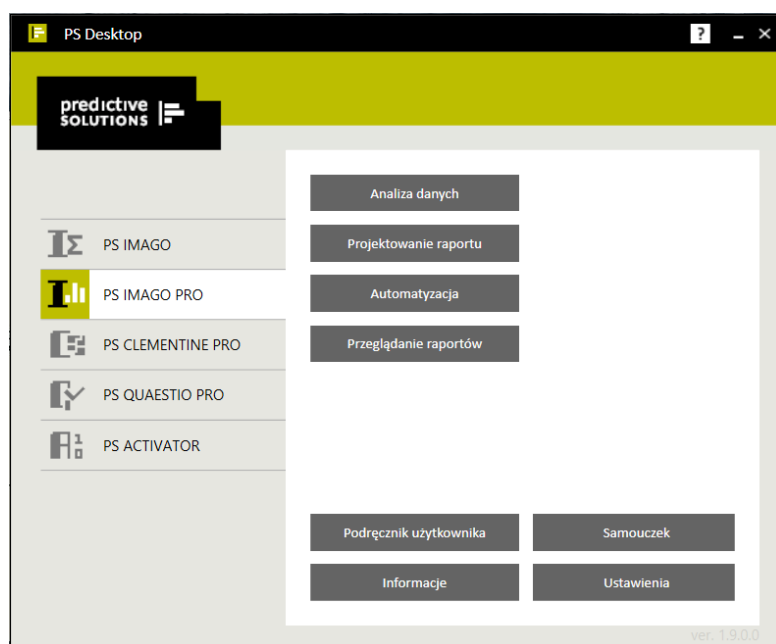
PS QUAESTIO PRO jest zintegrowanym środowiskiem realizacji badań ankietowych, które wspiera wszystkie etapy: od tworzenia kwestionariuszy badań począwszy, poprzez gromadzenie danych i ich analizę, aż po dystrybucję raportów z przeprowadzonych analiz.

Środowisko analiz data mining i big data, które jednocześnie umożliwia automatyzację procesów oraz pracę grupową, kryje się pod zakładką PS CLEMENTINE PRO.

PS ACTIVATOR to okno służące do aktywowania licencji oprogramowania oraz jej podglądu.

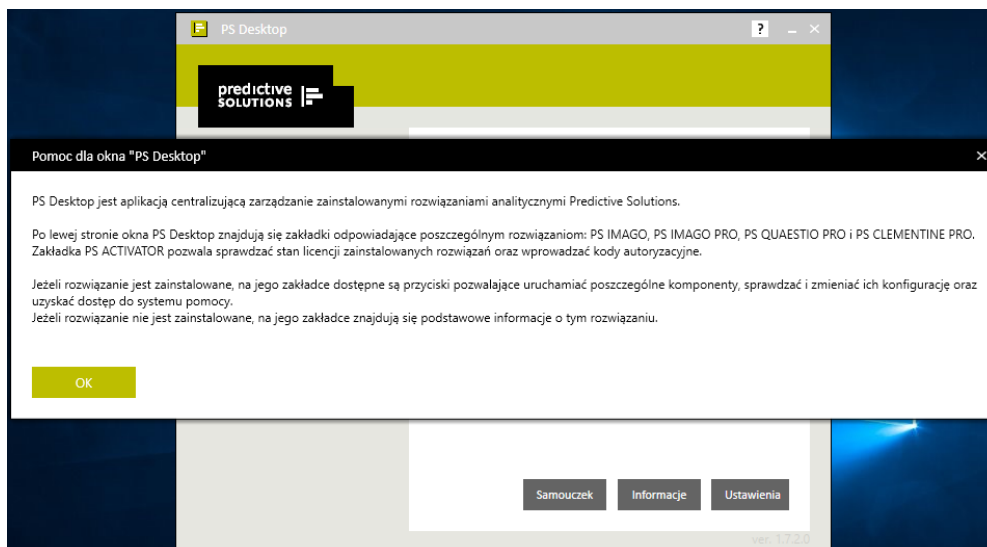
Jeżeli rozwiązanie jest zainstalowane, na jego zakładce dostępne są przyciski pozwalające na uruchomienie poszczególnych komponentów, sprawdzenie i zmianę konfiguracji oraz uzyskanie dostępu do systemu pomocy. Gdy rozwiązanie nie jest zainstalowane, widzimy podstawowe informacje o tym rozwiązaniu.

Okno startowe PS IMAGO PRO zawiera zestaw przycisków umożliwiających rozpoczęcie pracy na dowolnym etapie.



Rysunek 4. Okno główne PS Desktop dla PS IMAGO PRO

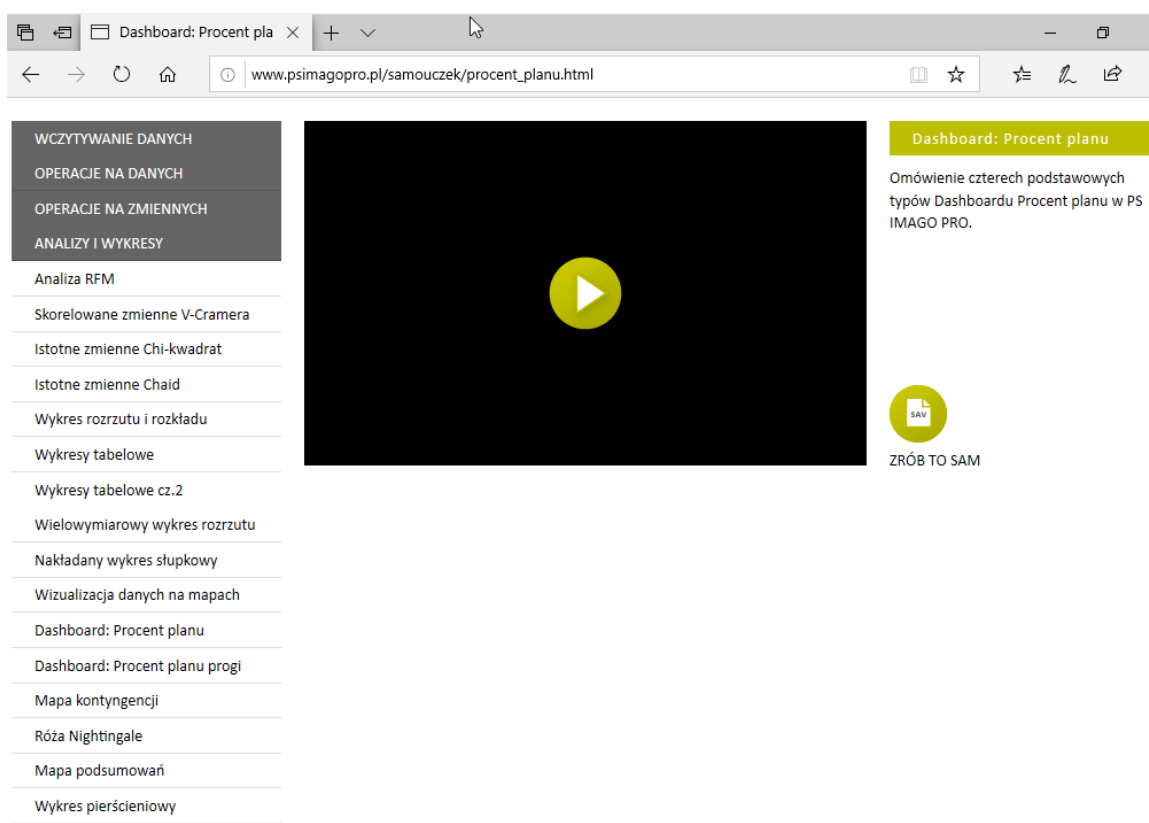
Podczas pracy z PS IMAGO PRO kliknięcie przycisku ze znakiem zapytania znajdującym się w prawej górnej części otwiera okno pomocy. Wówczas przywoływana jest treść dotycząca danego okna, z którego została uruchomiona.



Rysunek 5. Treść pomocy dla okna PS Desktop

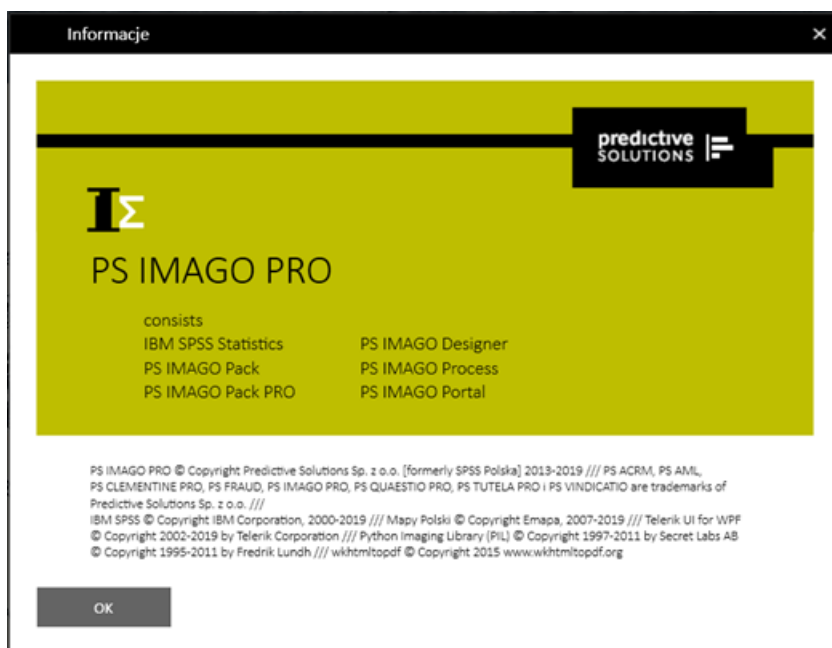
Opcja [PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA] otwiera podręcznik w formacie PDF zawierający szczegółowy opis poszczególnych komponentów oraz procedur zawartych w PS IMAGO PRO.

Opcja [SAMOUCZEK] otwiera okno przeglądarki, które zawiera kilkadziesiąt multimedialnych lekcji.



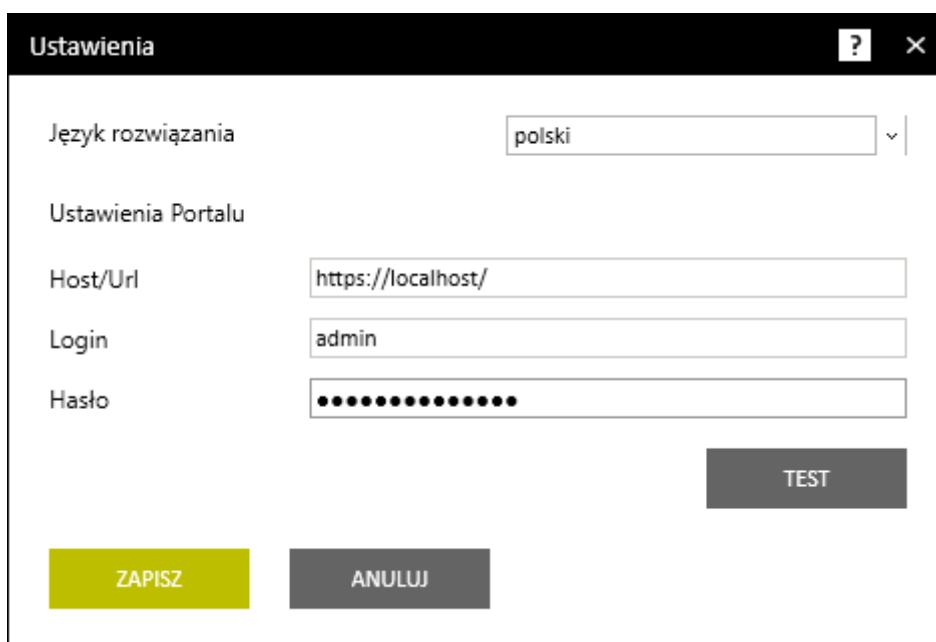
Rysunek 6. Okno samouczka PS IMAGO PRO

Przycisk [INFORMACJE] wyświetla komunikat, która wersja PS IMAGO PRO jest zainstalowana oraz jakie zawiera komponenty.



Rysunek 7. Okno informacji PS IMAGO PRO

Przycisk [USTAWIENIA] otwiera okno, które pozwala na zmianę ustawień aplikacji oraz konfigurację domyślnego połączenia z platformą dystrybucji raportów PS IMAGO Portal lub Portal Cloud.



Rysunek 8. Okno Ustawienia dla PS IMAGO PRO

Opcja *Język rozwiązania* pozwala na wybór języka dla wszystkich aplikacji składowych PS IMAGO PRO. Aby zmienić język, wybieramy ten, który nas interesuje i zatwierdzamy przyciskiem [Zapisz].

Opcja *Ustawienia Portalu* wymaga wprowadzenia trzech parametrów, są to:

- Host/Url — ścieżka URL lub lokalna nazwa Hosta dla istniejącej instancji PS IMAGO Portal lub PS IMAGO Portal Cloud,

- Login — nazwa użytkownika PS IMAGO Portal lub PS IMAGO Portal Cloud,
- Hasło — obowiązujące hasło.

Przycisk [TEST] sprawdza, czy wprowadzone wartości są prawidłowe.

Klawisz [ZAPISZ] zatwierdza zmiany w ustawieniach, natomiast [ANULUJ] zamyka okno bez zapamiętywania wprowadzonych zmian.

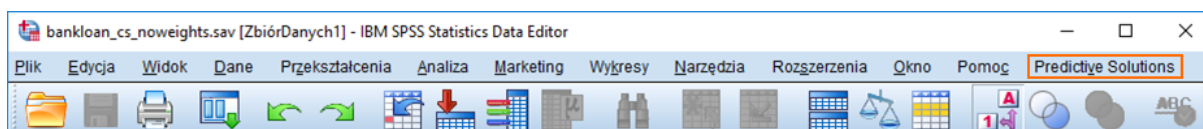
Przycisk [ANALIZA DANYCH] uruchamia program IBM SPSS Statistics w standardowym trybie pracy z danymi.



Rysunek 9. Uruchamianie programu IBM SPSS Statistics z poziomu PS Desktop

W menu programu znajduje się dodatkowa sekcja [Predictive Solutions], która zawiera ponad 60 niestandardowych procedur analitycznych, pogrupowanych w następujące sekcje:

- Dane
- Transformacje
- Analiza
- Wykresy
- Dashboard
- Raport



Rysunek 10. Menu programu IBM SPSS Statistics wraz z sekcją Predictive Solutions

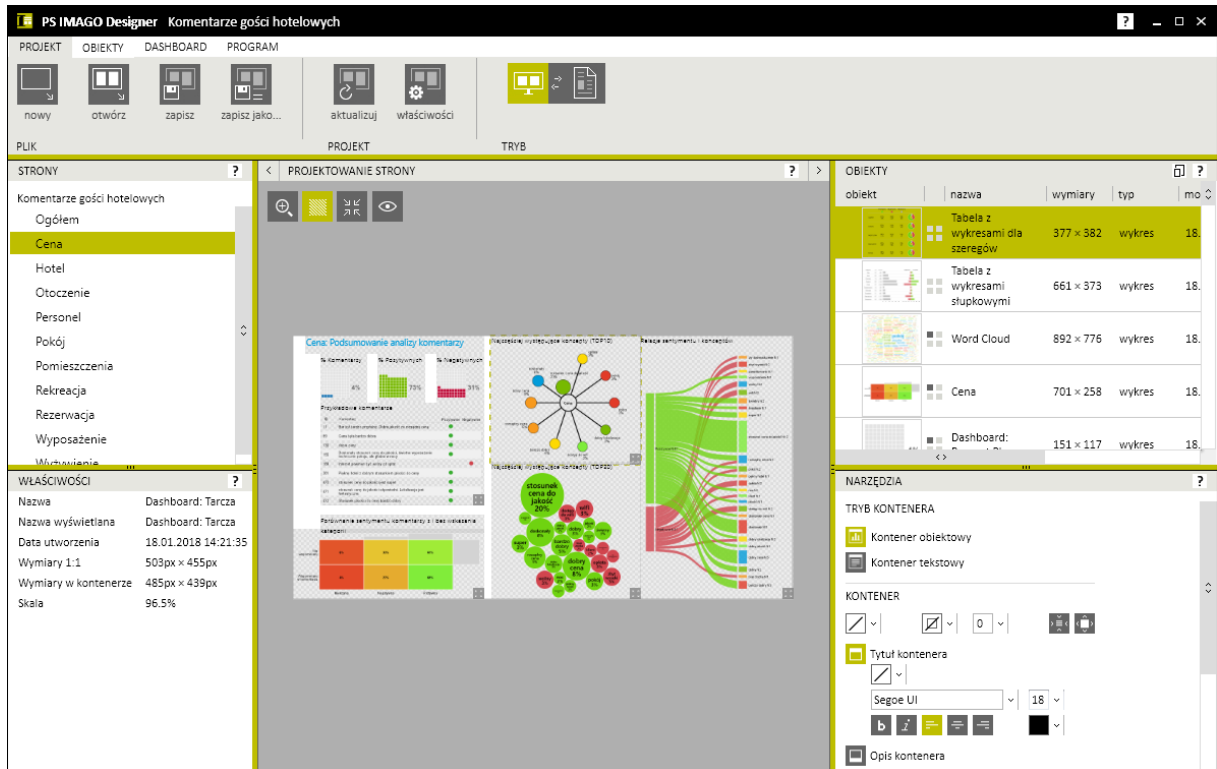
Więcej informacji dotyczących sposobu i zasad wykorzystania omawianego oprogramowania znajduje się w rozdziale 4 PS IMAGO Pack PRO.

[PROJEKTOWANIE RAPORTU] uruchamia program PS IMAGO Designer, który służy do projektowania raportów. Do wyboru mamy dwa tryby pracy: Dashboard i Dokument.



Rysunek 11. Uruchamianie programu PS IMAGO Designer z poziomu PS Desktop

Dysponując obiektami wynikowymi z analiz, twórca raportu może łatwo przygotować dostosowany do potrzeb odbiorcy zestaw informacji. Aranżując układ obiektów zgodnie ze standardami organizacji opublikować w postaci gotowego raportu lub przekazać bezpośrednio do decydentów.



Rysunek 12. Okno programu PS Designer w trybie Dashboard

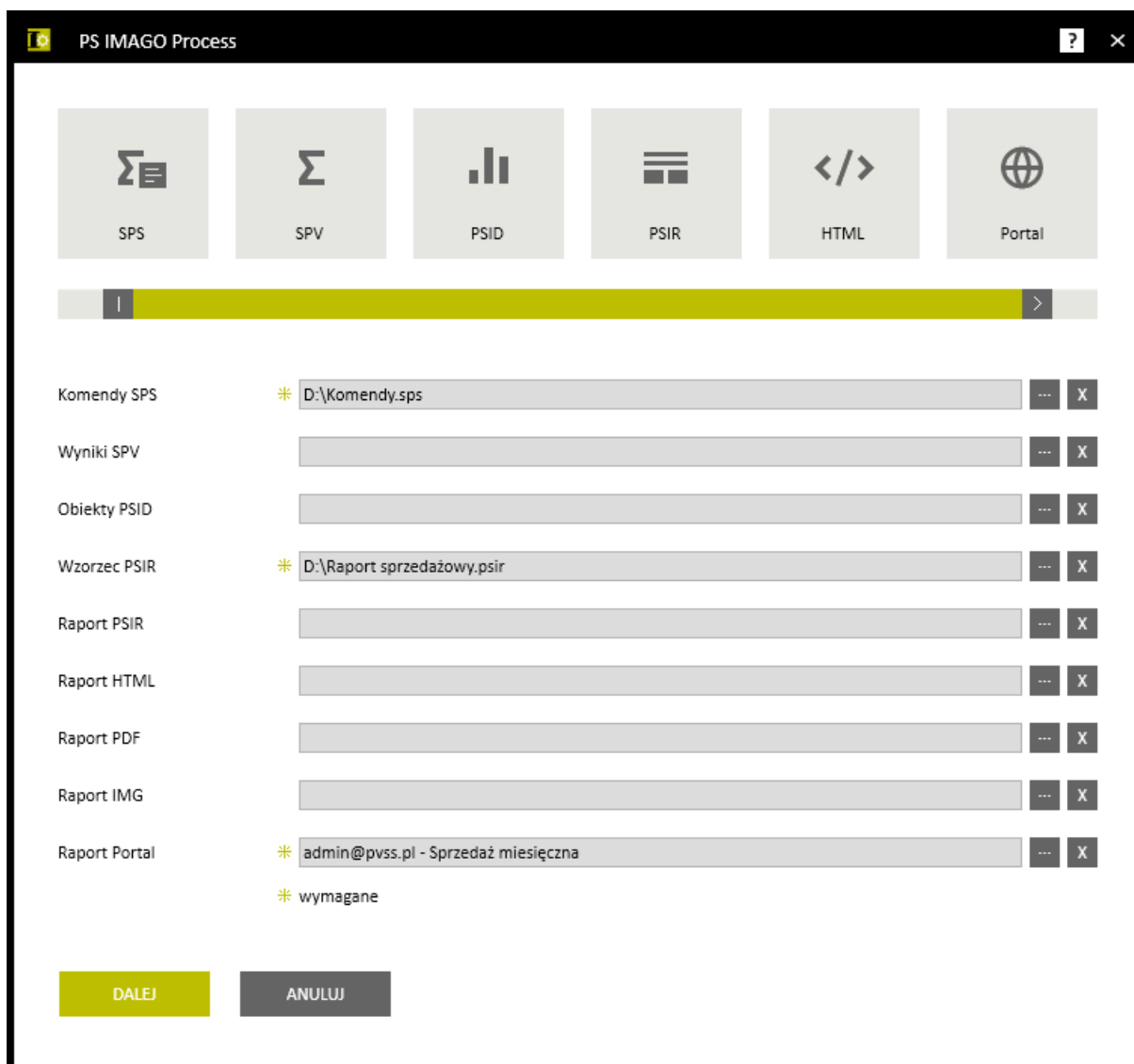
Więcej informacji dotyczących sposobu i zasad wykorzystywania omawianego oprogramowania znajduje się w rozdziale 4 PS IMAGO Pack PRO.

[AUTOMATYZACJA] uruchamia program PS IMAGO Process, który służy do harmonogramowania zadań powtarzalnych.



Rysunek 13. Uruchamianie programu PS IMAGO Process z poziomu PS Desktop

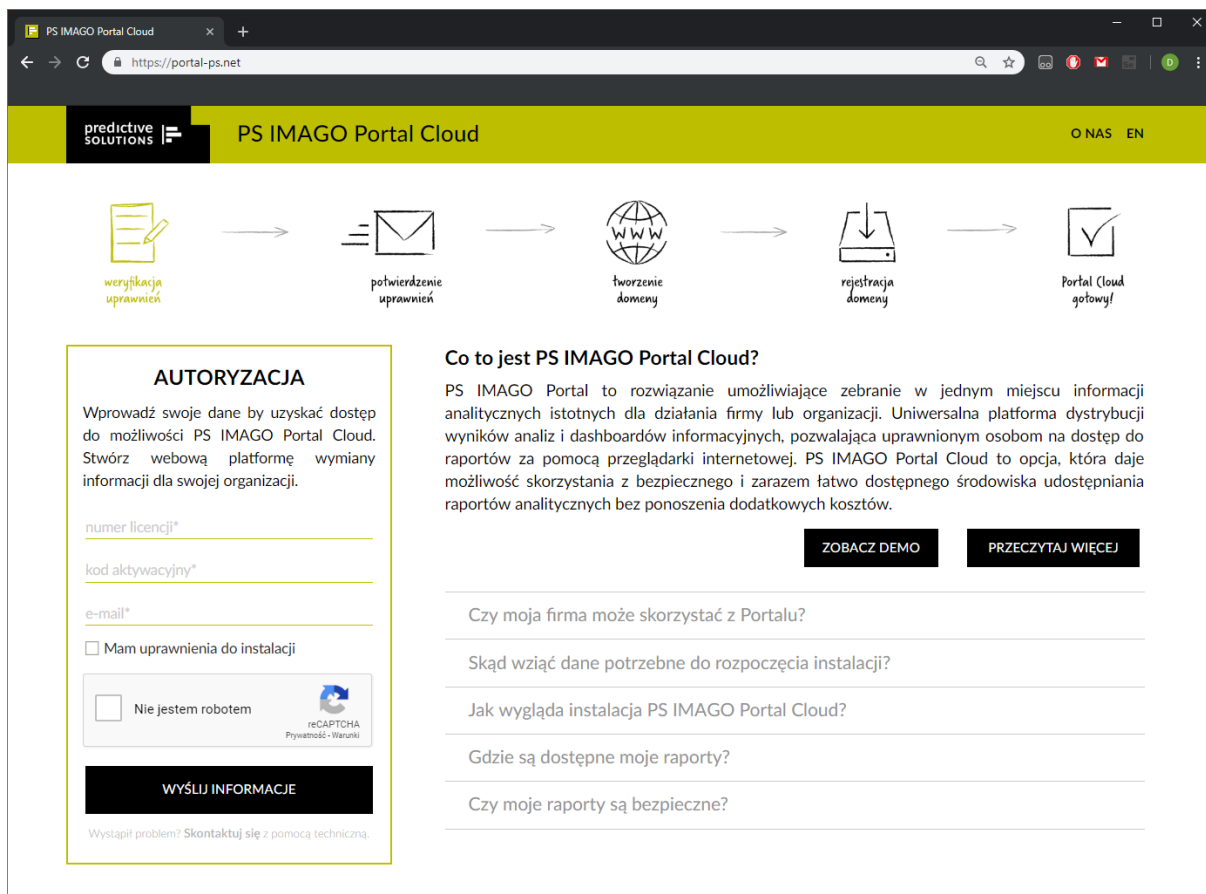
Narzędzie daje użytkownikowi możliwość automatyzacji zadań powtarzalnych, które bazują na dynamicznym zakresie elementów podlegających aktualizacji, począwszy od wskazania pliku z zestawem poleceń języka syntaks, po publikację raportu w ramach środowiska PS IMAGO Portal lub PS IMAGO Portal Cloud.



Rysunek 14. Okno definiowania zadania powtarzalnego w ramach programu PS IMAGO Process

Więcej informacji dotyczących sposobu i zasad wykorzystywania omawianego oprogramowania znajduje się w rozdziale 7 PS IMAGO Process.

[PRZEGLĄDANIE RAPORTÓW] uruchamia domyślną przeglądarkę internetową i przekierowuje na wskazany w zakładce [USTAWIENIA] adres dostępu do PS IMAGO Portal lub PS IMAGO Portal Cloud.



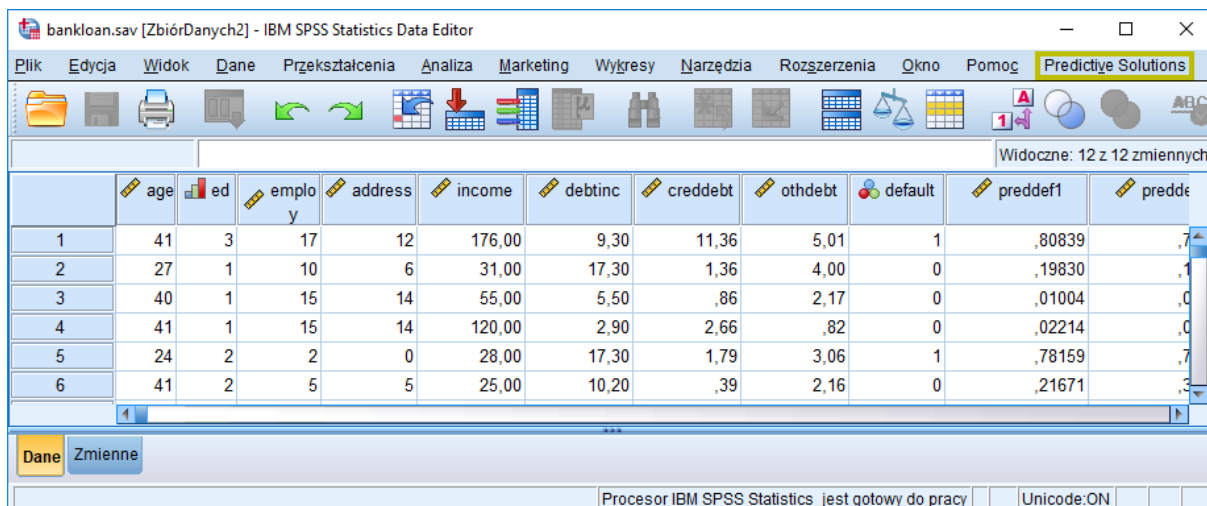
Rysunek 15. Okno rejestrowania nowej instancji PS IMAGO Portal Cloud

PS IMAGO Portal lub PS IMAGO Portal Cloud to uniwersalna platforma dystrybucji wyników analiz i dashboardów informacyjnych, która pozwala uprawnionym osobom na dostęp do raportów za pomocą przeglądarki internetowej.

Więcej informacji dotyczących sposobu i zasad wykorzystywania omawianego oprogramowania znajduje się w rozdziale 6 PS IMAGO Portal i Portal Cloud.

4. PS IMAGO Pack PRO

PS IMAGO Pack PRO to zestaw ponad 60. procedur, transformacji, wykresów oraz wizualizacji dostępnych w menu [Predictive Solutions]. Stanowią one pomocne narzędzie usprawniające często żmudne i długotrwałe procedury wykonywane podczas przekształcania danych. Są one przez to również ułatwieniem dla mniej zaawansowanych użytkowników. Z drugiej strony PS IMAGO Pack PRO to bogaty zestaw procedur graficznych stworzonych z myślą o raportowaniu i przygotowywaniu pulpitów menedżerskich za pomocą PS IMAGO Designer.



Rysunek 16. Główne okno programu zawierające menu Predictive Solutions

Procedury PS IMAGO Pack PRO dodane w menu [Predictive Solutions] są zorganizowane w następujące grupy:

- *Dane* — operacje związane z zarządzaniem zbiorem danych,
- *Transformacje* — przekształcenia umożliwiające wyliczanie nowych zmiennych,
- *Analiza* — automatyczne wyszukiwanie predyktorów, wyliczanie miar zróżnicowania,
- *Wykresy* — tworzenie specyficznych typów wykresów,
- *Dashboard* — budowanie wizualizacji na potrzeby dashboardu,
- *Raporty* — modyfikacje wyników w oknie raportów.

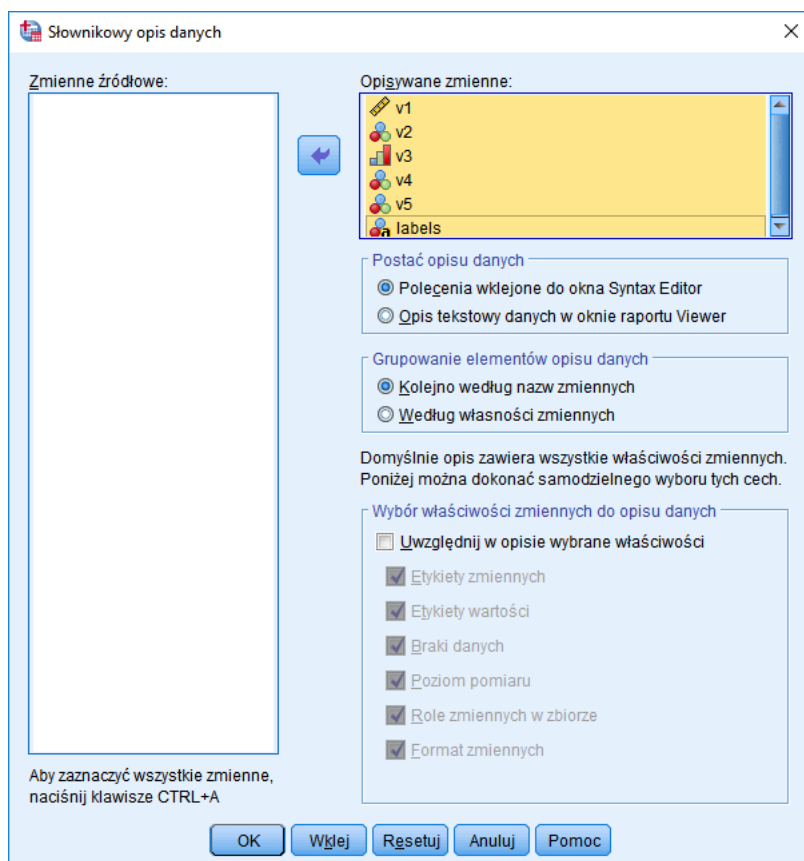
4.1. Dane

W tej sekcji znajdują się procedury ułatwiające zarządzanie plikami PS IMAGO PRO oraz usprawniające porządkowanie i przygotowanie aktywnego zbioru danych do analizy. Zostały w niej zamieszczone następujące procedury:

- *Słownikowy opis danych* – procedury opisu zmiennych,
- *Połącz pliki* - łączenie wielu plików SAV (poprzez dodawanie obserwacji) zlokalizowanych we wskazanym katalogu,
- *Multiplikuj obserwacje* – multiplikowanie obserwacji na podstawie użytej zmiennej ważącej,
- *Utwórz etykiety globalne* – pobranie etykiet tekstowych ze zbioru danych,
- *Kopiowanie etykiet wartości* – kopiowanie etykiet wartości pomiędzy zmiennymi,
- *Inwentaryzacja danych* – przygotowanie listy plików PS IMAGO PRO w danej lokalizacji,
- *Usuń duplikaty zmiennych* – wykrywanie i usuwanie zduplikowanych zmiennych,
- *Usuń stałe* – wykrywanie i usuwanie stałych,
- *Utwórz kalendarz* – tworzenie nowego zbioru danych na podstawie podanej daty początkowej i daty końcowej,
- *Balansuj rozkład* – równoważenie zbioru danych na podstawie wybranej zmiennej.

4.1.1. Słownikowy opis danych

Za pomocą procedury [Słownikowy opis danych] użytkownik może przygotować opis zmiennych występujących w aktywnym zbiorze danych. Przygotowany w ten sposób słownik umożliwia przeniesienie właściwości zmiennych na inny zbiór lub tylko na wybrane zmienne poprzez utworzenie zestawu poleceń w języku IBM SPSS Statistics definiujących właściwości takie jak etykiety wartości, czy poziom pomiaru. Kolejnym potencjalnym zastosowaniem procedury jest możliwość zapisania tekstowego opisu zmiennych w celu umieszczenia ich w raporcie użytkownika.



Rysunek 17. Okno definiowania procedury Słownikowy opis danych

Procedura [Słownikowy opis danych] umożliwia w zależności od decyzji użytkownika utworzenie słownikowego opisu wszystkich lub wybranych zmiennych znajdujących się w aktywnym zbiorze danych. Z sekcji *Zmienne źródłowe* należy przenieść wybrane zmienne do pola *Opisywane zmienne*, aby zostały one uwzględnione w procedurze.

Sekcja *Postać opisu danych* umożliwia użytkownikowi zdefiniowanie formy opisu, który zostanie przygotowany przez procedurę. Do wyboru są 2. opcje:

- *Polecenia wklejone do okna Syntax Editor* — procedura przygotowuje zestaw komend w natywnym języku poleceń, definiujących opis zmiennych, gotowych do uruchomienia przy pomocy edytora poleceń PS IMAGO PRO (plik SPS).
- *Opis tekstowy danych w oknie raportu Viewer* — procedura przygotowuje tekstowy opis zmiennych, który zostanie umieszczony w oknie edytora raportu PS IMAGO PRO.

Sekcja *Grupowanie elementów opisu danych* umożliwia wybór sposobu grupowania elementów przygotowanego opisu lub kodu poleceń:

- *Kolejno według nazw zmiennych* — wybrane własności w raporcie lub w kodzie języka poleceń zostaną ułożone według nazw zmiennych. W rezultacie wybrane elementy opisu danej zmiennej będą zlokalizowane w jednej sekcji.
- *Według własności zmiennych* — wybrane własności w raporcie lub w kodzie języka poleceń zostaną ułożone według poleceń definiujących własności zmiennych. W rezultacie wszystkie polecenia definiujące daną właściwość będą zgrupowane w jednej sekcji.

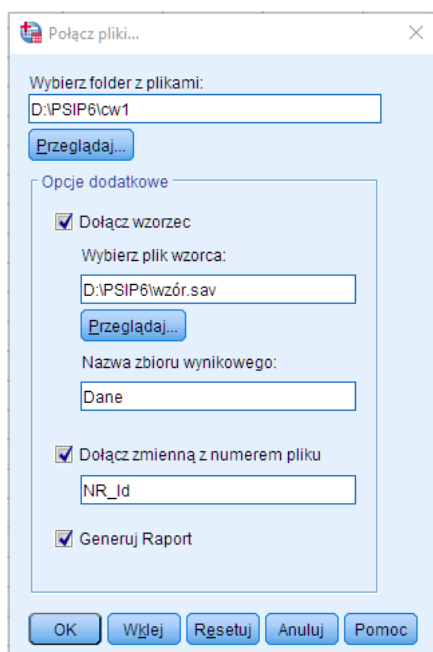
Sekcja *Wybór właściwości zmiennych do opisu danych* umożliwia uwzględnienie w raporcie lub kodzie polecenia wszystkich lub wybranych elementów opisu danych. Niezaznaczenie opcji [Uwzględnij w opisie wybrane właściwości] powoduje, że PS IMAGO PRO uwzględnia wszystkie elementy opisu. To ustawienie jest ustawieniem domyślnym. Zaznaczenie wspomnianej opcji umożliwia użytkownikowi samodzielny wybór elementów opisu:

- *Etykiety zmiennych,*
- *Etykiety wartości,*
- *Braki danych,*
- *Poziom pomiaru,*
- *Role zmiennych w zbiorze,*
- *Format zmiennych.*

4.1.2. Połącz pliki

Korzystając z procedury [Połącz pliki] możliwe jest połączenie wielu plików SAV (poprzez dodawanie obserwacji). Procedura łączy wszystkie pliki sav zlokalizowane we wskazanym katalogu. Pozwala również na wybór pliku wzorca z opisami zmiennych, do którego zostaną dołączone dodatkowe obserwacje.

Procedura wymaga wskazania katalogu, w którym zlokalizowane są pliki do łączenia. Plik dołączany musi zawierać przynajmniej jedną obserwację. Jeżeli użytkownik wybierze opcję łączenia bez pliku wzorca, to w wynikowym zbiorze danych zostaną zachowane wszystkie zmienne z dodawanych plików. Wybór metody opartej o wzorzec spowoduje pozostawienie w wynikowym zbiorze danych tylko tych zmiennych, które zawierał wzorzec. Jeżeli procedura napotka w łączonych zbiorach dwie zmienne tekstowe (łańcuchowe) o różnej liczbie znaków, automatycznie rozszerzy zmienną do rozmiaru dłuższej.



Rysunek 18. Okno definiowania procedury Połącz plikami

Procedura pozwala na wybór dodatkowych opcji łączenia zbiorów danych:

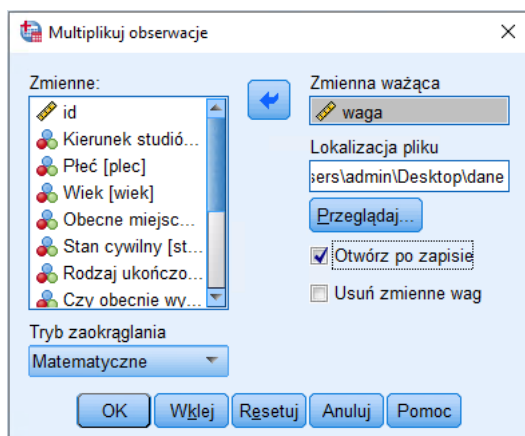
- [Dołącz wzorzec] pozwala wskazać plik zawierających słownik zmiennych. Plik zostanie otworzony jako pierwszy i nowe obserwacje zostaną dodane do niego. Plik wzorca może zawierać obserwacje lub tylko zmienne z opisami (etykiety, formaty itp.). Aby dokonać łączenia zbiorów w oparciu o plik wzorca należy zaznaczyć właściwą opcję a następnie wykorzystując przycisk [Przełóżaj] wskazać wybrany plik oraz opcjonalnie podać nazwę zbioru danych w polu tekstowym poniżej.
- [Dołącz zmienną z numerem pliku] dodaje do zbioru wynikowego zmienną identyfikującą zbiór danych, z którego pochodzą obserwacje. Nazwę zmiennej definiujemy w okienku poniżej. Nazwa zmiennej identyfikującej musi być unikalna i nie występować w żadnym z łączonych plików
- [Generuj Raport] umożliwia przygotowanie raportu tekstowego, który zostanie wyświetlony w oknie wyników. Raport zawiera podsumowanie procedury łączenia: informację o analizowanym katalogu, nazwie pliku, listę zmiennych oraz liczbę przypadków w dołączanych plikach oraz analogiczny opis pliku wynikowego.

4.1.3. Multiplikuj obserwacje

Procedura pozwala na zmultiplikowanie obserwacji na podstawie użytej zmiennej ważącej i zapisanie ich do wskazanej lokalizacji w postaci nowego zbioru danych. Każdy przypadek będzie reprezentowany w nowym zbiorze danych tyle razy, ile wynosiła jego ważona częstość w oryginalnym zbiorze. Wagi niecałkowite są zaokrąglane według trybu wskazanego przez użytkownika. Przypadki o wagach ujemnych zostaną pominięte.

Procedura wymaga wskazania ilościowej zmiennej ważącej, którą należy przenieść do pola *Zmienna ważąca*. W polu *Lokalizacja pliku* należy wskazać katalog, do którego zostanie zapisany plik ze zwielokrotnionymi obserwacjami. Zaznaczenie opcji *Otwórz po zapisie* spowoduje otwarcie

w nowym zbiorze danych pliku z rozmnożonymi obserwacjami. Zaznaczenie opcji *Usuń zmienne wag* spowoduje usunięcie z nowego zbioru danych zmiennych ważących – oryginalnej i zaokrąglonej. W celu zachowania zmiennych ważących należy pozostawić tę opcję odznaczoną (opcja domyślna).



Rysunek 19. Okno definiowania procedury *Multiplikuj obserwacje*

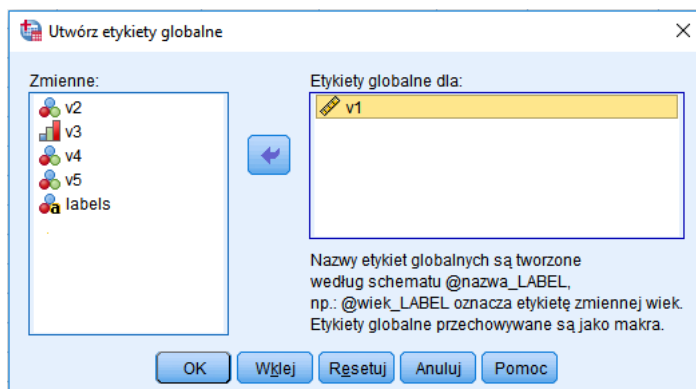
W polu *Tryb zaokrąglania* należy zdefiniować sposób postępowania z niecałkowitymi wagami. Wybór trybu zadecyduje o liczbie utworzonych obserwacji w zbiorze danych w przypadku występowania wag niecałkowitych. Zaokrąglanie wykonywane jest przed multiplikacją obserwacji.

Procedura oferuje trzy tryby zaokrąglania wag:

- *Matematyczne* – wagi o wartościach niecałkowitych większych lub równych 0,5 zostaną przypisane do wyższej liczby całkowitej.
- *W górę* – wagi zostaną zaokrąglone do najbliższej liczby całkowitej większej od wartości wagi.
- *W dół* – wagi zostaną zaokrąglone do najbliższej liczby całkowitej mniejszej od wartości wagi.

4.1.4. Utwórz etykiety globalne

Procedura [Utwórz etykiety globalne] umożliwia utworzenie na podstawie wybranej zmiennej etykiety, która będzie przechowywana jako makro podczas danej sesji z PS IMAGO PRO. Możliwe jest wykorzystanie istniejących zmiennych lub stworzenie pomocniczej zmiennej w zbiorze danych z pożądaną etykietą. Utworzoną w ten sposób etykietę globalną można następnie wykorzystać w innych procedurach np. jako tytuł tabeli [Tabele użytkownika] lub wykresu [Wykresy tradycyjne].

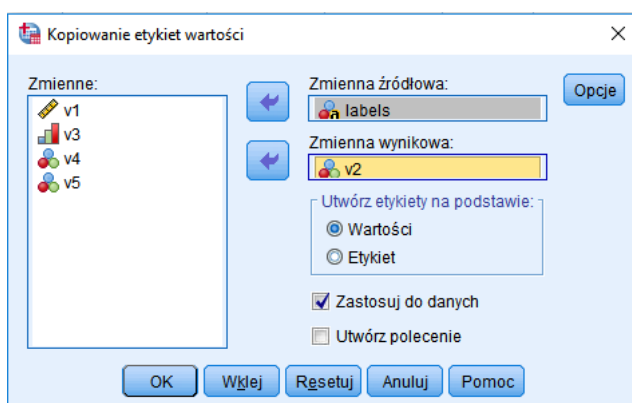


Rysunek 20. Okno definiowania procedury Utwórz etykiety globalne

Użytkownik ma możliwość wykorzystania więcej niż jednej zmiennej, z której ma zostać pobrana etykieta. Aby dokonać wyboru, należy przenieść wybrane zmienne z sekcji *Zmienne* do pola *Etykiety globalne dla*. W przypadku użycia kilku zmiennych procedura utworzy zestaw etykiet globalnych — każdej zmiennej będzie odpowiadała jedna etykieta przygotowana według schematu *@nazwazmiennej_LABEL*. Dodanie etykiety globalnej do wykresu lub tabeli jest możliwe za pomocą modyfikacji kodu w języku poleceń w edytorze komend PS IMAGO PRO.

4.1.5. Kopiowanie etykiet wartości

Procedura [Kopiowanie etykiet wartości] pozwala na szybkie skopiowanie etykiet lub wartości z wybranej zmiennej źródłowej na inną zmienną. Możliwe jest kopiowanie zarówno z wykorzystaniem zmiennych tekstowych, jak i numerycznych. Procedura znajduje szerokie zastosowanie podczas wykonywania rekodowania, porządkowania zaimportowanych plików płaskich oraz przekształcania zmiennych tekstowych na liczbowe. Ułatwia również przypisanie nowej zmiennej etykiet i wartości w określonym układzie (np. w układzie hierarchicznym).



Rysunek 21. Okno definiowania procedury Kopiowanie etykiet wartości

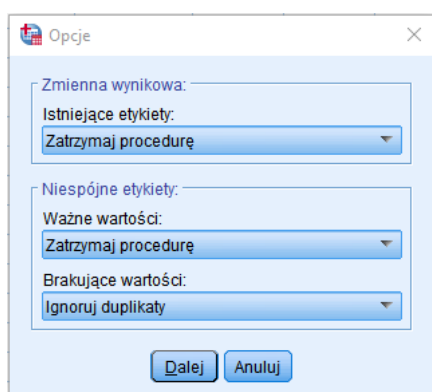
W oknie dialogowym procedury użytkownik powinien zdefiniować, która zmienna jest nośnikiem etykiet (pole *Zmienna źródłowa*) oraz, na którą zmienną mają zostać skopiowane etykiety (pole *Zmienna wynikowa*). Procedura kopiuje etykiety na podstawie układu danych w aktywnym zbiorze.

Sekcja *Utwórz etykiety na podstawie*, pozwala na zdefiniowanie podstawy tworzenia etykiet:

- *Wartości* — PS IMAGO PRO wykorzysta wartości (kody liczbowe zmiennej numerycznej albo wpisany tekst dla zmiennej tekstowej) zmiennej źródłowej do utworzenia etykiet.
- *Etykiet* — PS IMAGO PRO wykorzysta etykiety źródłowej zmiennej numerycznej lub tekstowej do utworzenia nowych etykiet.

W tym oknie istnieje również możliwość wykonania procedury na danych (po zaznaczeniu opcji *Zastosuj do danych*) lub też utworzenie kodu i wklejenie go do edytora języka poleceń (zaznaczenie opcji *Utwórz polecenie*).

Procedura automatycznego kopiowania etykiet zawiera szereg zabezpieczeń, które pozwalają użytkownikowi wybrać sposób postępowania w przypadku napotkanego konfliktu pomiędzy nowymi etykietami, a etykietami zmiennej wynikowej. Można je zdefiniować używając przycisku [Opcje].



Rysunek 22. Opcje zabezpieczające procedury Kopiowanie etykiet wartości

Sekcja *Zmienna wynikowa* pozwala użytkownikowi zdefiniować postępowanie w przypadku napotkania przez procedurę istniejących etykiet w zmiennej wynikowej.

W ramach opcji *Istniejące etykiety* dostępne są cztery warianty:

- *Zatrzymaj procedurę* — procedura zostanie zatrzymana a użytkownik otrzyma ostrzeżenie w oknie edytora raportów. Jest to opcja domyślna.
- *Nadpisz istniejące etykiety* — procedura skasuje istniejące etykiety i w ich miejsce wstawi nowo utworzone.
- *Dodaj nowe etykiety, ale pozostaw istniejące* — wybór tej opcji spowoduje wstawienie nowych etykiet tylko dla tych wartości, dla których zmienna wynikowa ich nie posiada. Istniejące etykiety pozostaną bez zmian.
- *Połącz nowe i istniejące etykiety* — do istniejących etykiet zostaną dopisane nowe. Obie części nowej etykiety zostaną rozdzielone średnikiem. Procedura nie dopisze etykiet, które są takie same jak już istniejące etykiety wartości zmiennej wynikowej. Uwaga, jeśli połączona etykieta będzie za długa, to zostanie automatycznie przycięta.

Sekcja *Niespójne etykiety* pozwala zdefiniować postępowanie w przypadku napotkania niespójnych etykiet. Taka sytuacja ma miejsce, kiedy pojedynczej wartości zmiennej wynikowej odpowiada kilka możliwych etykiet w zmiennej źródłowej.

Możliwe są wówczas dwa sposoby postępowania:

- *Zatrzymaj procedurę* — procedura zostanie zatrzymana, a użytkownik otrzyma ostrzeżenie w oknie edytora raportów (wartość domyślna).

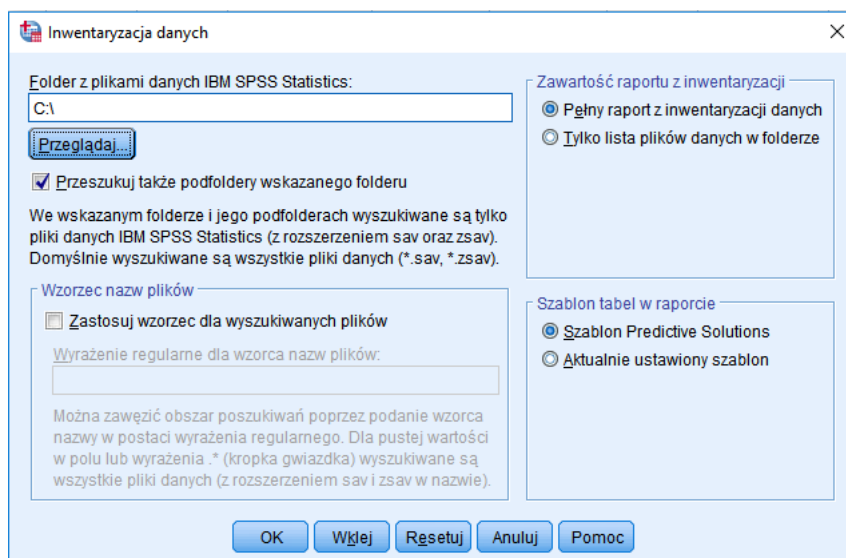
- *Połącz etykiety* — do danej wartości zmiennej wynikowej zostaną przypisane wszystkie pasujące etykiety, rozdzielone średnikiem.

W dalszej części sekcji można zdefiniować postępowanie w przypadku, gdy w zmiennej źródłowej występuje więcej niż jedna etykieta dla tej samej wartości zmiennej wynikowej a równocześnie jedną z tych etykiet jest brak danych. Opcja *Brakujące wartości* działa tylko w przypadku wybrania opcji *Połącz etykiety* w polu dla niespójnych etykiet. Dostępne są dwa warianty:

- *Ignoruj duplikaty* — procedura przypisze etykiety korzystając tylko z ważnych wartości (wartość domyślna).
- *Zatrzymaj procedurę* — wystąpienie braków danych, które są duplikatami etykiety w zmiennej źródłowej zatrzyma wykonanie procedury.

4.1.6. Inwentaryzacja danych

Procedura [Inwentaryzacja danych] tworzy raport zawierający listę plików danych PS IMAGO PRO (pliki SAV i ZSAV) we wskazanym katalogu, opisy tych plików oraz opcjonalnie listy zmiennych w plikach w przeszukiwanych katalogach. Raport zostanie skopiowany do okna edytora raportów.



Rysunek 23. Okno procedury Inwentaryzacja danych

Za pomocą przycisku [Przełączaj] należy wskazać programowi katalog, który należy przeszukać. Użytkownik ma w tym miejscu możliwość zaznaczenia opcji [Przeszukuj także podfoldery wskazanego katalogu], aby dokonać inwentaryzacji plików nie tylko w głównym, wskazanym katalogu, ale również w występujących w nim podfolderach.

Domyślnie procedura wyszukuje we wskazanym katalogu wszystkie pliki danych powiązane z PS IMAGO PRO. W sekcji *Wzorzec nazw plików* użytkownik ma możliwość wyboru filtra — jest to wyrażenie regularne, które może zostać wykorzystane w celu wyszukiwania plików o nazwie zawierającej określony ciąg znaków. Zaznaczenie opcji *Zastosuj wzorzec dla wyszukiwanych plików* powoduje aktywację pola *Wyrażenie regularne dla wzorca nazw plików*, w które powinno zostać wpisane wyrażenie.

W sekcji *Zawartość raportu z inwentaryzacji* użytkownik może dokonać wyboru, czy chce otrzymać jedynie listę plików z pełnymi ścieżkami dostępu, czy też listę plików z pełnym opisem oraz dla każdego pliku tabelę z listą zmiennych z podstawowymi właściwościami:

- *Pełny raport z inwentaryzacji danych* — (opcja domyślna) użytkownik otrzyma informację o plikach w przeszukiwanym katalogu (w formie listy) oraz tabele zawierające opis właściwości plików oraz zmiennych.
- *Tylko lista plików w danym folderze* — raport zostanie ograniczony jedynie do informacji o plikach PS IMAGO PRO w formie listy.

Właściwości pliku prezentowane przez pełny raport procedury [Inwentaryzacja danych] to:

- ścieżka dostępu do katalogu i nazwa pliku,
- typ pliku,
- data utworzenia,
- etykieta,
- kodowanie,
- zawartość pliku (między innymi: typ danych, wykorzystywane zestawy zmiennych),
- informacje o danych: liczba obserwacji, liczba elementów zmiennej, liczba zmiennych, występowanie zmiennej ważącej, kompresja.

Właściwości zmiennych prezentowane przez pełny raport procedury [Inwentaryzacja danych] to:

- nazwa zmiennej,
- pozycja w pliku danych,
- etykieta zmiennej i etykiety poszczególnych wartości,
- poziom pomiaru,
- format,
- szerokość kolumny,
- wyrównanie.

Procedura [Inwentaryzacja danych] dostarcza również tabelę zawierającą wartości i etykiety zmiennych, jeżeli zostały one zdefiniowane w zbiorze danych.

Dodatkowo użytkownik może w sekcji *Szablon tabel w raporcie* wybrać:

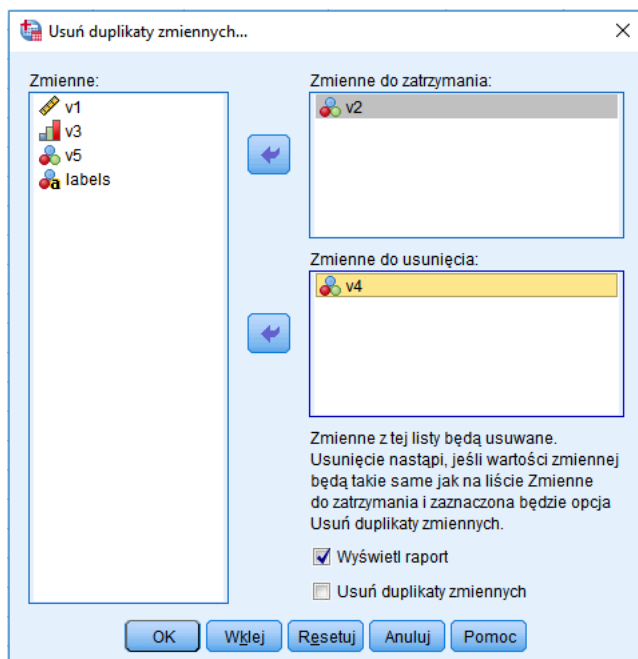
- *Szablon Predictive Solutions* — szablon przygotowany przez Predictive Solutions dla procedury [Inwentaryzacja danych].
- *Aktualnie ustawiony szablon* — domyślny szablon użytkownika dla PS IMAGO PRO.

4.1.7. Usuń duplikaty zmiennych

Procedura [Usuń duplikaty zmiennych] porównuje dwa zestawy zmiennych i wskazuje, które zmienne są duplikatami.

Porównanie dokonywane jest na podstawie wartości w pliku danych — dwie zmienne o identycznych wartościach (kodach) dla wszystkich przypadków (rekordów) zostaną uznane za duplikat. Zmienne mające identyczny rozkład, ale przyjmujące w zbiorze danych różne wartości nie zostaną uznane za duplikaty.

Na wyniki porównania nie mają wpływu etykiety wartości zmiennych.



Rysunek 24. Okno procedury Usuń duplikaty zmiennych

Użytkownik musi wskazać, które zmienne chce zatrzymać w analizie poprzez przeniesienie ich do pola *Zmienne do zatrzymania* oraz te, które chciałby usunąć, poprzez przeniesienie ich do pola *Zmienne do usunięcia*. Procedura [Usuń duplikaty zmiennych] dokonuje porównania tylko pomiędzy zmiennymi przeniesionymi do opisanych pól. Każda zmienna umieszczona w polu *Zmienne do zatrzymania* jest samodzielnie porównywana z każdą zmienną umieszczoną w polu *Zmienne do usunięcia*.

Użytkownik ma możliwość wyboru dwóch opcji postępowania z duplikatami:

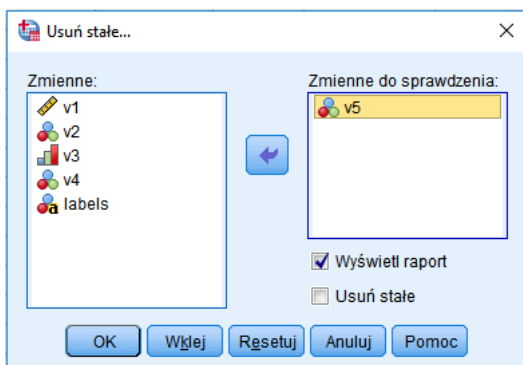
- *Wyświetl raport* — procedura poinformuje użytkownika, która zmienna z pola *Zmienne do usunięcia* jest duplikatem zmiennej z pola *Zmienne do zatrzymania*.
- *Usuń duplikaty zmiennych* — zmienna z pola *Zmienne do usunięcia* zostanie usunięta ze zbioru danych, jeżeli jest duplikatem którejś ze zmiennych z pola *Zmienne do zatrzymania*.

Procedura usunie wszystkie wykryte duplikaty spośród zmiennych z pola *Zmienne do usunięcia*. Jeżeli użytkownik nie chce kasować jednej ze zmiennych, powinien usunąć ją ze wspomnianego pola.

Uwaga, usunięcie zmiennych ze zbioru danych jest nieodwracalne.

4.1.8. Usuń stałe

Procedura [Usuń stałe] sprawdza rozkłady wybranych zmiennych, a następnie raportuje i usuwa te spośród nich, które przyjmują w zbiorze danych jedną wartość.



Rysunek 25. Okno procedury Usuń stałe

Użytkownik ma możliwość sprawdzenia wszystkich lub wybranych zmiennych ze zbioru danych. Zmienne, które mają zostać poddane diagnostyce, należy przenieść z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienne do sprawdzenia*.

W przypadku stwierdzenia przez procedurę występowania takich zmiennych w analizowanym zbiorze, użytkownik może zdecydować się na następujące działanie:

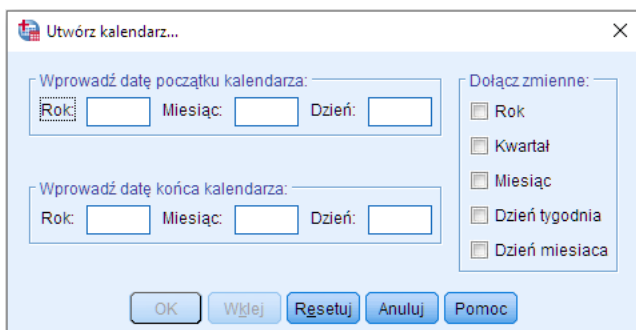
- *Wyświetl raport* — procedura poinformuje użytkownika o występowaniu stałych.
- *Usuń stałe* — procedura automatycznie usunie stwierdzone stałe ze zbioru danych.

Uwaga: usunięcie zmiennych ze zbioru danych jest nieodwracalne.

4.1.9. Utwórz kalendarz

Procedura [Utwórz kalendarz] generuje nowy zbiór danych, w którym następnie tworzy nowe obserwacje. Dla każdego przypadku przypisuje kolejną datę dzienną, zaczynając od daty początkowej a kończąc na dacie końcowej. Liczba przypadków jest równa liczbie dni pomiędzy wskazanymi datami.

Procedura jest szczególnie przydatna na etapie przygotowania danych. Często zjawiska lub procesy obserwowane w dłuższym przedziale czasu posiadają przerwy, co utrudnia ich poprawną analizę i wizualizację. Procedura tworzy zbiór danych z ciągłą datacją i pozwala na wypełnienie luk w szeregu czasowym. Do utworzonego w ten sposób zbioru danych z kalendarzem można następnie dołączyć wartości dla poszczególnych dni przykładowo uzyskane poprzez agregację wartości w oryginalnym zbiorze.



Rysunek 26. Okno procedury Utwórz kalendarz

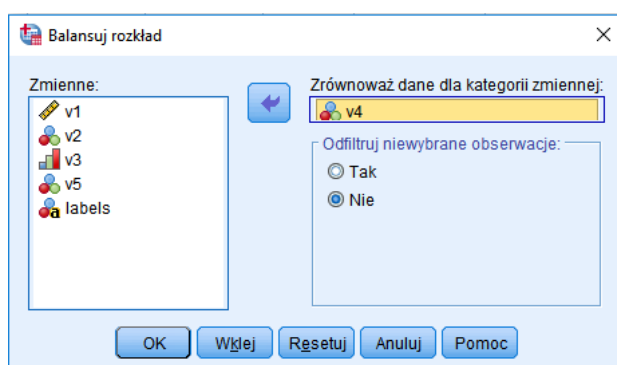
Procedura [Utwórz kalendarz] wymaga wskazania daty początkowej i daty końcowej. W odpowiednie pola należy wpisać liczbę określającą dzień, miesiąc oraz rok zarówno dla daty początkowej jak i końcowej.

Aby procedura działała poprawnie, daty muszą spełniać następujące reguły poprawności:

- liczba określająca rok, miesiąc i dzień musi być liczbą całkowitą, większą od zera,
- daty muszą spełniać ogólne reguły poprawności odnośnie liczby dni w miesiącu, liczby miesięcy w ciągu roku,
- data początkowa nie może być późniejsza od daty końcowej,
- najwcześniejszą możliwą datą do wpisania jest 15.10.1582.

4.1.10. Balansuj rozkład

Za pomocą procedury [Balansuj rozkład] użytkownik może dokonać wyrównania liczebności w zbiorze danych na podstawie liczebności kategorii wybranej zmiennej. Procedura dokona losowania obserwacji należących do nadmiarowych kategorii i utworzy w zbiorze danych zmienną filtrującą. Po uaktywnieniu filtra kategorie zmiennej będą równoliczne. Wyrównywanie liczebności dokonuje się na podstawie najmniej licznej kategorii zmiennej stanowiącej podstawę balansowania.



Rysunek 27. Okno procedury Balansuj rozkład

Wyboru zmiennej, na podstawie której zostanie przeprowadzone wyrównanie rozkładu, użytkownik dokonuje poprzez przeniesienie zmiennej z listy *Zmienne* do pola *Zrównoważ dane dla kategorii zmiennej*. W sekcji *Odfiltruj niewybrane obserwacje* użytkownik ma możliwość odfiltrowania obserwacji (wybór opcji *Tak*) lub też jedynie utworzenia zmiennej filtrującej (wybór opcji *Nie*).

4.2. Transformacje

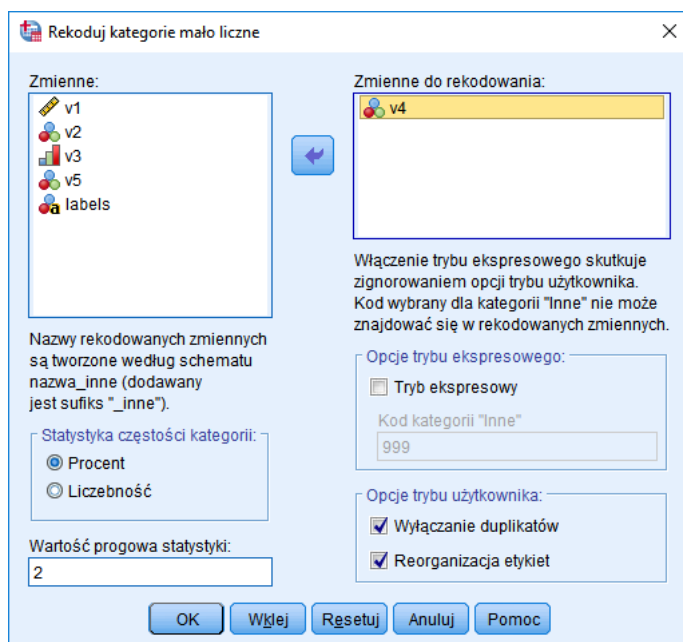
W tej sekcji znajdują się procedury służące do przekształcania zmiennych na potrzeby dalszych analiz. Możliwe jest wykorzystanie następujących transformacji:

- *Rekoduj kategorie mało liczne* – rekodowanie poprzez połączenie małowalencyjnych kategorii,
- *Przeskaluj zmienne* – standaryzacja lub normalizacja w oparciu o zadane parametry,
- *Odwróć kodowanie* – odwrócenie kierunku kodowania zmiennych jakościowych,
- *Kodowanie wielokrotnych odpowiedzi* – transformacja sposobu kodowania zestawu wielokrotnych odpowiedzi,
- *Rekoduj kategorie monotonicznie* – rekodowanie na podstawie liczebności,

- *Wylicz wartości globalne* – zapis wartości wybranej statystyki opisowej do makra lub atrybutu zmiennej,
- *Kodowanie dychotomiczne* – przekształcenie zmiennej jakościowej w zestaw zmiennych dychotomicznych,
- *Wyczyść tekst* – przekształcenia ciągów tekstowych.

4.2.1. Rekoduj kategorie mało liczne

Procedura [Rekoduj kategorie mało liczne] służy do redukcji liczby kategorii zmiennej. Procedura łączy kategorie o małej liczebności, nadając automatycznie etykietę nowemu kodowi. W wyniku działania procedury zostanie utworzona nowa zmienna. Jej nazwa powstaje poprzez dodanie do nazwy rekodowanej zmiennej sufiksu *_inne*. Nowo utworzona zmienna może być wykorzystana w innych analizach, a jej prezentacja za pomocą wykresów lub tabel staje się bardziej przejrzysta. Nowa kategoria otrzymuje etykietę *inne*.



Rysunek 28. Okno procedury *Rekoduj kategorie mało liczne*

Użytkownik dokonuje wyboru zmiennych do rekodowania poprzez przeniesienie wybranych zmiennych z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienne do rekodowania*.

W sekcji *Statystyka częstości kategorii* użytkownik może zdefiniować, czy mało liczne kategorie są określane na podstawie odsetka obserwacji, które do niej należą (opcja *Procent*), czy też na podstawie liczebności (opcja *Liczebność*). W Polu *Wartość progowa statystyki* należy wpisać liczbę, poniżej której kategorie zostaną uznane przez procedurę za mało liczne. W zależności od wcześniejszego wyboru statystyki liczba ta zostanie przez procedurę zinterpretowana jako liczebność lub jako procent obserwacji.

Sekcja *Opcje trybu ekspresowego* umożliwia przeprowadzenie rekodowania w trybie ekspresowym. Wybór opcji *Tryb ekspresowy* umożliwia jedynie wpisanie kodu (w polu *Kod kategorii „Inne”*) dla kategorii *inne*. Etykiety nie zostaną zreorganizowane, a nowa zmienna zostanie utworzona nawet jeśli byłaby duplikatem zmiennej źródłowej.

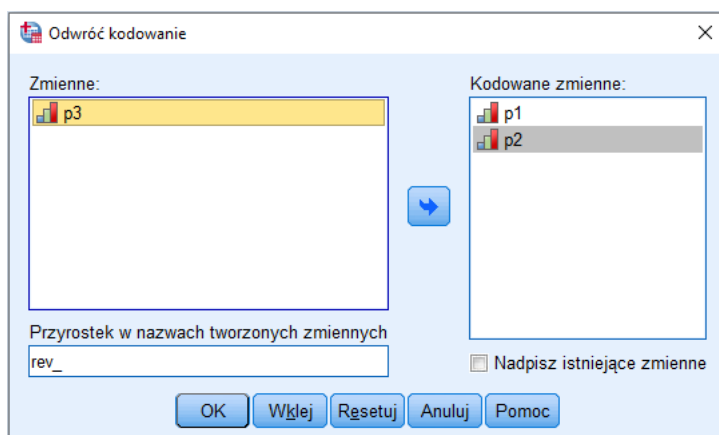
W sekcji *Opcje trybu użytkownika* użytkownik decyduje o dodatkowych opcjach rekodowania:

- *Wyłączanie duplikatów* — wybór tej opcji spowoduje, że procedura sprawdzi, czy rozkład zmiennej wynikowej różni się od rozkładu zmiennej źródłowej. W przypadku, gdy żadne z kategorii nie mogą ulec połączeniu przy zadanej wartości progowej, procedura zatrzyma się.
- *Reorganizacja etykiet* — umożliwi automatyczne przekodowanie wartości, zaczynając od 1, a kończąc na liczbie kategorii. Ostatni kod otrzymuje nowo powstała kategoria *inne*. Nowym wartościom zostaną przypisane odpowiednie etykiety. Po przekodowaniu nowa zmienna otrzymuje ciągłą numerację wartości, zachowując jednocześnie kolejność kodów i etykiety wartości źródłowych.

4.2.2. Odwróć kodowanie

Procedura pozwala na odwrócenie kierunku kodowania zmiennych jakościowych.

W celu przeprowadzenia rekodowania należy przenieść wybrane zmienne jakościowe z pola *Zmienne* do pola *Kodowane zmienne*. Możliwe jest przekodowanie wielu zmiennych na raz. Procedura wymaga wprowadzenia prefiksu dla nowych zmiennych, który należy wpisać w polu *Przyrostek w nazwach tworzonych zmiennych*. Postępowanie w przypadku napotkania w zbiorze danych zmiennych o nazwach identycznych jak nowo utworzone można zdefiniować za pomocą opcji *Nadpisz istniejące zmienne*. Zaznaczenie jej spowoduje nadpisanie zmiennych, odznaczenie natomiast (opcja domyślna) spowoduje zatrzymanie działania procedury przed rozpoczęciem procesu rekodowania.



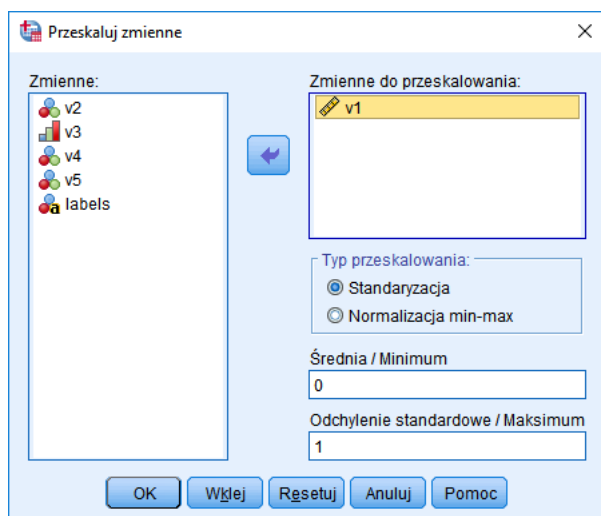
Rysunek 29. Okno procedury Odwróć kodowanie

Podczas rekodowania procedura bazuje na wartościach. Po odwróceniu porządku kodowania etykiety zmiennych źródłowych są kopiowane do nowej zmiennej. Procedura pomija wartości, dla których zostały zdefiniowane kategorie, które nie występują w zbiorze danych. Procedura obsługuje wyłączenie zmiennej mierzonej na poziomie pomiaru nominalnym i porządkowym. Dodatkowo zmienne muszą być zmiennymi numerycznymi – procedura nie obsługuje zmiennych tekstowych. Braki danych użytkownika kodowane są jako ostatnia kategoria w zmiennej.

4.2.3. Przeskaluj zmienne

Procedura [Przeskaluj zmienne] umożliwi przekształcenie empirycznego rozkładu zmiennej na rozkład o zadanych parametrach. Możliwe jest przekształcenie kilku zmiennych jednocześnie.

Przekształcenie jest często konieczne przed przystąpieniem do analiz wielowymiarowych. Umożliwia także porównywanie wartości przypadków dla zmiennych o pierwotnie różnych jednostkach miary.



Rysunek 30. Okno procedury Przeskaluj zmienne

Użytkownik dokonuje wyboru zmiennych poprzez przeniesienie ich z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienne do przeskalowania*.

W polu *Typ przeskalowania* można dokonać wyboru typu przeskalowania:

- *Standaryzacja* — przekształcenie na zmienną o zadanych średniej i odchyleniu standardowym,
- *Normalizacja* — przekształcenie na zmienną o zadanej wartości minimalnej i maksymalnej.

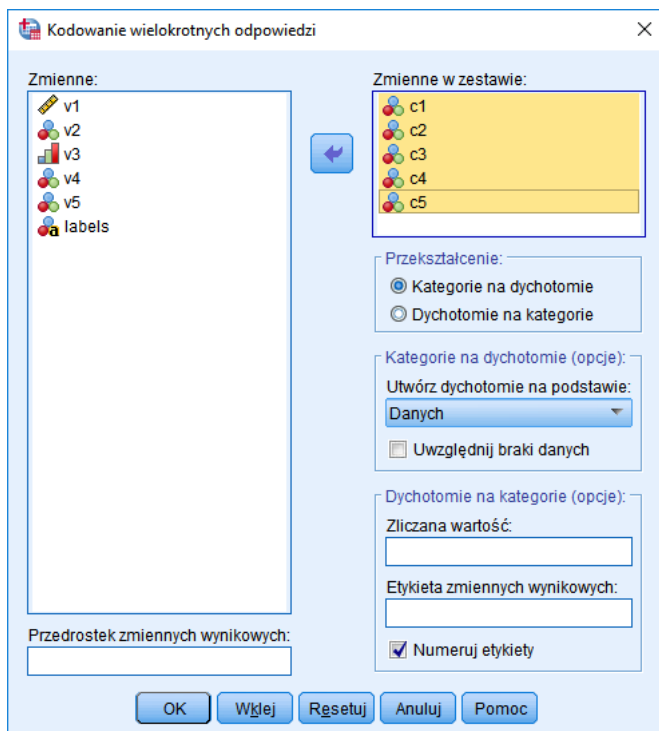
Użytkownik wpisuje parametry rozkładu w pole *Średnia/Minimum* oraz *Odchylenie standardowe/Maksimum*. W zależności od wybranego przekształcenia procedura zinterpretuje wpisane wartości jako średnią i odchylenie standardowe (dla standaryzacji) oraz minimum i maksimum (dla normalizacji).

W efekcie działania procedury do zbioru danych zostaną dodane nowe zmienne o zadanych właściwościach. Nazwa nowej zmiennej powstaje poprzez dodanie do nazwy zmiennej przekształcanej sufiksu *_STD* dla standaryzacji lub *_NOR* dla normalizacji.

4.2.4. Kodowanie wielokrotnych odpowiedzi

Zestawy wielokrotnych odpowiedzi są zapisywane do zbioru danych w różny sposób, z których każdy ma swoje wady i zalety. Nierzadko jednak analityk musi dokonać ich przekształcenia, gdyż zastany format utrudnia lub uniemożliwia wykonanie niektórych procedur statystycznych.

Procedura [Kodowanie wielokrotnych odpowiedzi] pozwala automatycznie zmienić sposób kodowania pytań wielokrotnego wyboru i w efekcie skraca czas poświęcony na przygotowanie danych do analizy.



Rysunek 31. Okno procedury kodowanie zestawów wielokrotnych odpowiedzi

Zestaw zmiennych należy przenieść z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienne w zestawie*.

W polu *Przedrostek zmiennych wyników* możliwe jest zdefiniowanie przez użytkownika przedrostka dla nowo utworzonych zmiennych. Domyślnym przedrostkiem jest *KAT_* dla nowo powstałych kategorii i *FLG_* dla dychotomii. Po przedrostku procedura wpisuje automatycznie numer zmiennej w zestawie.

W kolejnym kroku użytkownik musi w sekcji *Przekształcenie* wskazać żądane przekształcenie:

- *Kategorie na dychotomie*,
- *Dychotomie na kategorie*.

Przy wyborze opcji *Kategorie na dychotomie* PS IMAGO PRO automatycznie przekształci dane zakodowane w postaci kategorii na zestaw zmiennych dychotomicznych. W efekcie działania procedury zostaną utworzone zmienne o wartościach 0 lub 1 i etykietach utworzonych na podstawie etykiet wartości zmiennych źródłowych. Użytkownik może zdefiniować parametry przekształcenia w sekcji *Kategorie na dychotomie (opcje)*. Możliwy jest wybór podstawy tworzenia dychotomii, której warianty znajdują się na rozwijanej liście *Utwórz dychotomie na podstawie*.

Dostępne są następujące opcje:

- *Danych* — dychotomie zostaną utworzone tylko na podstawie wartości występujących w danych, natomiast procedura nie uwzględni etykiet, dla których wartości nie występują w zbiorze danych.
- *Etykiet wartości* — nowe zmienne zostaną utworzone na podstawie etykiet kategorii, przy czym wartości nieposiadające zdefiniowanych etykiet nie zostaną uwzględnione.
- *Danych i etykiet wartości* — procedura uwzględni podczas tworzenia nowych zmiennych zarówno kody występujące w zbiorze danych, jak i etykiety.

Domyślnie procedura ignoruje kody, które są brakami danych. Zaznaczenie opcji *Uwzględnij braki danych* spowoduje utworzenie dodatkowej zmiennej dla kodów oznaczonych jako braki danych.

Przy wyborze opcji *Dychotomie na kategorie* procedura sprawdza wartości zmiennych dychotomicznych dla każdego przypadku. Ta zmienna, dla której zliczana wartość pojawi się jako pierwsza, zostanie zakodowana pod swoim numerem z zestawu do pierwszej zmiennej kategorialnej. Numer drugiej zmiennej dychotomicznej, w której wystąpiła zliczana wartość, zostanie zakodowany w drugiej zmiennej kategorialnej itd. Nowo utworzone kategorie zawierają informacje o kolejnych zliczanych wartościach występujących w zestawie zmiennych dychotomicznych. Dla pozostałych zmiennych kategorialnych przypadek otrzymuje systemowy brak danych.

Przy wyborze tego przekształcenia należy zdefiniować następujące parametry w polu *Dychotomie na kategorie (opcje)*:

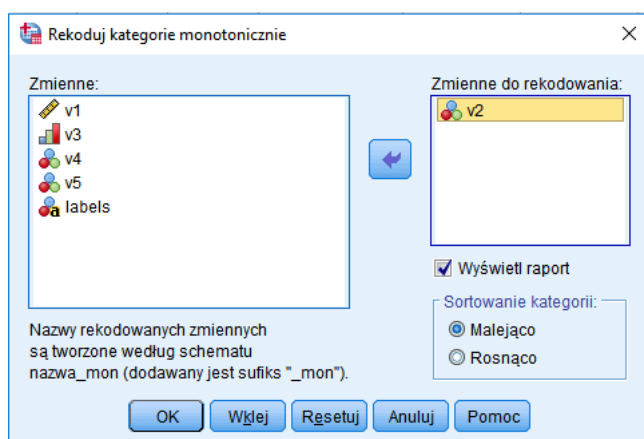
- *Zliczana wartość* — wartość, która świadczy o występowaniu analizowanego zjawiska,
- *Etykieta zmiennych wynikowych* — tekst, który stanie się etykietą nowo utworzonych zmiennych.

Dodatkową możliwością jest zaznaczenie opcji *Numeruj etykiety*, która spowoduje numerowanie etykiet zmiennych wynikowych. Numerowanie odniesie skutek tylko w przypadku wpisania etykiety użytkownika w polu *Etykieta zmiennych wynikowych*.

W wyniku przekształcenia zostanie utworzony zestaw zmiennych o liczbie kategorii równej liczbie wprowadzonych do źródłowego zestawu dychotomii. Każda zmienna wynikowa posiada taki sam zestaw kodów, utworzonych według kolejności, w jakiej zmienne dychotomiczne zostały wprowadzone do analizy (nie zaś w takiej, w jakiej występują w zbiorze danych).

4.2.5. Rekoduj kategorie monotonicznie

Jeśli zachodzi konieczność ułożenia kodów zmiennej w taki sposób, aby odzwierciedlały częstość występowania poszczególnych kategorii (np. na potrzeby agregacji lub usprawnienia pracy z tabelami, wykresami i wizualizacjami), użytkownik może skorzystać z dostępnej w PS IMAGO PRO procedury [Rekoduj kategorie monotonicznie].



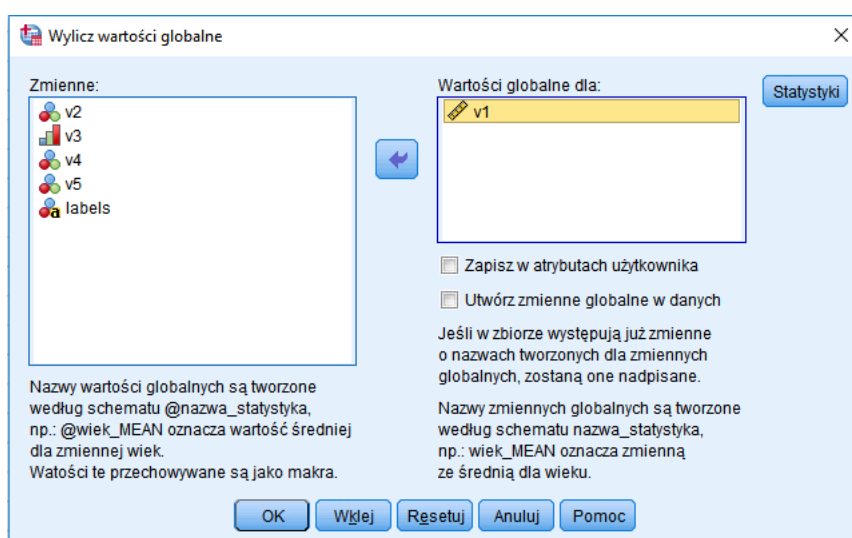
Rysunek 32. Okno procedury *Rekoduj kategorie monotonicznie*

Aby wykonać procedurę, należy przenieść wybrane zmienne z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienne do rekodowania*. Opcjonalnie użytkownik może zaznaczyć pole *Wyświetl raport*, żeby otrzymać raport na temat kodów zmiennej źródłowej i zmiennej utworzonej w wyniku rekodowania. Kody nowej

zmiennej będą posortowane rosnąco lub malejąco według częstości występowania w zbiorze danych w zależności od wybranej opcji w sekcji *Sortowanie kategorii*. Procedura automatycznie skopiuje etykiety zmiennej źródłowej na nowo utworzoną zmienną. Zmienna po rekodowaniu automatycznie otrzymuje sufiks *_mon*.

4.2.6. Wylicz wartości globalne

Za pomocą procedury [Wylicz wartości globalne] użytkownik może zapisać wartość statystyki opisowej obliczonej dla wybranej zmiennej. Tak utworzoną wartość globalną można następnie wykorzystywać w przekształceniach i innych analizach. Wartość globalna dla zmiennej jest przechowywana przez PS IMAGO PRO jako makro. Do wartości globalnej można następnie odwoływać się w oknach procedur oraz w edytorze komend. Procedura stanowi istotne rozszerzenie możliwości agregacji danych.



Rysunek 33. Okno procedury Wylicz wartości globalne

Domyślnie wartość globalna jest przechowywana przez PS IMAGO PRO jako makro i jest dostępna za pomocą języka poleceń. Jej wartość można podejrzeć za pomocą polecenia *print* albo poprzez zapis do zbioru danych przy pomocy polecenia *compute*.

Wartości globalne dla zmiennych w postaci makra przechowywane są tylko w aktualnej sesji PS IMAGO PRO. Po zamknięciu wszystkich okien programu wartości te zostaną usunięte i należy je wyliczyć ponownie.

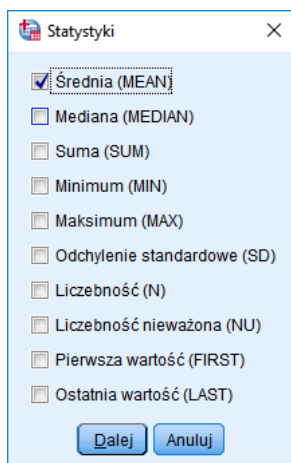
Po zaznaczeniu opcji *Zapisz w atrybutach użytkownika* wartości zmiennych globalnych zostaną dopisane do atrybutów zmiennych, dla których zostały obliczone. Aby wyświetlić dopisane wartości należy w widoku zmiennych (zakładka *Zmienne*) wybrać i uaktywnić widoczność dodanych atrybutów poprzez wybór z menu [Widok] opcji [Dostosuj widok zmiennych]. Może zachodzić konieczność przełączenia się na widok danych i powrót do widoku zmiennych, aby nowe atrybuty pojawiły się w opcjach dostosowywania widoku. Wartości globalne w postaci atrybutów użytkownika przechowywane są aż do ich usunięcia przez użytkownika.

Aby usunąć wartość globalną, należy skasować jej wartość z atrybutu poprzez kliknięcie prawym przyciskiem myszy i wybór z menu [Widok] opcji [Dostosuj widok zmiennych] opcji [Usuń]. Aby usunąć oczyszczoną kolumnę z nazwą statystyki, należy ponownie uruchomić PS IMAGO PRO, a następnie,

będąc w widoku zmiennych (zakładka *Zmienne*), z menu [Widok] wybrać polecenie [Dostosuj widok zmiennych] i wybrać opcję [Przywróć domyślne]. Kolumna zniknie z widoku zmiennych.

Wartość globalna może być dopisana do zbioru danych w postaci zmiennej, jak to się dzieje w przypadku użycia polecenia agregacji (dla każdego przypadku w danej zmiennej zostanie dopisana ta sama wartość globalna) po zaznaczeniu opcji *Utwórz zmienne globalne w danych*.

Wartości globalne w postaci zmiennej w zbiorze danych przechowywane są jak zwyczajne zmienne, jednak dla każdego rekordu przyjmują taką samą wartość, zgodnie z wyliczoną statystyką wartości globalnej.



Rysunek 34. Okno statystyki procedury Wylicz wartości globalne

Po naciśnięciu przycisku [Statystyki] istnieje możliwość zdefiniowania miar opisowych, które zostaną wyliczone dla danej zmiennej. Dla każdej statystyki zostanie utworzona osobna wartość globalna z unikalnym sufiksem dla każdej statystyki:

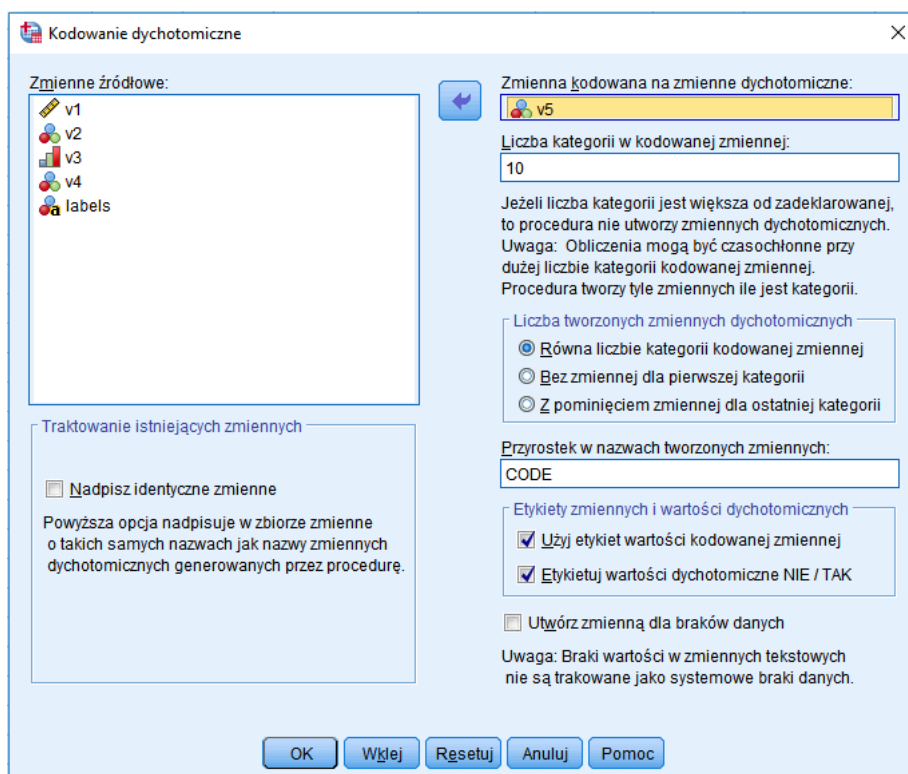
- *Średnia* — zakończenie *_MEAN*,
- *Mediana* — zakończenie *_MEDIAN*,
- *Suma* — zakończenie *_SUM*,
- *Minimum* — zakończenie *_MIN*,
- *Maksimum* — zakończenie *_MAX*,
- *Odchylenie standardowe* — zakończenie *_SD*,
- *Liczebność* — zakończenie *_N*,
- *Liczebność nieważona* — zakończenie *_NU*,
- *Pierwsza wartość* — zakończenie *_FIRST*,
- *Ostatnia wartość* — zakończenie *_LAST*.

Nazwa wartości globalnej budowana jest na zasadzie *@nazwazmiennej_statystyka* i w taki sposób należy się do niej odwoływać w poleceniach.

4.2.7. Kodowanie dychotomiczne

Zmienne jakościowe (o nominalnym lub porządkowym poziomie pomiaru) mogą być wykorzystane w wielu analizach tylko pod postacią zmiennych dychotomicznych kodowanych 0/1. Aby uniknąć

długotrwałego przekształcania zmiennej jakościowej na zestaw zmiennych dychotomicznych, przy pomocy języka poleceń użytkownik może wykorzystać procedurę [Kodowanie dychotomiczne].



Rysunek 35. Okno procedury Kodowanie dychotomiczne

Wyboru zmiennej do przekształcenia można dokonać poprzez przeniesienie zmiennej z sekcji *Zmienne źródłowe* do okna *Zmienna kodowana na zmienne dychotomiczne*.

W sekcji *Traktowanie istniejących zmiennych* można zaznaczyć opcję *Nadpisz identyczne zmienne*. Jeżeli w zbiorze danych występują już zmienne o nazwach takich, jak nowo tworzone zmienne dychotomiczne, procedura nadpisze je. Niezaznaczenie tej opcji spowoduje zatrzymanie procedury w przypadku napotkania zmiennych o takich samych nazwach.

W polu *Liczba kategorii w kodowanej zmiennej* możliwe jest zdefiniowanie maksymalnej liczby kategorii, jaką może mieć przekształcana zmienna źródłowa. W przypadku przekroczenia tej liczby procedura automatycznie zatrzyma się, a nowe zmienne nie zostaną utworzone.

W sekcji *Liczba tworzonych zmiennych dychotomicznych* użytkownik może zdecydować, czy liczba nowo utworzonych zmiennych ma być taka sama, jak liczba kategorii, czy też mniejsza, z pominięciem pierwszej lub ostatniej kategorii.

Dostępne są następujące opcje:

- *Równa liczbie kategorii kodowanej zmiennej,*
- *Bez zmiennej dla pierwszej kategorii,*
- *Z pominięciem zmiennej dla ostatniej kategorii.*

Nazwy dychotomii tworzone są na podstawie nazwy zmiennej źródłowej. Domyślnie nowe zmienne otrzymują przyrostek `_CODE` i odpowiedni kod wartości zmiennej źródłowej. Użytkownik może samodzielnie zdefiniować prefiks w polu *Przyrostek w nazwach tworzonych zmiennych*.

W sekcji *Etykiety zmiennych i wartości dychotomicznych* użytkownik może wybrać następujące opcje:

- *Użyj etykiet wartości kodowanej zmiennej* — na podstawie etykiet wartości zmiennej źródłowej zostaną utworzone etykiety dla nowo powstałych zmiennych dychotomicznych w postaci *Etykieta zmiennej źródłowej = etykieta wartości źródłowej*. W przypadku braku zdefiniowanych etykiet opis zostanie utworzony na podstawie wartości.
- *Etykietuj wartości dychotomiczne NIE/TAK* — utworzone zmienne otrzymają etykiety wartości: 0 — NIE, 1 — TAK.

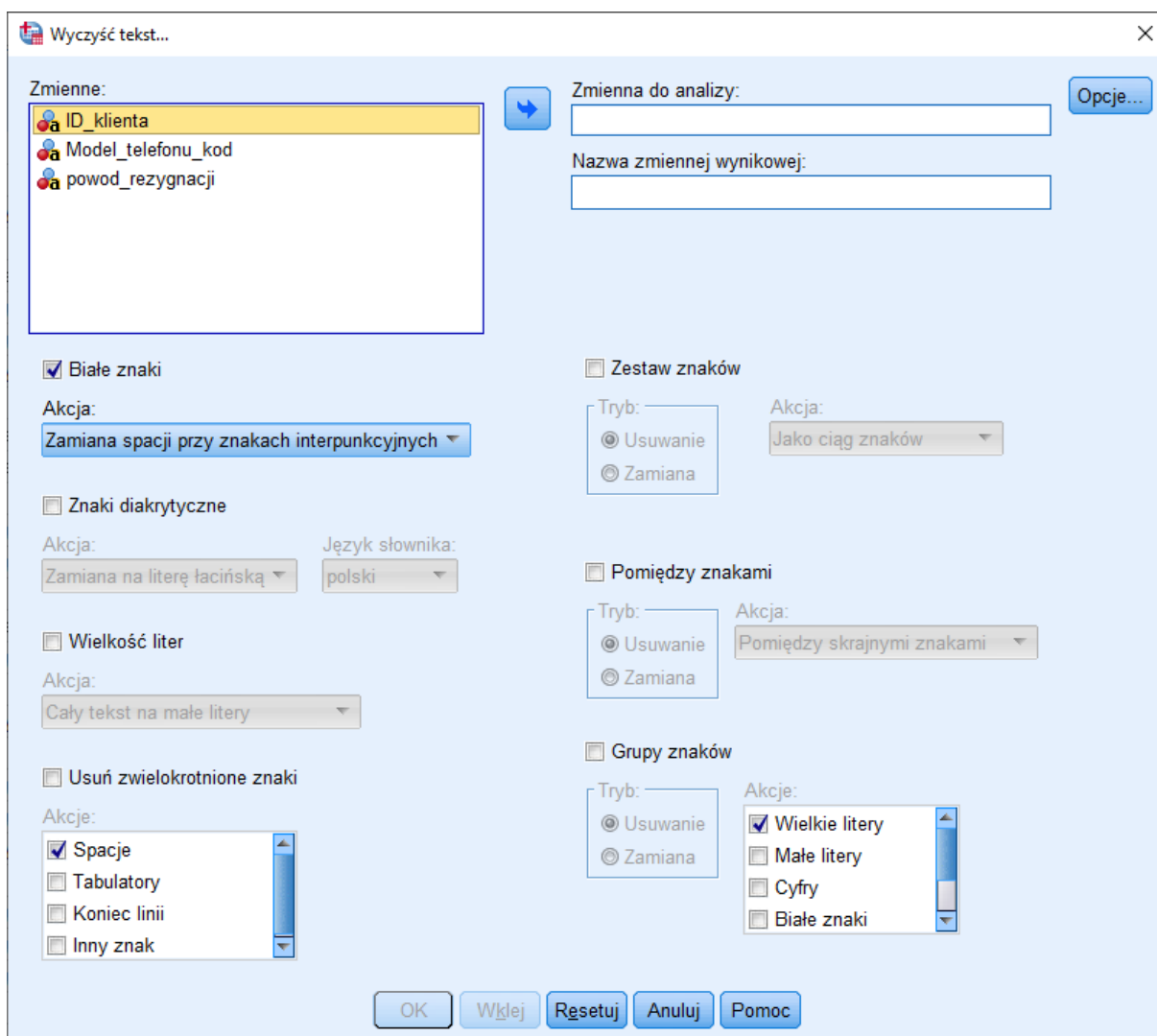
Zaznaczając opcję *Utwórz zmienną dla braków danych* użytkownik może wygenerować dodatkową zmienną dla wartości oznaczonych jako brak danych. W przypadku niezaznaczenia tego pola, wartości zdefiniowane jako braki danych zostaną pominięte podczas tworzenia dychotomii.

4.2.8. Wyczyść tekst

Procedura [Wyczyść tekst] pozwala na przygotowanie danych tekstowych przed przystąpieniem do właściwej analizy tekstu. Zawiera ona funkcje, które umożliwiają przekształcenia, wyczyszczenie i dostosowanie zmiennych tekstowych według podanych przez użytkownika kryteriów. Procedura pozwala na:

- zamianę białych znaków;
- zamianę i usuwanie znaków diakrytycznych dla słowników: polskiego, niemieckiego, węgierskiego, włoskiego, hiszpańskiego, słowackiego, czeskiego;
- korygowanie wielkości liter;
- usuwanie zwielokrotnionych znaków;
- usuwanie bądź zamianę zestawu znaków;
- usuwanie bądź zamianę tekstu pomiędzy wskazanymi znakami;
- usuwanie bądź zamianę grupy znaków (np. tylko liczb, tylko znaków interpunkcyjnych).

Co istotne, możliwe jest jednoczesne wykonanie kilku operacji na danych. W tym jednak przypadku trzeba uwzględnić kolejność wykonywanych operacji. Zaznaczenie wszystkich opcji spowoduje wykonanie się działania w ustalonej z góry kolejności: *znaki diakrytyczne, wielkości liter, białe znaki, pomiędzy znakami, zestaw znaków, grupy znaków, usuń zwielokrotnione znaki*.



Rysunek 36. Okno procedury Wyczyść tekst

Aby wykonać procedurę należy przenieść zmienną tekstową z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienna do analizy*. Obligatoryjne jest także dodanie *nazwy zmiennej wynikowej*. Zmienna o podanej nazwie nie może być obecna w zbiorze danych, a także nazwa musi być zgodna ze standardami przyjętymi przez IBM SPSS Statistics.

Domyślną operacją dla procedury [Wyczyść tekst] jest przekształcenie białych znaków. Zaznaczona sekcja [Białe znaki] pozwala na wybór jednej z trzech opcji modyfikacji:

- *Zamiana spacji przy znakach interpunkcyjnych* powoduje usunięcie lub wstawienie spacji przed określonymi znakami. Procedura usunie spacje przed (i wstawi spację po) znakach: „.!?;:)}...”, a także usunie spację po (i wstawi przed) znakami: ({{i„‘. Funkcja ta usunie odpowiednio zwiolokrotnione spacje (o ile takie istnieją) występujące odpowiednio przed znakami: „.!?;:)}...” lub po znakach: ({{i„‘;
- *Zamiana spacji na tabulatory*, dzięki której spacje w zmiennej tekstowej konwertowane są na tabulatory;

- *Zmiana tabulatorów na spację*, która pozwala na przekształcenie wszystkich tabulatorów na spację.

Sekcja [Znaki diakrytyczne] umożliwia użytkownikowi przekształcenie znaków diakrytycznych zgodnie z wybranym słownikiem. Użytkownik może dokonać zmian znaków zmiennej tekstowej dla jednego z siedmiu zaimplementowanych języków: polskiego, niemieckiego, węgierskiego, włoskiego, hiszpańskiego, czeskiego oraz słowackiego. Wybór języka słownika dostępny jest w postaci listy rozwijanej [Język słownika], natomiast w opcji [Akcja] użytkownik powinien dokonać wyboru modyfikacji, jaką chce przeprowadzić na zmiennej. Są tutaj dostępne 3 operacje:

- *Zamiana na literę łacińską*, która pozwala na zamianę znaku diakrytycznego danego języka na odpowiadającą mu literę łacińską;
- *Usuwanie*, które trwale usuwa znak diakrytyczny z ciągu tekstowego;
- *Zamiana na znak*, dzięki któremu możliwa jest zamiana znaków diakrytycznych na pewien, określony przez użytkownika symbol. Domyślnie wstawianym znakiem jest #, natomiast wskazanie innego znaku możliwe jest w menu [Opcje] w sekcji [Znaki diakrytyczne] w polu [Wstawiany znak].

Kolejną dostępną sekcją jest [Wielkość liter]. Pozwala ona na modyfikację wielkości danego ciągu znaków. Dostępne są następujące przekształcenia, które użytkownik może wybrać z listy opcji [Akcja]:

- *Cały tekst na małe litery*: przekształcenie całego tekstu na małe litery;
- *Cały tekst na wielkie litery*: przekształcenie całego tekstu na wielkie litery;
- *Odwracanie wielkości liter*: zamiana wielkich liter na małe, a małych na wielkie;
- *Zamiana na wielką literę po spacji*;
- *Zamiana na wielką literę po „?!“*: w przypadku, gdy w zmiennej występują znaki interpunkcyjne takie jak: kropka, pytajnik lub wykrzyknik, litera po tym znaku zostanie zmieniona na wielką.

Innym problemem w przypadku zmiennych tekstowych są zwielokrotnione znaki. Oprogramowanie pozwala na usunięcie takich przypadków, co możliwe jest w sekcji [Usuń zwielokrotnione znaki]. Użytkownik może wybrać określony znak z listy (*spacje, tabulatory, koniec linii*) lub sam może zdefiniować znak wybierając opcję *inny znak*. Po jego wybraniu, należy przejść do menu [Opcje] w sekcji [Usuń zwielokrotnione znaki] i określić znak, który ma być usunięty w przypadku jego zwielokrotnienia. Wybrany znak należy wpisać w polu [Powtórzony znak]. Możliwe jest wpisanie kilku znaków, z których każdy zostanie następnie wykorzystany przez procedurę.

Za pomocą sekcji [Zestaw znaków] możliwe jest (w zależności od sposobu działania zdefiniowanego w sekcji [Tryb]) usuwanie (lub zmienianie) znaków podanych przez użytkownika. W przypadku zaznaczenia opcji [Zestaw znaków] należy w menu [Opcje] w sekcji [Zestaw znaków] określić jaki znak lub tekst ma być szukany dla naszej zmiennej w polu [Znak lub tekst]. Co istotne, w sytuacji gdy chcemy wyszukiwać np. poszczególne znaki (np. litery), nie należy ich rozdzielać separatorami (np. spacjami czy przecinkami), tylko zapisać jako ciąg znaków. Tym samym, chcąc wyszukać np. litery a, b, c w sekcji *Poszukiwany tekst* należy wpisać: abc. Co więcej, w przypadku, gdy wybrana została opcja *Zamiana* (a nie *Usuwanie*) należy w polu [Wstawiany znak] sekcji [Zestaw znaków] określić jaki znak ma być wstawiany za ten szukany (domyślnie jest to #). Po określeniu parametrów, w głównym menu tej procedury, określić należy czy zestaw zdefiniowanych znaków ma być traktowany *jako ciąg znaków* czy *jako pojedyncze znaki*. Pierwsza z opcji wyszukiwać będzie dokładnie ciąg jaki został wprowadzony (np. wyszukując ciąg OK znajdzie on wszelkie ciągi, dla których te dwa znaki są

nierozdzielne), natomiast w drugim przypadku odnalezione zostaną wszystkie „O” i „K” jednak niekoniecznie występować one muszą obok siebie.

Sekcja [Pomiędzy znakami] pozwala usuwać (zamieniać) tekst zawarty pomiędzy określonymi znakami (np. nawiasami). Wyboru sposobu działania należy dokonać w sekcji [Tryb]. Dla opcji [Pomiędzy znakami] w menu [Opcje] określić należy znaki, pomiędzy którymi tekst ma być usuwany (zamieniany). Należy wskazać znak, od którego procedura rozpocznie modyfikację tekstu (pole [Lewy]) oraz znak, na którym procedura powinna zakończyć modyfikację tekstu (pole [Prawy]). Domyślnymi znakami są nawiasy (), jednak w polach wprowadzić można dowolne znaki.

W opcjach określić można także, czy znaki mają być usuwane (zamieniane) razem z tekstem, czy też nie. W przypadku, gdy zaznaczona jest opcja *Usuń ze skrajnymi znakami* oprócz tekstu znajdującego się pomiędzy określonymi znakami, usunięte (zamienione) będą także te znaki, natomiast w przypadku, gdy opcja ta jest odznaczona – usunięty (zamieniony) zostanie jedynie tekst pomiędzy znakami, natomiast same znaki pozostaną niezmiennione. W menu [Opcje] w polu [Wstawiany znak] określić można również znak, który będzie podstawiany w przypadku wyboru opcji *Zamiana* (domyślnie jest to #). Po powrocie do głównego okna procedury istnieje także możliwość wyboru, w jaki sposób transformacja ma być przeprowadzona. Jeżeli użytkownik wybierze *Pomiędzy skrajnymi znakami* usunięty (zamieniony) zostanie tekst, który znajduje się pomiędzy pierwszym określonym lewym znakiem, a ostatnim prawym w danym ciągu. Druga zaś opcja (*Pomiędzy pierwszymi znakami*), usunie (zamieni) jedynie ten tekst, który jako pierwszy od lewej strony jest ograniczony zdefiniowanymi znakami.

W przypadku ostatniej opcji tj. [Grupy znaków] usuwane (zamieniane) będą wszystkie znaki z danej grupy. Wyboru sposobu działania należy dokonać w sekcji [Tryb]. Dostępnych jest kilka możliwych działań. Procedura pozwala na usunięcie lub zamianę wskazanych grup znaków:

- *Wielkie litery,*
- *Małe litery,*
- *Cyfry,*
- *Białe znaki,*
- *Znaki interpunkcyjne: ., ! ? ; : ; [] () { } -- ... " ' " ' ,*
- *Znaki typograficzne: ~ _ @ # \$ % & * / + = < > § | ^.*

W przypadku, gdy wybrana zostanie opcja *Zamiana*, w menu [Opcje] możliwe jest określenie znaku, którym będzie zastępowana dana grupa znaków (domyślnie jest to #).

4.3. Analiza

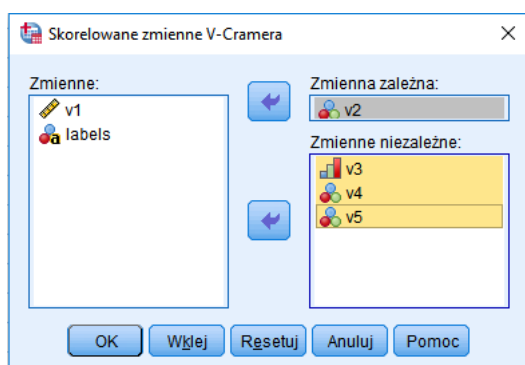
Sekcja [Analiza] zawiera różnego typu miary i statystyki takie jak: miary nierówności oraz procedury analityczne wykorzystywane na przykład do oceny jakości segmentacji lub automatycznego poszukiwania predyktorów dla wybranej zmiennej zależnej. Możliwe jest wykorzystanie następujących procedur:

- *Skorelowanie zmienne V-Cramera* – ocena predyktorów na podstawie wartości V-Cramera,
- *Miary nierówności* – analiza zróżnicowania i nierówności rozkładu,
- *Ewaluacja grup* – ocena jakości klasyfikacji,

- *Istotne zmienne Chi-kwadrat* – dobór predyktorów za pomocą istotności testu Chi-kwadrat,
- *Istotne zmienne CHAID* – ocena i przekształcenie zmiennych niezależnych z wykorzystaniem algorytmu drzew decyzyjnych,
- *Porównaj tekst* – analiza podobieństwa tekstu,
- *Audyt danych* – kompleksowy zestaw statystyk dla zmiennych jakościowych i ilościowych.

4.3.1. Skorelowane zmienne V-Cramera

Procedura [Skorelowane zmienne V-Cramera] służy do sprawdzenia siły zależności pomiędzy zdefiniowaną zmienną zależną, a zestawem zmiennych niezależnych. Może być wykorzystana do weryfikacji hipotez lub ułatwiać wybór zmiennych do dalszych analiz. W tym celu wykorzystuje miarę siły związku dla zmiennych jakościowych, opartą o wartość statystyki Chi-kwadrat, czyli współczynnik V-Cramera.



Rysunek 37. Okno procedury Skorelowane zmienne V-Cramera

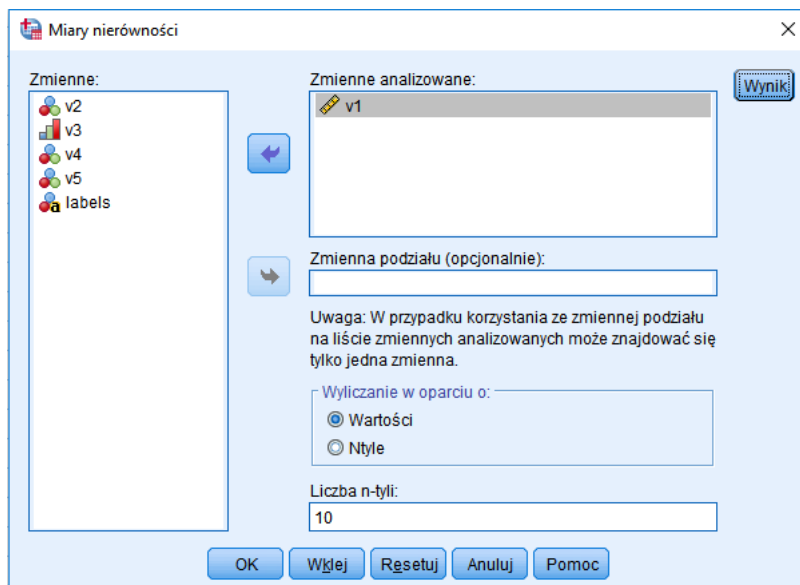
Procedura wymaga wskazania jednej zmiennej zależnej poprzez przeniesienie jej z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienna zależna*. Zmienna zależna musi być zmienną jakościową. Wybór jakościowych predyktorów dokonuje się poprzez przeniesienie wybranych zmiennych z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienne niezależne*. Testy przeprowadzane są oddzielnie dla każdej zmiennej niezależnej.

Wynikiem działania procedury są dwa obiekty:

- *Lista skorelowanych predyktorów — V Cramera* to tabela zawierająca listę predyktorów uporządkowaną według siły związku ze zmienną zależną. Zawiera ona informacje na temat nazwy i etykiety predyktora, wartości V Cramera oraz poziom istotności statystyki.
- *Wykres korelacji predyktorów*, który obrazuje siłę związku pomiędzy danym predyktorem a zmienną zależną. Korelacje istotne statystycznie (na domyślnym poziomie istotności 0,05) są zaznaczone na niebiesko, podczas gdy korelacje nieistotne statystycznie na czerwono.

4.3.2. Miary nierówności

Procedura [Miary nierówności] przedstawia wybrane miary nierówności i służy do badania zróżnicowania rozkładu zmiennej. Wykorzystywana jest zazwyczaj do mierzenia nierówności dochodowych. Procedura pozwala na porównanie ze sobą wielu zmiennych ilościowych lub porównanie wartości jednej zmiennej ilościowej w podziale na kategorie wyznaczone przez jakościową zmienną podziału.

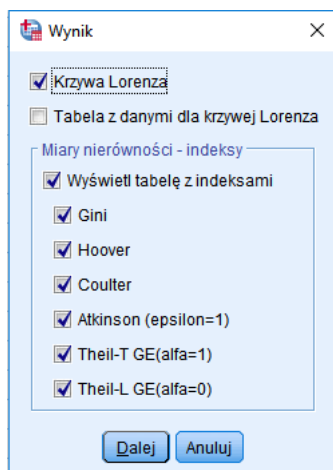


Rysunek 38. Okno procedury Miary nierówności

Aby dokonać wyboru zmiennych do analizy należy przenieść zmienną ilościową z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienne analizowane*. Opcjonalnie można również wybrać jakościową zmienną grupującą przenosząc ją do pola *Zmienna podziału (opcjonalnie)*. Możliwe jest analizowanie kilku zmiennych ilościowych lub 1 zmiennej ilościowej w podgrupach tworzonych przez kategorie zmiennej podziału.

Użytkownik ma możliwość wyboru opcji podstawy wyliczania statystyk nierówności w sekcji *Wyliczenie w oparciu o*. Możliwe jest wyliczanie miar na podstawie *Wartości* lub też w oparciu o *N-tyle*. Liczbę n-tyli użytkownik może zdefiniować wpisując żądaną wartość w polu *Liczba n-tyli*.

Opcje raportu generowanego przez procedurę można zdefiniować klikając przycisk [Wynik].



Rysunek 39. Menu definiowana wyników

Możliwe jest wyświetlenie następujących obiektów wynikowych:

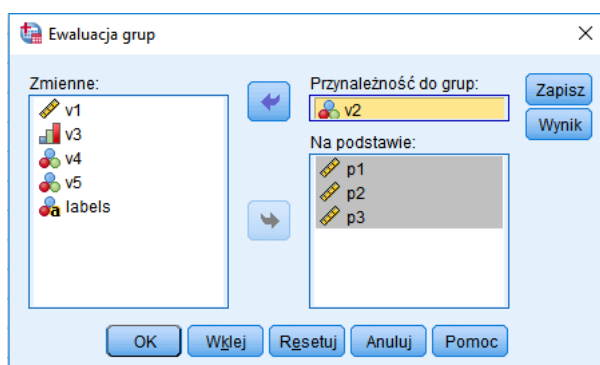
- *Krzywa Lorenza* — wykres porównuje skumulowany procent obserwacji (na podstawie liczby przypadków) ze skumulowanym procentem wartości (na podstawie sumy analizowanej zmiennej).
- *Tabela z danymi dla krzywej Lorenza* — zestaw danych do wykresu.

Za pomocą procedury [Miary nierówności] można również przygotować zestawienie wybranych miar nierówności. Zaznaczenie opcji *Wyświetl tabelę z indeksami* spowoduje przygotowanie odpowiedniej tabeli w raporcie. W sekcji *Miary nierówności — indeksy* dostępne są następujące miary nierówności:

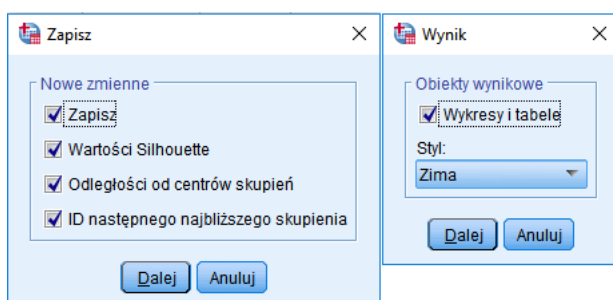
- Gini,
- Hoover,
- Coulter,
- Atkinson (epsilon=1),
- Theil-T GE (alfa=1),
- Theil-L GE (alfa=0).

4.3.3. Ewaluacja grup

Procedura [Ewaluacja grup] znajduje zastosowanie w ocenie jakości grupowania wykonanego na podstawie zestawu zmiennych podczas przeprowadzonej wcześniej segmentacji (np. w oparciu o analizę skupień) lub też innego zestawu zmiennych w procesie post-stratyfikacji.



Rysunek 40. Okno procedury Ewaluacja grup



Rysunek 41. Menu Zapis oraz Wynik procedury Ewaluacja grup

W oknie definiowania procedury użytkownik dokonuje wyboru zmiennej grupującej poprzez przeniesienie wybranej zmiennej nominalnej z sekcji *Zmienne* do pola *Przynależność do grup*. Zmienną lub zestaw zmiennych ilościowych, na podstawie których dokonywana jest separacja przypadków należy przenieść do pola *Na podstawie*.

Klikając przycisk [Zapisz] w sekcji *Nowe zmienne* użytkownik otrzymuje możliwość zapisania do zbioru danych, po zaznaczeniu opcji *Zapisz*, następujących zmiennych:

- *Wartości Silhouette* — wartość miary Silhouette dla każdego przypadku;

- *Odległość od centrów skupień*: elementy składowe miary Silhouette — odległość od skupienia, do którego należy obserwacja, odległość od najbliższego skupienia, do którego nie należy obserwacja oraz odległości danej obserwacji od pozostałych skupień (wyróżnionych na podstawie zmiennej grupującej);
- *ID następnego najbliższego skupienia* — nazwa najbliższego skupienia, do którego nie należy dany przypadek.

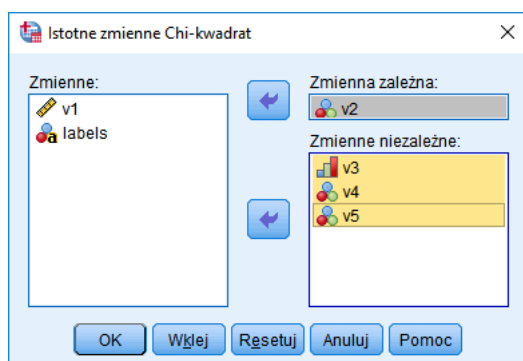
Aby wyświetlić obiekty raportu wynikowego, użytkownik po wyborze przyciskiem [Wynik] dodatkowego menu może w sekcji *Obiekty wynikowe* zdecydować, czy chce wyświetlić raport poprzez zaznaczenie opcji *Wykresy i tabele*. Dodatkową opcją jest wybór stylu kolorystycznego raportu w opcji *Styl*.

Zaznaczenie opcji *Wykresy i tabele* spowoduje wyświetlenie następujących obiektów:

- *Wykres Wartość Silhouette (średnia ogółem)* — pozwala wyciągnąć generalne wnioski na temat jakości grupowania;
- *Tabela Statystyki opisowe dla Silhouette* z zestawem statystyk opisowych — pozwalają ocenić stabilność rozwiązania w poszczególnych kategoriach zmiennej grupującej;
- *Wykresy Odległość centroidów skupień* na podstawie, których można ocenić odległości pomiędzy centroidami a w efekcie zróżnicowanie pomiędzy poszczególnymi grupami;
- *Wykresy Odległość obserwacji od centroidu skupienia* pozwalają ocenić homogeniczność poszczególnych skupień.

4.3.4. Istotne zmienne Chi-kwadrat

Procedura [Istotne zmienne Chi-kwadrat] wykorzystywana jest w procesie eksploracji zbioru danych i służy do poszukiwania zmiennych, które mają niskie wartości poziomu istotności statystyki Chi-kwadrat w relacji do wskazanej zmiennej zależnej. Może nam ona pomóc w wyszukiwaniu zmiennych powiązanych ze zmienną zależną.



Rysunek 42. Okno procedury Istotne zmienne Chi-kwadrat

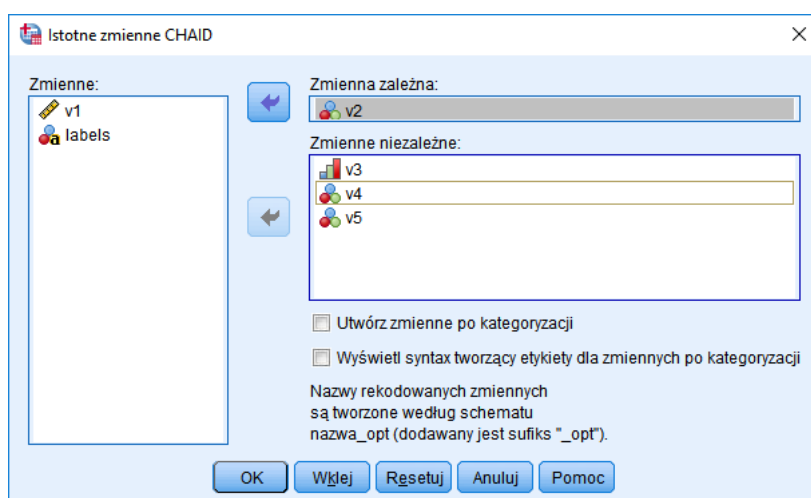
W oknie definiowania procedury należy wskazać zmienną zależną, przenosząc wybraną zmienną jakościową (o nominalnym lub porządkowym poziomie pomiaru) z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienna zależna* oraz predyktor lub zestaw predyktorów (zmienne mierzone na poziomie nominalnym lub porządkowym) przenosząc zmienne ze wspomnianej sekcji do pola *Zmienne niezależne*.

Procedura raportuje istotność związku pomiędzy danym predyktorem a zmienną zależną, przy pomocy tabeli *Lista istotnych predyktorów — test Chi-kwadrat*. Prezentuje ona nazwy i etykiety

zmiennych niezależnych, ocenę istotności (kolumna *Istotność asymptotyczna (dwustronna)*), liczbę stopni swobody oraz wartość statystyki Chi-kwadrat. Zmienne w tabeli sortowane są według wartości statystyki Chi-kwadrat z uwzględnieniem wyniku testu istotności.

4.3.5. Istotne zmienne CHAID

Procedura [Istotne zmienne CHAID] jest wykorzystywana podczas eksploracji zbioru danych i służy do wyróżnienia zmiennych niezależnych skorelowanych ze zmienną zależną. Procedura opiera się na technice drzew decyzyjnych (wykonywanych metodą *wyczerpujący CHAID*). Może być też użyta do uproszczenia kategoryzacji zmiennych niezależnych — w jej efekcie kategorie predyktora, które nieistotnie różnicują rozkład zmiennej zależnej zostaną połączone ze sobą. Do uruchomienia procedury niezbędne jest posiadanie przez użytkownika modułu Decision Trees.



Rysunek 43. Okno procedury Istotne zmienne CHAID

Zmienną zależną należy wskazać poprzez przeniesienie zmiennej z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienna zależna*. Predyktory należy przenieść do pola *Zmienne niezależne*. Zmienna zależna musi być zmienną jakościową, natomiast zmienne niezależne nie mają ograniczeń ze względu na poziom pomiaru.

Procedura pozwala na zapisanie zmiennych po kategoryzacji do zbioru danych (opcja *Utwórz zmienne po kategoryzacji*), a także przygotowanie poleceń tworzących etykiety dla nowo utworzonych zmiennych (opcja *Wyświetl syntax tworzący etykiety dla zmiennych po kategoryzacji*). Polecenie zostanie wyświetlone w raporcie (SPV), gotowe do przeklejenia i uruchomienia w oknie poleceń SPS.

W wyniku działania procedury użytkownik uzyskuje następujące obiekty w raporcie:

- tabelę *Kategoryzacja predyktorów — algorytm CHAID*,
- tabelę *Lista istotnych predyktorów — algorytm CHAID*.

Prezentują one listę zmiennych niezależnych istotnie powiązanych ze zmienną zależną z uwzględnieniem rekategoryzacji dokonanej przez algorytm drzewa decyzyjnego.

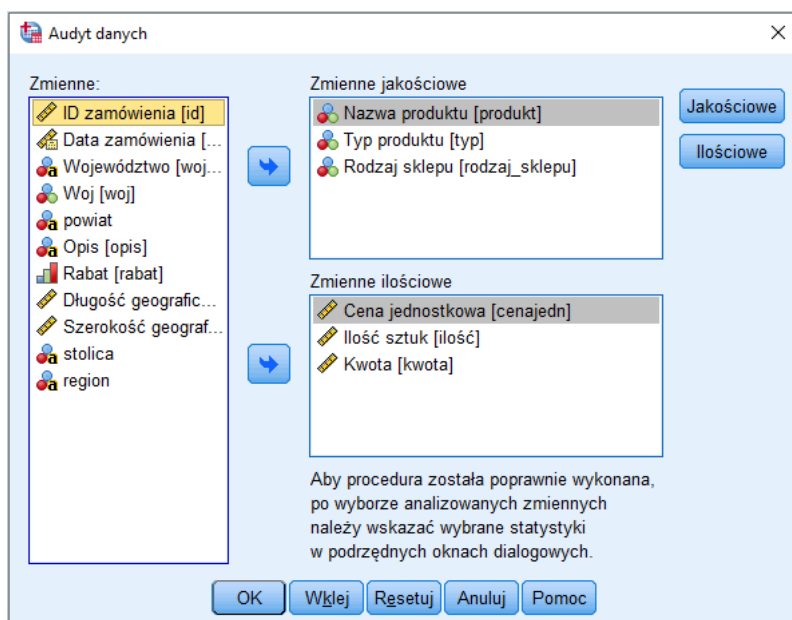
4.3.6. Audyt danych

Procedura przygotowuje podsumowania dla analizowanych zmiennych. Pozwala na otrzymanie wybranych statystyk i prezentuje wyniki w postaci tabel. Podsumowanie przedstawione zostanie w podziale na zmienne jakościowe oraz ilościowe.

Procedura ta jest szczególnie przydatna do stworzenia szybkiego raportu lub porównania ze sobą wielu zmiennych w ramach wybranych wartości. Swoim działaniem przypomina standardową procedurę *Opis statystyczny*, jednak pozwala na uproszczenie procesu zarówno pod kątem wyboru odpowiednich statystyk, jak i prezentacji otrzymanych wyników.

Podział podsumowań na zmienne jakościowe i zmienne ilościowe umożliwia dobranie statystyk do rodzaju danych, aby uniknąć otrzymywania nieprzydatnych, czy też nieinterpretowalnych wartości.

Oprócz wielu dostępnych statystyk, procedura [Audyt danych] pozwala dodać do podsumowania również etykietę zmiennej.



Rysunek 44. Okno procedury Audyt danych

Dostępne obiekty wynikowe w procedurze [Audyt danych] dla zmiennych jakościowych:

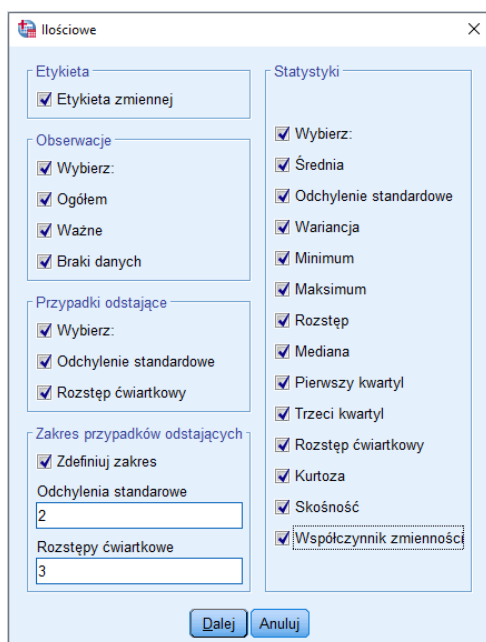
- Etykieta zmiennej;
- Liczba obserwacji: ogółem, ważnych, braków danych;
- Wartości zmiennej: unikalne, ważne bez etykiet, ważne z etykietami, brakujące z etykietami oraz brakujące bez etykiet;
- Statystyki: Dominanta, Udział dominanty, Mediana, Chi-kwadrat (wartość), Gini (wartość), Entropia (wartość), Chi-kwadrat (procent), Gini (procent), Entropia (procent).



Rysunek 45. Przykładowa zawartość menu Jakościowe

Dostępne obiekty wynikowe w procedurze [Audyt danych] dla zmiennych ilościowych:

- Etykieta zmiennej;
- Liczba obserwacji: ogółem, ważnych, braków danych;
- Dla przypadków odstających: Odchylenie standardowe, Rozstęp ćwiartkowy, zakres zdefiniowany przez użytkownika;
- Statystyki: Średnia, Odchylenie standardowe, Wariancja, Minimum, Maksimum, Rozstęp, Mediana, Pierwszy kwartył, Trzeci kwartył, Rozstęp ćwiartkowy, Kurtosa, Skośność, Współczynnik zmienności.



Rysunek 46. Przykładowa zawartość menu Ilościowe

4.3.7. Porównaj tekst

Procedura [Porównaj tekst] wykorzystywana jest do oceny podobieństwa ciągów tekstowych. Do rozwiązania zaimplementowane zostało 7 miar, które określają w jakim stopniu dwa ciągi znaków są do siebie podobne.

Rysunek 47. Okno procedury Porównaj tekst

W oknie procedury należy wskazać zmienną będącą *Zmienną źródłową*, a także *Zmienną porównywaną*. Wybrane zmienne tekstowe należy przenieść do odpowiednich pól. Kolejność zmiennych nie ma znaczenia przy porównywaniu.

Użytkownik ma możliwość wyboru następujących miar dystansu:

- Dystans Jaro (*Jaro*);
- Dystans Jaro z poprawką Winklera uwzględniającą wspólny prefix (*Jaro-Winkler*);
- Dystans Hamminga (*Hamming*);
- Dystans Levenshteina (*Levenshtein*);
- Dystans Levenshteina z poprawką na obecność transpozycji znaków - Optimal String Alignment (*OSA-Levenshtein*);
- Miara Needlemana-Wunscha (*Needleman-Wunsch*);
- Najdłuższy wspólny ciąg znaków (*Longest Common Substring*).

W przypadku dwóch miar (Jaro-Winklera i Needlemana-Wunscha) istnieje możliwość modyfikacji parametrów. Dla dystansu Jaro-Winklera w sekcji [Parametry dla Jaro-Winkler], użytkownik ma możliwość określenia maksymalnej długości prefiksu (domyślnie jest to 3, jednak prefiks ten nie może być dłuższy niż 4) w polu [Długość prefixu]. Możliwa jest także zmiana wartości poprawki (domyślnie jest to 0,1, jednak nie może być więcej niż 0,25), której można dokonać w polu [Korekta wagi].

Natomiast w przypadku miary Needlemana-Wunscha istnieje możliwość określenia indywidualnych wag tego algorytmu w sekcji [Parametry dla Needleman-Wunsch]. Domyślnie, wartość wagi za zgodny znak wynosi 1 (pole [Waga zgodności]), za lukę jest to -1 (pole [Waga luki]), natomiast za niezgodny znak – 0 (pole [Waga niezgodności]). Wartość nagrody za zgodny znak nie może być mniejsza od 0, natomiast wagi przypisywane za lukę oraz niezgodność znaków nie mogą być większe od 0.

Efektem działania procedury jest dodanie jednej lub dwóch nowych zmiennych do zbioru danych. Użytkownik ma możliwość dodania 2. rodzajów zmiennych poprzez zaznaczenie odpowiednich opcji w sekcji [Dodaj zmienne]:

- *Ocena* – zapisuje ocenę dystansu pomiędzy analizowanymi tekstami. W przypadku dystansu Hamminga jest to liczba niezgodności pomiędzy znakami na poszczególnych pozycjach w tekście. Dla miar Levenshteina oraz OSA-Levenshteina jest to najmniejsza liczba zmian potrzebna do przekształcenia jednego ciągu w drugi. Dla dystansu Jaro i Jaro-Winklera jest to liczba zgodnych znaków, natomiast ocena w mierze Needlemana-Wunscha wyraża różnicę pomiędzy nagrodami za znaki zgodne a kosztami za znaki niezgodne oraz luki. W przypadku Longest Common Substring – wyraża ona długość najdłuższego zgodnego ciągu znaków;
- *Podobieństwo* – zapisuje znormalizowane podobieństwo (wartości od 0 do 1) pomiędzy ciągami, przy czym wartość bliższa 1 oznacza większe podobieństwo ciągów. Zmienna *Podobieństwo* jest domyślnie zapisywana w zbiorze w trakcie wykonywania tej procedury.

4.4. Wykresy

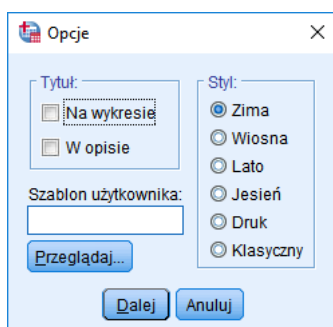
Sekcja [Wykresy] zawiera zestaw wizualizacji i wykresów, przydatnych na etapie eksploracji i analizy danych zarówno jako pomoc podczas diagnostyki, jak i podczas raportowania uzyskanych wyników.

PS IMAGO Pack PRO pozwala dodatkowo na wykonanie następujących wykresów:

- *Wykres kaskadowy,*
- *Wykres wiolinowy,*
- *Mapa drzewa,*
- *Wykres pierścieniowy,*
- *Wykres szeregu,*
- *Wykres rozrzutu i rozkładu,*
- *Diagram Sankeya,*
- *Róża Nightingale,*
- *Wykres radarowy,*
- *Wielowymiarowy wykres rozrzutu,*
- *Wykres Marimekko,*
- *Nakładany wykres słupkowy,*

- Wykres hierarchiczny,
- Mapa podsumowań,
- Mapa kontyngencji,
- Chmura,
- Wykresy tabelowe (opisane w osobnym podrozdziale).

Znaczna część wykresów obecnych w menu *Wykresy* posiada szereg wspólnych ustawień dotyczących tytułu oraz wyglądu wykresu, które zostały zgrupowane w menu uruchamianym przyciskiem [Opcje].



Rysunek 48. Przykładowa zawartość menu *Opcje*

Opisywane menu składa się z trzech sekcji:

- Sekcja *Tytuł* umożliwia zdefiniowanie sposobu wyświetlania tytułu wykresu. Zaznaczenie opcji *Na wykresie* pozwala na wyświetlenie tytułu w polu wykresu. Zaznaczenie opcji *W opisie* sprawia, że tytuł wykresu będzie widoczny w okienku nawigacji raportu jako tytuł obiektu, co umożliwia odwołanie się do niego za pomocą jego nazwy.
- W polu *Szablon użytkownika* możliwe jest wskazanie szablonu wykresu. W polu można wpisać ścieżkę dostępu do pliku szablonu lub wybrać ją przy pomocy przycisku [Przełączaj].
- Sekcja *Styl* pozwala na wybór palety kolorystycznej wykresu. Dostępne możliwości to: *Zima*, *Wiosna*, *Lato*, *Jesień*, *Druk* oraz *Klasyczny*. Dla niektórych wykresów istnieje możliwość wybrania dodatkowo palety *Światła* oraz *Odwrócone światła*.

Menu [Opcje] dla [Mapy podsumowań] oraz [Mapy kontyngencji] udostępnia dodatkowo właściwą dla tych wizualizacji możliwość prezentacji etykiet:

- *Etykiety komórek* — prezentacja wartości w komórkach,
- *Etykiety słupków* — prezentacja wartości w podsumowaniach na słupkach.

Menu [Opcje] dla [Wykresu radarowego] pozwala na opcjonalne zamieszczenie dodatkowych elementów wizualizacji:

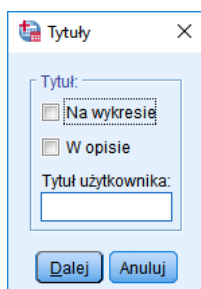
- *Siatka* — dodanie siatki linii pomocniczych na wykresie,
- *Linie z punktami* — prezentacja w formie linii ze znacznikami (punktami).

W przypadku unikalnych ustawień dostępnych w menu [Opcje] wizualizacje posiadają osobne menu służące do zdefiniowania tytułu oraz stylistyki kolorystycznej wykresu. Specyficzna zawartość menu [Opcje] została zaprezentowana podczas opisu poszczególnych wykresów.

Menu [Tytuły] uruchamiane przyciskiem o takiej nazwie, dostępnym w głównym oknie kreatora wykresu pozwala na zdefiniowanie następujących parametrów dotyczących tytułu:

- W polu *Tytuł użytkownika* można wpisać własny tytuł.

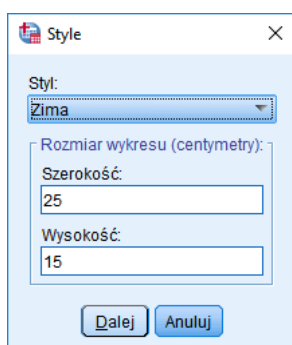
- Opcja *Na wykresie* umożliwia wyświetlenie tytułu użytkownika w polu wykresu.
- Opcja *W opisie* sprawia, że tytuł będzie widoczny w okienku nawigacji raportu jako tytuł obiektu, co umożliwi odwołanie się do niego za pomocą zdefiniowanej nazwy.



Rysunek 49. Okno ustawień tytułu wykresu

Przycisk [Style] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu, za pomocą którego można zdefiniować kolorystykę wizualizacji oraz jej rozmiary.

- Stylistykę kolorystyczną można wybrać w opcji *Styl*.
- W sekcji *Rozmiar wykresu (centymetry)* można zdefiniować szerokość oraz wysokość wykresu wpisując własne wartości w pola *Szerokość* i *Wysokość*.



Rysunek 50. Okno ustawień stylu wykresu

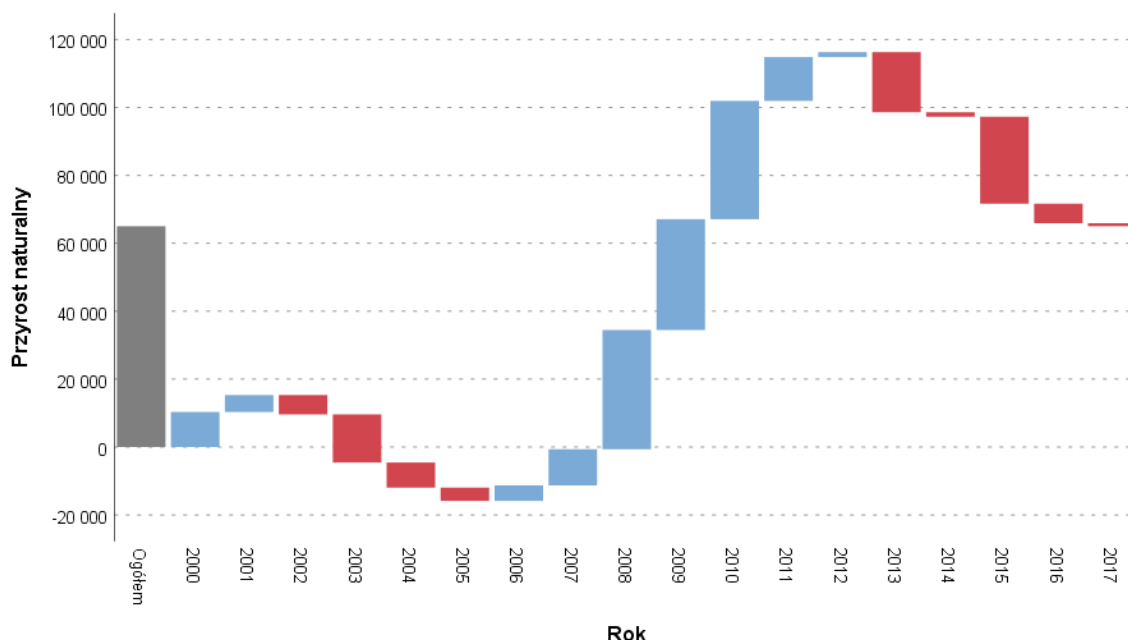
Dodatkowo [Mapa drzewa] oraz [Wykres hierarchiczny] posiadają w opisywanym oknie możliwość ustawienia przezroczystości pól wizualizacji w zależności od przyjętych opcji. Dla wizualizacji [Chmura] opisywane menu umożliwi również wskazanie szablonu użytkownika.

4.4.1. Wykres kaskadowy

[Wykres kaskadowy] jest formą wizualizacji zbliżoną do nakładanego wykresu słupkowego. Słupki przedstawiają częstości kategorii wybranej zmiennej lub opcjonalnie tworzone są na podstawie sumowanej wartości wskazanej zmiennej ilościowej. W odróżnieniu od standardowych nakładanych wykresów słupkowych na wykresie kaskadowym każda analizowana kategoria prezentowana jest na osobnym słupku, którego podstawę stanowi poziom, jaki osiągnęła poprzednia kategoria. Łączna wysokość słupków składa się na liczebność lub sumę ogółem.

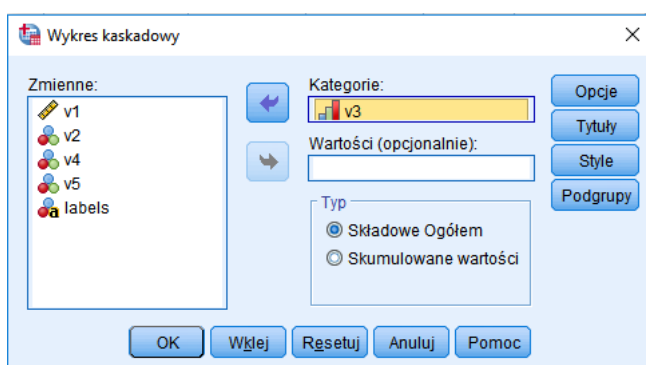
Omawiany wykres umożliwia również prezentację zmian analizowanej wartości w poszczególnych jednostkach czasu, składających się na łączną zmianę w całym analizowanym okresie. Na wykresie mogą zostać zaprezentowane zarówno wzrosty jak i spadki. Dzięki temu [Wykres kaskadowy] może

stanowią istotne uzupełnienie analizy szeregów czasowych. Wartości dodatnie oraz ujemne są automatycznie przedstawiane przy pomocy różnych kolorów.



Rysunek 51. Wykres kaskadowy (Przyrost naturalny w Polsce; Źródło: Eurostat)

W podstawowym oknie procedury użytkownik ma możliwość wyboru zmiennej, która będzie określać kategorie poprzez przeniesienie zmiennej z sekcji *Zmienne* do pola *Kategorie*. Zmienna ta musi być zmienną jakościową i nie może być składowana jako zmienna łańcuchowa. Opcjonalnie w polu *Wartości (opcjonalnie)* można wskazać zmienną, na podstawie sumy wartości, której będzie tworzona struktura na wykresie. Zmienna analizowana musi być zmienną ilościową. Brak wskazania zmiennej z wartościami spowoduje, że wykres zostanie przygotowany na podstawie liczebności.



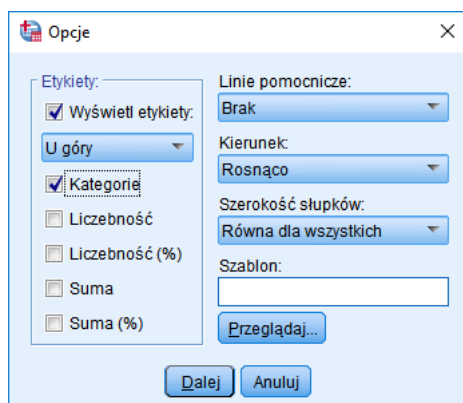
Rysunek 52. Kreator Wykresu kaskadowego

W sekcji *Typ* użytkownik może zdefiniować kierunek, w jakim zostaną uporządkowane kategorie na wykresie. Możliwe są dwie opcje do wyboru:

- *Składowe ogółem* — kategorie zostaną uporządkowane od góry do dołu, na wykresie możliwe jest wykorzystanie jedynie wartości dodatnich;

- *Skumulowane wartości* — kategorie zostaną uporządkowane od dołu do góry, wartości opcjonalnej zmiennej mogą być zarówno dodatnie jak i ujemne, co umożliwia zaprezentowanie spadków na wykresie.

Naciśnięcie przycisku [Opcje] umożliwia zdefiniowanie szczegółowych parametrów wykresu.



Rysunek 53. Opcje Wykresu kaskadowego

W sekcji *Etykiety* użytkownik ma możliwość dodania etykiet do wykresu

- *Wyświetl etykiety* — wyświetla etykiety i powoduje uaktywnienie dodatkowych opcji, lokalizacji etykiet oraz ich zawartości,
- Na liście poniżej możliwe jest zdefiniowanie lokalizacji wyświetlanych etykiet. Dostępne warianty to: *U góry* (nad wykresem) i *Na słupkach* (na słupkach),
- *Kategorie* — wyświetla nazwy kategorii,
- *Liczebność* — wyświetla liczebności poszczególnych kategorii. W przypadku wybrania zmiennej wartości w podstawowym oknie wykresu liczebność nie zostanie przedstawiona na wykresie,
- *Liczebność (%)* — wyświetla udział poszczególnych kategorii w liczebności ogółem. W przypadku wybrania zmiennej wartości w podstawowym oknie wykresu wartości nie zostaną przedstawione na wykresie,
- *Suma* — opcja wyświetlania dostępna tylko w przypadku wybrania zmiennej wartości w podstawowym oknie definiowania wykresu. Wyświetla sumę zmiennej wartości dla poszczególnych kategorii,
- *Suma (%)* — opcja wyświetlania dostępna tylko w przypadku wybrania zmiennej wartości w podstawowym oknie definiowania wykresu. Wyświetla udział poszczególnych kategorii zmiennej wartości w łącznej sumie dla wszystkich kategorii.

Opcja *Linie pomocnicze* pozwala na zdefiniowanie poziomych linii pomocniczych na wykresie. Dostępne są następujące możliwości:

- *Brak* — linie pomocnicze nie zostaną wyświetlone. Na wykresie poziome linie będą związane ze skalowaniem osi pionowej (według liczebności lub sumy),
- *Stopnie* — linie prowadzące łączą jedynie szczyt i podstawę słupków,
- *Linie* — linie łączą szczyty i podstawy słupków z osią pionową wykresu.

Lista *Kierunek* umożliwia zdefiniowanie kolejności wyświetlania kategorii. Dostępne warianty to:

- *Rosnąco* — wykres budowany jest od lewej do prawej strony a podsumowania i słupki ogółem pojawiają się po lewej stronie podsumowywanych kategorii,
- *Malejąco* — wykres budowany jest od prawej do lewej strony a podsumowania i słupki pojawiają się z prawej strony podsumowywanych kategorii.

W sekcji *Szerokość słupków* możliwe jest zdefiniowanie rozmiarów słupków podsumowania.

Dostępne warianty to:

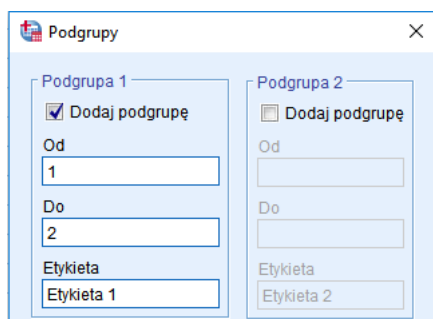
- *Równa dla wszystkich* — szerokość słupków podsumowań będzie równa szerokości słupków odpowiadających kategoriom;
- *Ogółem i podgrupy węższe* — szerokość słupków podsumowań będzie mniejsza niż szerokość słupków odpowiadających kategoriom;
- *Ogółem i podgrupy szersze* — szerokość słupków podsumowań będzie większa niż szerokość słupków odpowiadających kategoriom.

W polu *Szablon użytkownika* możliwe jest wskazanie szablonu wykresu. Można w nim wpisać ścieżkę dostępu do pliku szablonu lub wybrać ją przy pomocy przycisku [Przełączaj].

Przycisk [Tytuły] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu pozwalające na zdefiniowanie tytułu wykresu oraz opcji jego wyświetlania. Zostało ono opisane w rozdziale 4.4.

Przycisk [Style] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu, za pomocą którego można zdefiniować kolorystykę wykresu i jego rozmiary. Zostało ono opisane w rozdziale 4.4.

Przycisk [Podgrupy] umożliwia zdefiniowanie maksymalnie 6. podgrup na wykresie i nadanie im własnych etykiet. Podgrupy zostaną zaprezentowane na wykresie w postaci dodatkowego słupka podsumowania. Każdą podgrupę należy zdefiniować w osobnej sekcji.



Rysunek 54. Fragment menu Podgrupy — sekcja definiowania Podgrupy 1

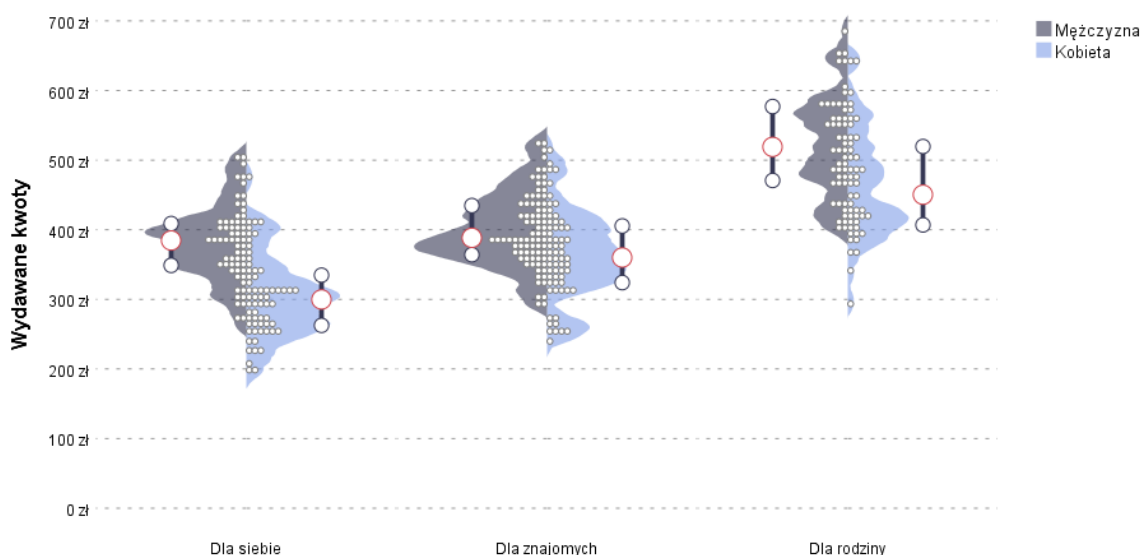
Aktywizacja opcji definiowania podgrupy następuje po zaznaczeniu opcji *Dodaj podgrupę*.

Użytkownik definiuje wartość minimalną (pole *Od*) i maksymalną (pole *Do*). W sekcji możliwe jest również nazwanie podgrupy (pole *Etykieta*). Zakres wartości dla podgrup (minimum i maksimum) musi opierać się na empirycznym zakresie danych. Podgrupy mogą zachodzić na siebie zakresami. Słupki dla podgrup zostaną wyświetlone na wykresie, a ich wysokość stanowi łączna liczebność lub suma dla kategorii objętych zdefiniowanym zakresem.

W menu [Podgrupy] możliwe jest również zaznaczenie opcji *Podsumowanie ogółem*, co pozwala na wyświetlenie słupka obrazującego łączną liczebność lub sumę wartości.

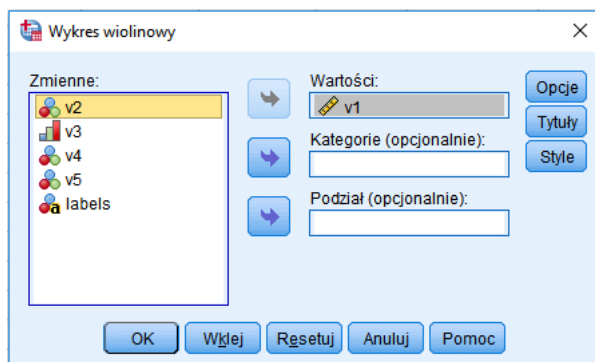
4.4.2. Wykres wiolinowy

[Wykres wiolinowy] jest formą wizualizacji rozkładu zmiennej wykorzystywaną w podobnych sytuacjach jak histogramy, wykresy punktowe, czy też wykresy skrzynkowe. Stanowi on połączenie możliwości tych trzech rodzajów prezentacji danych. Dodatkową opcją PS IMAGO PRO jest możliwość dołączenia mediany i rozstępu międzykwartylowego do wizualizacji. Wykres wiolinowy prezentuje rozkład zmiennej w formie symetrycznego wykresu gęstości. Pozwala ocenić podstawowe parametry rozkładu analizowanej zmiennej i opcjonalnie dokonać porównania rozkładów w podgrupach wskazanej zmiennej jakościowej. Na osi pionowej znajdują się wartości analizowanej zmiennej, natomiast na osi poziomej liczebności kategorii.



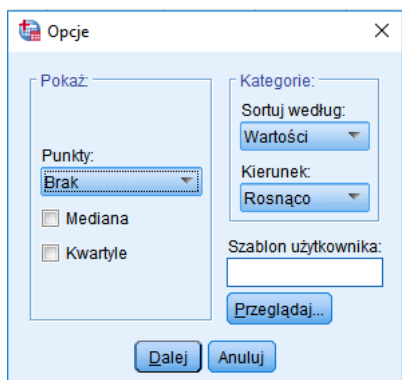
Rysunek 55. Wykres Wiolinowy (Miesięczne wydatki z uwzględnieniem odbiorców zakupów i pfc)

Wyboru zmiennej, której rozkład będzie prezentowany na wykresie gęstości, należy dokonać poprzez przeniesienie wybranej zmiennej ilościowej z sekcji *Zmienne* do pola *Wartości*. Opcjonalnie można wskazać również jakościową zmienną grupującą, poprzez przeniesienie wybranej zmiennej do pola *Kategorie (opcjonalnie)*. Dla każdej kategorii zmiennej grupującej zostanie przygotowany osobny symetryczny wykres gęstości. Możliwe jest również wykorzystanie zmiennej podziału (dopuszczalne są jedynie zmienne o dwóch kategoriach), którą należy przenieść z sekcji *Zmienne* do pola *Podział (opcjonalnie)*. W efekcie wykresy zostaną podzielone na 2. asymetryczne części osobno dla kategorii zmiennej podziału.



Rysunek 56. Kreator Wykresu wiolinowego

Przycisk [Opcje] umożliwia zdefiniowanie dodatkowych elementów i parametrów wizualizacji.



Rysunek 57. Opcje Wykresu wiolinowego

W sekcji *Pokaż* możliwe jest dodanie elementów do każdego z wygenerowanych wykresów.

- W opcji *Punkty* wybór wariantu *Wykres punktowy* umożliwia dodanie symetrycznego (jeśli na wykresie nie jest wykorzystana zmienna podziału) lub asymetrycznego (wykorzystanie zmiennej podziału) wykresu punktowego. Liczba obserwacji reprezentujących dany przedział wartości jest obrazowana przez liczbę kropek, w efekcie liczebność obrazuje szerokość wykresu punktowego. Kolejny wariant — *Obserwacje* to dodanie płaskiego wykresu punktowego. Wówczas liczebność obrazuje zagęszczenie kropek.
- *Mediana* — na wykresie w postaci kółka zostanie zaprezentowana mediana.
- *Kwartyle* — na wykresie zostaną zaprezentowane kwartyle wraz z linią łączącą, obrazującą rozstęp międzykwartyłowy.

W sekcji *Kategorie* możliwe jest zdefiniowanie kierunku sortowania wykresów dla poszczególnych podgrup według wartości zmiennej grupującej. Lista *Sortuj według* umożliwia wybór metody sortowania według wartości zmiennej grupującej (wariant: *Wartości*), etykiet zmiennej grupującej (wariant: *Etykiet*) lub mediany analizowanej ciągłej zmiennej w poszczególnych podgrupach (wariant: *Statystyki*). Możliwe jest również zdefiniowanie kierunku sortowania za pomocą listy *Kierunek*. Dostępne warianty to: *Rosnąco* oraz *Malejąco*.

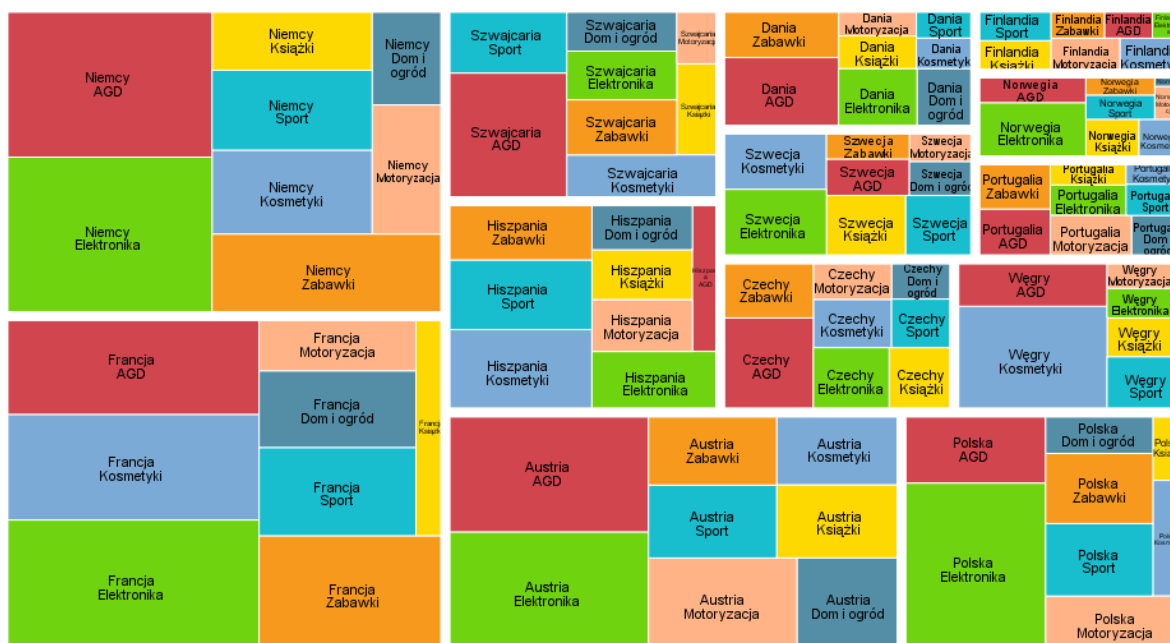
W polu *Szablon użytkownika* możliwe jest wskazanie szablonu wykresu. Można w nim wpisać ścieżkę dostępu do pliku szablonu lub wybrać ją za pomocą przycisku [Przełączaj].

Przycisk [Tytuły] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu pozwalające na zdefiniowanie tytułu wykresu oraz opcji jego wyświetlania. Zostało ono opisane w rozdziale 4.4.

Przycisk [Style] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu, za pomocą którego można zdefiniować kolorystykę wykresu i jego rozmiary. Zostało ono opisane w rozdziale 4.4.

4.4.3. Mapa drzewa

[Mapa drzewa] służy do zobrazowania struktury danych poprzez pole powierzchni. Stanowi wizualne wsparcie wyników, jakie prezentowane są za pomocą tabel częstości lub tabel krzyżowych. Wykres pozwala wprowadzić dodatkową zmienną, na podstawie której może być tworzona struktura, a także na wykorzystanie zmiennej celu do kolorowania.



Rysunek 58. Mapa drzewa (Struktura sprzedaży według krajów i rodzaju produktów)

Wybór zmiennej grupującej odbywa się poprzez przeniesienie wybranej zmiennej jakościowej (numeryczna zmienna nominalna lub porządkowa) z sekcji *Zmienne* do pola *Grupa*. Opcjonalnie można wskazać również drugą zmienną tworzącą podgrupy (pole *Podgrupa*). Kategorie tej zmiennej będą zagnieżdżone w ramach kategorii zmiennej w polu *Grupa*. Wizualizacja za pomocą wykresu [Mapa drzewa] może być przygotowana zarówno na podstawie częstości, jak i na podstawie sumowanej zmiennej ilościowej, którą należy wskazać poprzez przeniesienie wybranej zmiennej do pola *Wartości* (opcjonalnie).

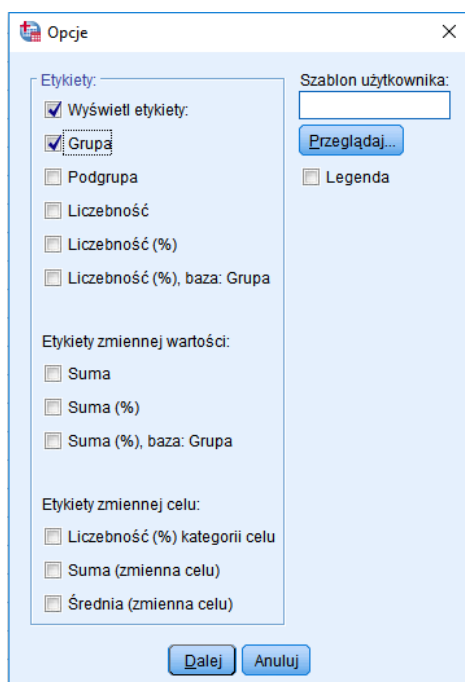
Rysunek 59. Kreator wykresu Mapa drzewa

W kreatorze wykresu w polu *Cel (opcjonalnie)* można również zdefiniować opcjonalną zmienną celu, która może zostać wykorzystana podczas kolorowania wykresu. Zmienna celu może być zarówno zmienną ilościową, jak i jakościową. Wybór zmiennej jakościowej w polu *Cel (opcjonalnie)* uaktywni listę kategorii (w polu *Kategoria celu*), w którym należy wskazać wybraną kategorię. Następnie należy zdefiniować wartość procentową w polu *Procent kategorii powyżej celu*, na podstawie której procedura może dokonać kolorowania warunkowego komórek na wykresie. Wybór zmiennej ilościowej umożliwi kolorowanie komórek wykresu gradientem według sumy lub średniej.

Zdefiniowanie sposobu kolorowania wykresu następuje za pomocą listy *Tryb kolorowania*. Dostępne są następujące opcje:

- *Grupa* — kolorystyka zostanie dopasowana do zmiennej wskazanej w polu *Grupa*,
- *Podgrupa* — kolorystyka zostanie dopasowana do zmiennej wskazanej w polu *Podgrupa*,
- *Jednolity* — wszystkie komórki wykresu zostaną pokolorowane tak samo,
- *Unikalny* — każda komórka wykresu otrzyma unikalny kolor,
- *Średnia (zmienna celu)* — komórki zostaną pokolorowane gradientem według średniej ilościowej zmiennej celu, obliczonej dla przypadków z danej grupy lub podgrupy,
- *Suma (zmienna celu)* — komórki zostaną pokolorowane gradientem według sumy ilościowej zmiennej celu, obliczonej dla przypadków z danej grupy lub podgrupy,
- *Procent (kategoria celu)* — komórki zostaną pokolorowane gradientem według udziału procentowego wskazanej kategorii jakościowej zmiennej celu, obliczonej dla przypadków z danej grupy lub podgrupy,
- *Procent powyżej (kategoria celu)* — komórki zostaną pokolorowane w zależności od tego, czy wśród przypadków z danej grupy i podgrupy udział wybranej kategorii zmiennej celu przekracza wartość progową zdefiniowaną w polu *Procent kategorii powyżej*.

Przycisk [Opcje] umożliwia zdefiniowanie parametrów wyświetlania oraz zawartości etykiet, wczytanie szablonu wykresu oraz wyświetlanie legendy.



Rysunek 60. Opcje Mapy drzewa

W sekcji *Etykiety* użytkownik może po zaznaczeniu opcji *Wyświetl etykiety* wybrać prezentację na wizualizacji następujących elementów:

- *Grupa* — nazwa kategorii zmiennej opisującej grupy,
- *Podgrupa* — nazwa kategorii zmiennej opisującej podgrupy,
- *Liczebność* — liczba przypadków wliczających się do danej komórki wykresu,
- *Liczebność (%)* — procent przypadków wliczających się do danej komórki wykresu. Procentowanie obliczane jest w stosunku do łącznej liczby przypadków,
- *Liczebność (%), baza Grupa* — procent przypadków wliczających się do danej komórki wykresu a podstawą procentowania jest liczebność danej kategorii zmiennej grupującej.

W ramach pola *Etykiety zmiennej wartości* można także wybrać:

- *Suma* — sumę zmiennej wartości obliczoną dla przypadków z danej komórki,
- *Suma (%)* — udział w łącznej sumie zmiennej wartości obliczony dla przypadków z danej komórki,
- *Suma (%), baza Grupa* — udział w sumie zmiennej wartości obliczony dla przypadków z danej komórki. Procent obliczany jest w stosunku do sumy dla przypadków z danej kategorii zmiennej grupującej.

W ramach sekcji *Etykiety zmiennej celu* można opcjonalnie wybrać:

- *Liczebność (%) zmienna celu* — udział przypadków należących do kategorii zmiennej celu w danej komórce wykresu,
- *Suma (zmienna celu)* — wartość sumy zmiennej celu obliczona dla przypadków z danej komórki wykresu,
- *Średnia (zmienna celu)* — wartość sumy zmiennej celu obliczona dla przypadków z danej komórki wykresu.

W polu *Szablon użytkownika* możliwe jest wskazanie szablonu wykresu. Można w nim wpisać ścieżkę dostępu do pliku szablonu lub wybrać ją przy pomocy przycisku [Przeglądaj].

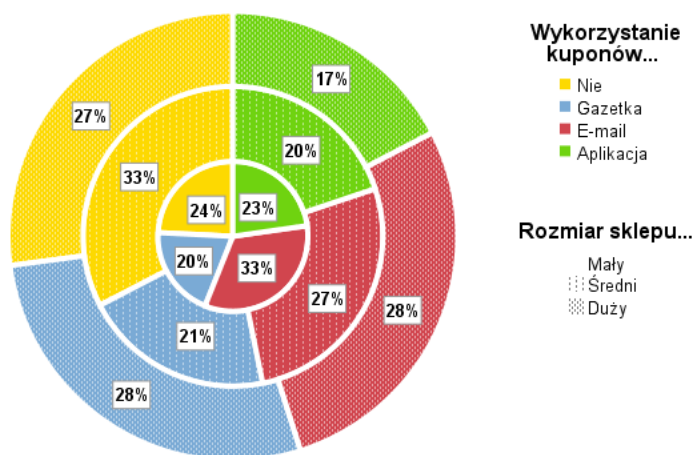
Przycisk [Legenda] umożliwi wyświetlenie legendy. Legenda wyświetli się tylko wówczas, gdy zdefiniowana została zmienna celu i jedna z opcji kolorowania według jej wartości.

Przycisk [Tytuły] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu pozwalające na zdefiniowanie tytułu wykresu oraz opcji jego wyświetlania. Zostało ono opisane w rozdziale 4.4.

Przycisk [Style] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu, za pomocą którego można zdefiniować kolorystykę wykresu i jego rozmiary. Zostało ono opisane w rozdziale 4.4.

4.4.4. Wykres pierścieniowy

[Wykres pierścieniowy] stanowi narzędzie prezentacji dla zmiennych jakościowych w formie zbliżonej do standardowego wykresu kołowego. Podstawą oceny udziału w strukturze jest kąt zajmowany przez wycinek pierścienia odpowiadający danej kategorii. Możliwe jest również wskazanie dodatkowej zmiennej grupującej, na podstawie której tworzone są kolejne pierścienie wykresu. Możliwa jest prezentacja struktury zarówno na podstawie liczebności kategorii, jak i na podstawie sumy wskazanej zmiennej ilościowej.

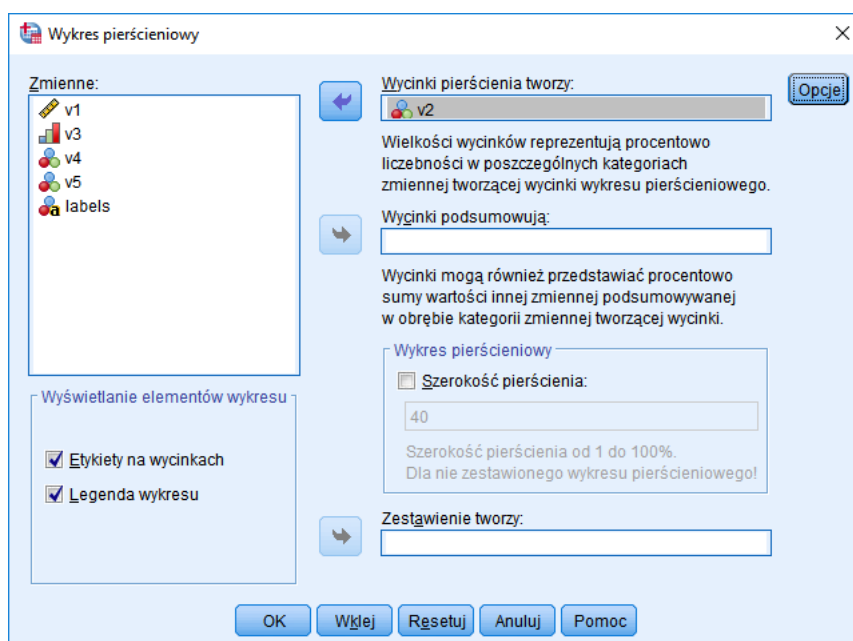


Rysunek 61. Wykres pierścieniowy (Wykorzystanie kuponów zakupowych według rozmiaru sklepu)

Zmienną, na podstawie której tworzone są wycinki pierścienia, można zdefiniować poprzez przeniesienie zmiennej jakościowej z sekcji *Zmienne* do pola *Wycinki pierścienia tworzy*. Wycinki zostaną wyróżnione kolorami.

Wybór ilościowej zmiennej, na podstawie której zostanie obliczona struktura kategorii prezentowanych na wycinkach, może być dokonany poprzez przeniesienie zmiennej ilościowej z sekcji *Zmienne* do pola *Wycinki podsumowują*. Brak zmiennej podsumowującej spowoduje przygotowanie wykresu na podstawie liczebności kategorii zmiennej tworzącej wycinki.

Na wykresie możliwa jest prezentacja kilku pierścieni utworzonych na podstawie zmiennej jakościowej. Aby ją zdefiniować, należy przenieść wybraną zmienną z sekcji *Zmienne* do pola *Zestawienie tworzy*. Dla każdej kategorii wybranej zmiennej zostanie utworzony osobny pierścień, który zostanie wyróżniony unikalnym deseniem.



Rysunek 62. Kreator Wykresu pierścieniowego

W sekcji *Wykres pierścieniowy* możliwe jest zdefiniowanie grubości pierścienia w skali od 1 (brak wykresu) do 100 (utworzenie wykresu kołowego). W celu ustawienia wartości użytkownika należy zaznaczyć pole *Szerokość pierścienia* a następnie wpisać w uaktywnionym polu żadaną wartość. Modyfikacja szerokości pierścienia możliwa jest tylko w przypadku, gdy nie została wybrana zmienna tworząca zestawienie.

W sekcji *Wyświetlanie elementów wykresu* możliwe jest zdefiniowanie dodatkowych elementów wyświetlanych na wykresie:

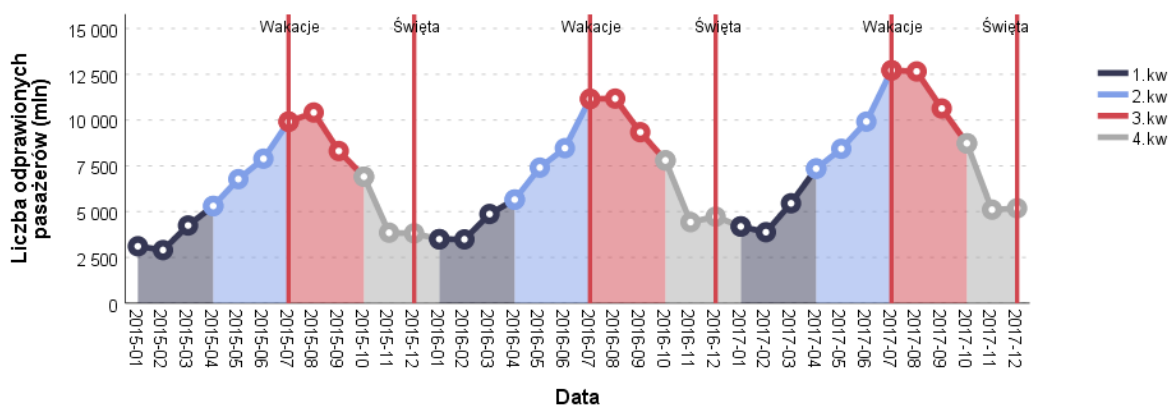
- *Etykiety na wycinkach* — wyświetlanie wartości procentowych.
- *Legenda wykresu* — wyświetlanie legendy.

Przycisk [Opcje] umożliwia zdefiniowanie wyświetlania tytułu wykresu, wczytanie szablonu użytkownika oraz wybór palety kolorystycznej.

Ustawienia dostępne w tym menu zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.4.

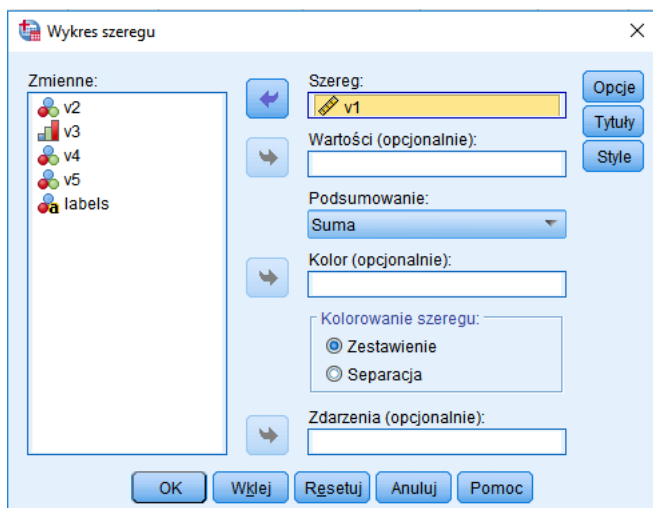
4.4.5. Wykres szeregu

[Wykres szeregu] jest rozszerzeniem funkcjonalności wykresu liniowego i warstwowego. Pozwala w szybki sposób przygotować wykres dla danych w postaci szeregu czasowego, uwzględnić czynnik sezonowy i opcjonalnie nanieść zdarzenia na oś czasu. Na wykresie możliwe jest porównywanie liczebności i wybranych statystyk opisowych dla analizowanej zmiennej. Dostępne są także opcje prezentacji wartości skumulowanych.



Rysunek 63. Wykres szeregu (Liczba pasażerów odprawionych na lotniskach w krajach Unii Europejskiej; Źródło: Eurostat)

Aby zdefiniować [Wykres szeregu] należy przenieść zmienną definiującą szereg czasowy z sekcji *Zmienne* do pola *Szereg*. W zależności od formatu danych można zdefiniować również ilościową zmienną wartości, poprzez przeniesienie właściwej zmiennej do pola *Wartości (opcjonalnie)*. Niewykorzystanie zmiennej wartości spowoduje przygotowanie wizualizacji na podstawie częstości zmiennej szeregu.



Rysunek 64. Kreator Wykresu szeregu

Lista *Podsumowanie* pozwala wybrać statystykę, która zostanie obliczona dla zmiennej wartości w zaprezentowanej na wykresie jednostce czasu. Dostępne są następujące opcje:

- wybrana statystyka opisowa: *suma*, *średnia*, *mediana*, *minimum*, *maksimum*, *liczebność*, *odchylenie standardowe*;
- *suma skumulowana* — wartości przedstawione są jako łączna suma wszystkich wartości poprzedzających wraz z danym przedziałem czasowym. Koniec szeregu stanowi suma wszystkich wartości;
- *liczebność (%)* — procentowy udział liczby zdarzeń z danego przedziału czasowego we wszystkich zdarzeniach opisywanych przez szereg;
- *liczebność (%) — zestawienie* — opcja dostępna tylko w przypadku zdefiniowania zmiennej koloru. Wykres szeregu przybiera formę skumulowanego wykresu warstwowego. Liczebności kategorii kumulują się do 100% dla danego przedziału czasowego;
- *liczebność (%) — skumulowany* — wartości przedstawione są jako łączna liczebność wszystkich wartości poprzedzających wraz z danym przedziałem czasowym. Koniec szeregu stanowi 100%;
- *suma — zestawienie* — opcja dostępna tylko w przypadku zdefiniowania zmiennej koloru. Wykres szeregu przybiera formę skumulowanego wykresu warstwowego. Sumy wartości dla kategorii kumulują się do 100% dla danego przedziału czasowego, co pozwala zaprezentować ewolucję struktury w analizowanym okresie.

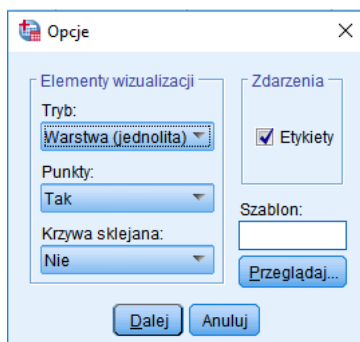
W polu *Kolor (opcjonalnie)* możliwe jest wskazanie zmiennej jakościowej, według kategorii której kolorowana jest powierzchnia na wykresie.

W sekcji *Kolorowanie szeregu* dostępne są następujące opcje:

- *Zestawienie* — wartości w poszczególnych przedziałach czasowych zachodzą na siebie. Tryb ten jest odpowiedni, jeżeli kategorie zmiennej koloru występują niezależnie od przedziałów czasowych (np. podział na regiony);
- *Separacja* — wartości są rozdzielone między poszczególnymi przedziałami czasowymi. Tryb służy przykładowo do prezentacji efektu sezonowości.

W polu *Zdarzenia* (opcjonalnie) można wskazać zmienną jakościową opisującą zdarzenie, które można nanieść na wykres. Wszystkie wartości z wyjątkiem zera zostaną naniesione na wykres w postaci pionowej linii.

Przycisk [Opcje] w głównym oknie kreatora wykresu pozwala zdefiniować dodatkowe opcje wykresu.



Rysunek 65. Opcje Wykresu szeregu

W sekcji *Elementy wizualizacji* możliwe jest zdefiniowanie następujących parametrów wizualizacji:

- W opcji *Tryb* — kolorowanie powierzchni pod krzywą szeregu czasowego (warianty: *warstwa jednolita*, *warstwa prążki*, *linie* — brak kolorowania);
- W opcji *Punkty* — wybór pokazywania lub nie znaczników wartości na wykresie (warianty: *Tak* lub *Nie*);
- W opcji *Krzywa sklejana* — możliwość wygładzania linii pomiędzy punktami poszczególnych przedziałów czasowych (warianty: *Tak* lub *Nie*).

Włączenie w sekcji *Zdarzenia* opcji *Etykiety* spowoduje wyświetlanie linii symbolizujących zdarzenia w szeregu czasowym z etykietami wartości wskazanej w kreatorze zmiennej zdarzenia.

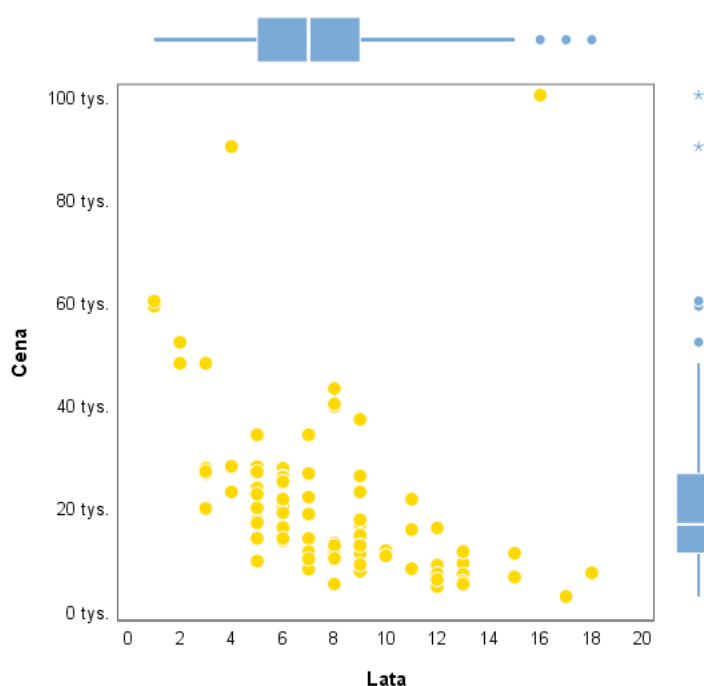
W polu *Szablon* możliwe jest wskazanie szablonu wykresu. Można w nim wpisać ścieżkę dostępu do pliku szablonu lub wybrać ją przy pomocy przycisku [Przełączaj].

Przycisk [Tytuły] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu pozwalające na zdefiniowanie tytułu wykresu oraz opcji jego wyświetlania. Zostało ono opisane w rozdziale 4.4.

Przycisk [Style] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu, za pomocą którego można zdefiniować kolorystykę wykresu i jego rozmiary. Zostało ono opisane w rozdziale 4.4.

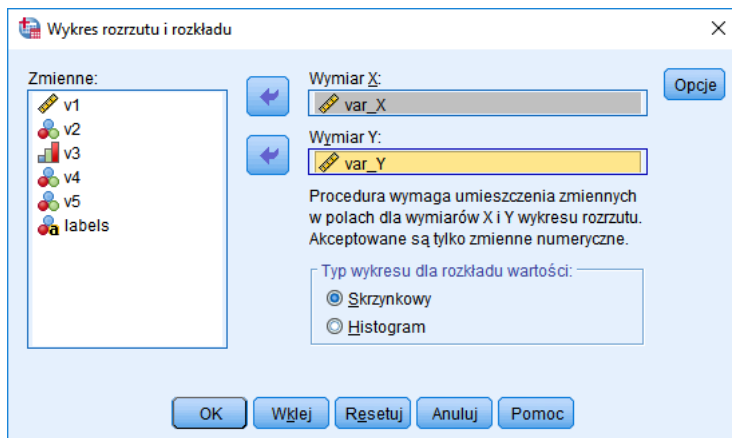
4.4.6. Wykres rozrzutu i rozkładu

[Wykres rozrzutu i rozkładu] prezentuje związek pomiędzy dwiema zmiennymi ilościowymi w postaci wykresu rozrzutu. Dodatkowo przedstawia on na marginesach rozkład obydwu analizowanych zmiennych w formie wykresu skrzynkowego lub histogramu. W efekcie wizualizacja pozwala ocenić zarówno kształt związku pomiędzy zmiennymi, jak i typowość poszczególnych przypadków.



Rysunek 66. Wykres rozrzutu i rozkładu (Zależność pomiędzy ceną a wiekiem samochodu używanego)

Aby zdefiniować [Wykres rozrzutu i rozkładu] należy wskazać zmienne ilościowe na osi X i Y, poprzez przeniesienie ich z sekcji *Zmienne* do pola *Wymiar X* oraz *Wymiar Y*.



Rysunek 67. Kreator Wykresu rozrzutu i rozkładu

W sekcji *Typ wykresu dla rozkładu wartości* należy zdefiniować formę prezentacji rozkładu zmiennych umieszczonych na osiach. Możliwe są 2 opcje:

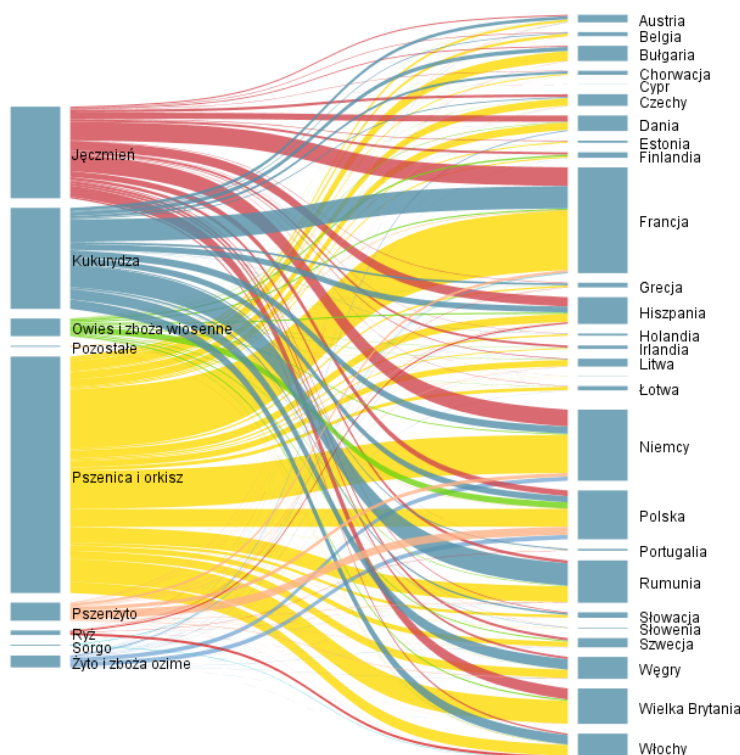
- *Skrzynkowy* — na marginesach wykresu zostaną umieszczone wykresy ramka-wąsy, prezentujące medianę, rozstęp międzykwartylowy oraz przypadki skrajne i odstające;
- *Histogram* — na marginesach zostaną umieszczone histogramy prezentujące kształt rozkładu i liczebność poszczególnych wartości pogrupowane w przedziały.

Przycisk [Opcje] umożliwi zdefiniowanie wyświetlania tytułu wykresu, wczytanie szablonu użytkownika oraz wybór palety kolorystycznej.

Ustawienia dostępne w tym menu zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.4.

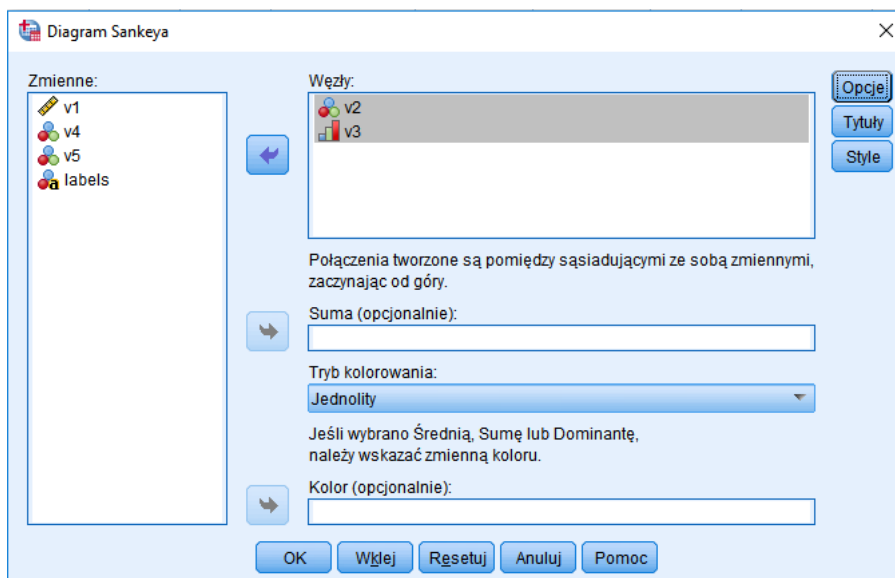
4.4.7. Diagram Sankeya

[Diagram Sankeya] to wizualizacja przeznaczona do prezentacji przepływów pomiędzy kategoriami lub segmentami. Dedykowana jest analizie migracji, handlu i turystyki, czy przepływów i strat energii (np. w energetyce). Sprawdza się jednak również podczas prezentacji powiązań w tabelach kontyngencji o dużej liczbie kategorii. Na diagramie można zaprezentować powiązania pomiędzy kilkoma zmiennymi. Możliwe jest również wykorzystanie dodatkowej zmiennej kolorującej. Grubość połączeń pomiędzy kategoriami na wykresie obrazuje liczbę przypadków (lub statystyki zmiennej koloru) należących do obydwu połączonych kategorii.



Rysunek 68. Diagram Sankeya (Produkcja zbóż w krajach Unii Europejskiej w 2017; Źródło: Eurostat)

Wyboru zmiennych do prezentacji na wykresie dokonuje się poprzez przeniesienie wybranych zmiennych z sekcji *Zmienne* do pola *Węzły*. Zmienne będą prezentowane na wykresie w takiej kolejności (w kierunku od lewej do prawej), w jakiej zostały umieszczone w tym polu. W polu *Suma (opcjonalnie)* należy ewentualnie wskazać ilościową zmienną ważącą albo zmienną, której podsumowane wartości mają zostać zaprezentowane na wykresie.



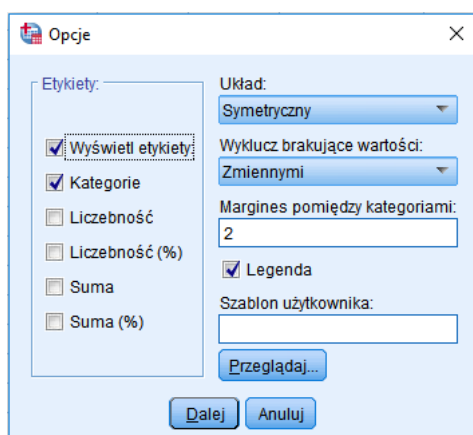
Rysunek 69. Kreator Diagramu Sankeya

Rozwijana lista *Tryb kolorowania* umożliwia wybór następujących trybów kolorowania wykresu:

- *Jednolity* — wykres zostanie przygotowany w jednolitym kolorze,
- *Kategoria „Od”* — podstawą kolorowania będzie kategoria zmiennej źródłowej,
- *Kategoria „Do”* — podstawą kolorowania będzie kategoria zmiennej docelowej,
- *Średnia (zmienna koloru)* — kolorowanie gradientowe na podstawie średniej z ilościowej zmiennej koloru obliczonej dla poszczególnych połączeń,
- *Suma (zmienna koloru)* — kolorowanie gradientowe na podstawie sumy z ilościowej zmiennej koloru obliczonej dla poszczególnych połączeń,
- *Dominanta (zmienna koloru)* — kolorowanie według dominanty jakościowej zmiennej koloru obliczonej dla poszczególnych połączeń.

W polu *Kolor (opcjonalnie)* należy wskazać zmienną, na podstawie której może zostać wykonane opcjonalne kolorowanie wykresu. Zmienna koloru może być zmienną jakościową lub ilościową.

Przycisk [Opcje] w głównym oknie kreatora wykresu pozwala na zdefiniowanie dodatkowych ustawień diagramu.



Rysunek 70. Opcje Diagramu Sankeya

W sekcji *Etykiety* możliwe jest zdefiniowanie etykiet wyświetlanych na wykresie. Po zaznaczeniu opcji *Wyświetl etykiety* możliwe jest zdefiniowanie zawartości etykiety. Dostępne opcje to: *Kategorie*, *Liczebność*, *Liczebność (%)*, *Suma*, *Suma (%)*.

W opcji *Układ* możliwe jest zdefiniowanie sposobu wyrównania kategorii zmiennej źródłowej prezentowanej na wykresie z lewej strony. Dostępne możliwości to: *Symetryczny* (wyrównanie do środka), *Wyrównany do góry*, *Wyrównany do dołu*.

W opcji *Wyklucz brakujące wartości* możliwe jest ustawienie następujących sposobów postępowania z brakami danych:

- Wartość do wyboru: *Zmienne* (wykluczanie przypadków odbywa się tylko w przypadku braku danych dla danej zmiennej),
- Wartość do wyboru: *Rekordy* (procedura uwzględnia tylko rekordy o ważnych wartościach we wszystkich zmiennych).

W polu *Margines między kategoriami* możliwe jest określenie wielkości przerwy pomiędzy kategoriami prezentowanymi na diagramie.

Zaznaczenie opcji *Legenda* powoduje wyświetlenie legendy na wykresie. Legenda zostanie wyświetlona tylko w przypadku wyboru trybu kolorowanie na podstawie zmiennej koloru.

W polu *Szablon użytkownika* możliwe jest wskazanie szablonu wykresu. Można w nim wpisać ścieżkę dostępu do pliku szablonu lub wybrać ją przy pomocy przycisku [Przełączaj].

Przycisk [Tytuły] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu pozwalające na zdefiniowanie tytułu wykresu oraz opcji jego wyświetlenia. Zostało ono opisane w rozdziale 4.4.

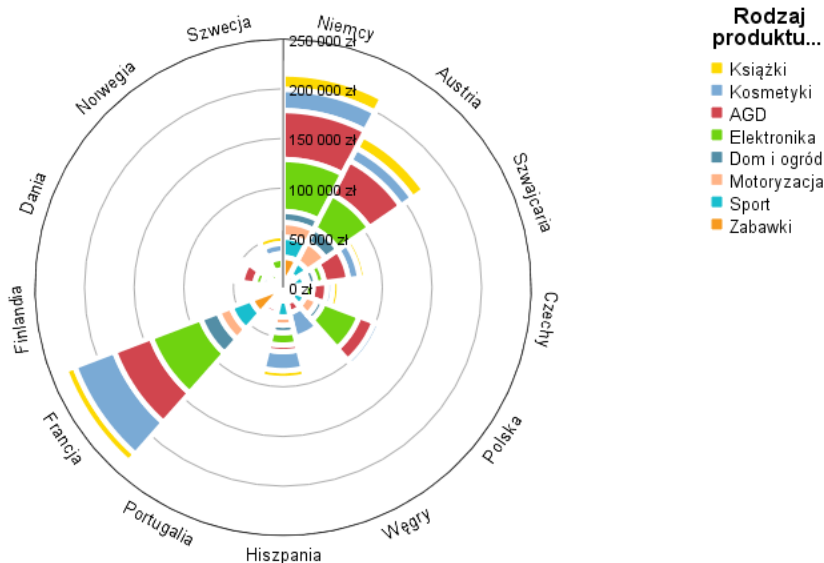
Przycisk [Style] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu, za pomocą którego można zdefiniować kolorystykę wykresu i jego rozmiary. Zostało ono opisane w rozdziale 4.4.

4.4.8. Róża Nightingale

[Róża Nightingale] to wizualizacja prezentująca dane z wykorzystaniem jednej lub dwóch zmiennych jakościowych, w biegunowym układzie współrzędnych.

Z wykresu odczytujemy wysokość (promień) poszczególnych wycinków, a nie ich kąt (wycinki są efektem podziału pełnego koła na równe części w zależności od liczby kategorii zmiennej grupującej). Interpretacja wizualizacji jest więc identyczna, jak w przypadku zestawionego wykresu słupkowego (bez opcji skumulowania wartości do 100%), ponieważ na wykresie zaprezentowane są wartości bezwzględne, a nie procenty.

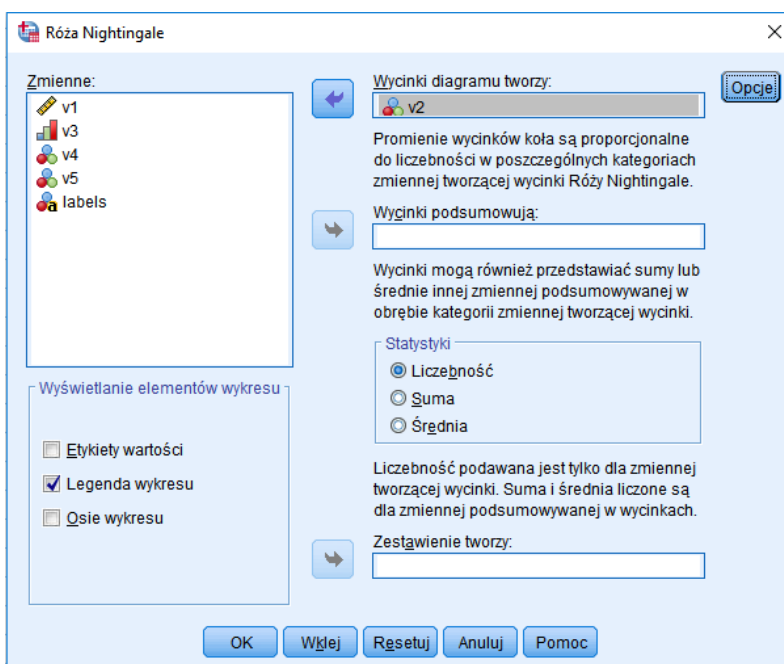
Wysokość (promień) może być zależny od liczebności oraz od statystyk dodatkowej zmiennej ilościowej.



Rysunek 71. Róża Nightingale (Podsumowanie wartości transakcji według kraju oraz struktury produktów)

Zmienną odpowiadającą za podział koła na równe wycinki użytkownik może zdefiniować poprzez przeniesienie wybranej zmiennej jakościowej z sekcji *Zmienne* do pola *Wycinki diagramu tworzy*. W celu oceny struktury poszczególnych wycinków należy przenieść wybraną zmienną jakościową z sekcji *Zmienne* do pola *Zestawienie tworzy*. Opcjonalnie można wskazać ilościową zmienną podsumowującą poprzez przeniesienie wybranej zmiennej do pola *Wycinki podsumowują*.

Wykonanie wykresu jest możliwe na podstawie liczebności kategorii zmiennej tworzącej wycinki lub statystyki zmiennej podsumowywanej. Dla analizy liczebności w sekcji *Statystyki* powinna być zaznaczona opcja *Liczebność*. W przypadku wskazania zmiennej podsumowującej możliwe jest wykonanie wizualizacji w oparciu o sumę lub średnią obliczoną w poszczególnych wycinkach. W tym celu w sekcji *Statystyki* należy zaznaczyć opcję *Suma* lub *Średnia*.



Rysunek 72. Kreator wykresu Róża Nightingale

W sekcji *Wyświetlanie elementów wykresu* użytkownik może wybrać następujące opcje:

- *Etykiety wartości* — na wykresie pojawią się etykiety z wartościami zmiennej (liczebności lub statystyka zmiennej podsumowującej);
- *Legenda wykresu* — wyświetlanie legendy z nazwami kategorii zmiennej tworzącej zestawienie;
- *Osie wykresu* — na wykresie zostaną oznaczone: oś z wartościami, linie prowadzące oraz nazwy kategorii zmiennej tworzącej wycinki.

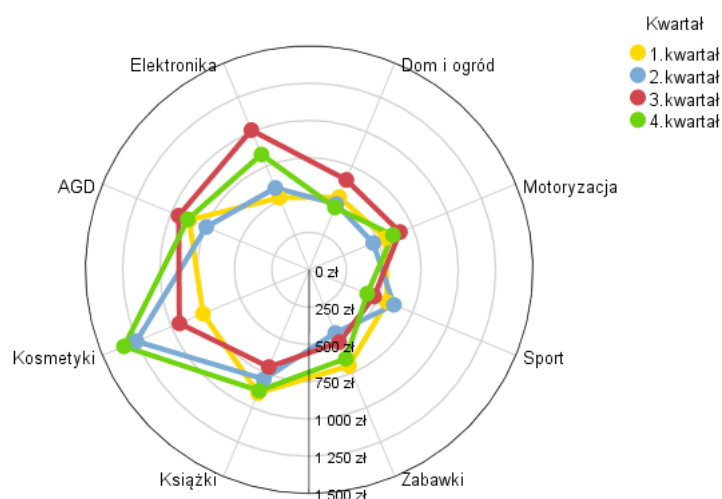
Przycisk [Opcje] umożliwi zdefiniowanie wyświetlania tytułu wykresu, wczytanie szablonu użytkownika oraz wybór palety kolorystycznej.

Ustawienia dostępne w tym menu zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.4.

4.4.9. Wykres radarowy

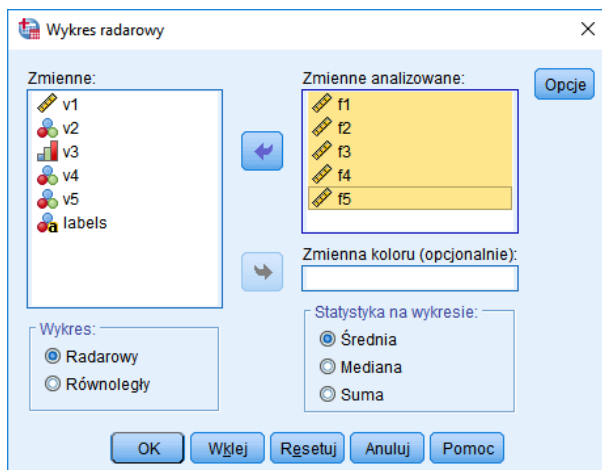
[Wykres radarowy] pozwala na porównanie statystyk kilku zmiennych ilościowych w formie zbliżonej do ekranu radaru lub pajęczyny. Zmienne ilościowe reprezentowane są przez kolejne osie w biegunowym układzie współrzędnych, zaś ich podsumowanie można odczytać na podstawie punktów przecięcia osi z liniami zaprezentowanymi na wykresie.

Możliwe jest również wykorzystanie zmiennej jakościowej w celu zestawienia podsumowań analizowanych zmiennych w podgrupach. Prezentowane są one wówczas na wykresie w postaci osobnych linii o unikalnym kolorze. Dzięki temu wykres znajduje zastosowanie podczas porównywania statystyk opisowych zmiennych oraz w analizie profili segmentów lub grup docelowych.



Rysunek 73. Wykres radarowy (Średnia wartość transakcji dla kategorii produktów w poszczególnych kwartałach)

Wybór zmiennych do prezentacji na wykresie dokonuje się poprzez przeniesienie ich z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienne analizowane*. Zmienne powinny być mierzone na ilościowym poziomie pomiaru. Opcjonalnie można wskazać również zmienną koloru poprzez przeniesienie wybranej zmiennej jakościowej do pola *Zmienna koloru (opcjonalnie)*. Dla każdej kategorii jakościowej zmiennej koloru zostanie wykreślona osobna linia a każdy punkt na wykresie odpowiada danej zmiennej ilościowej.



Rysunek 74. Kreator Wykresu radarowego

W sekcji *Wykres* należy zdefiniować sposób prezentacji wykresu. Dostępne są dwie opcje:

- *Radarowy* — wykres będzie miał formę radaru (biegunowy układ osi współrzędnych),
- *Równoległy* — wykres będzie miał formę wykresu liniowego.

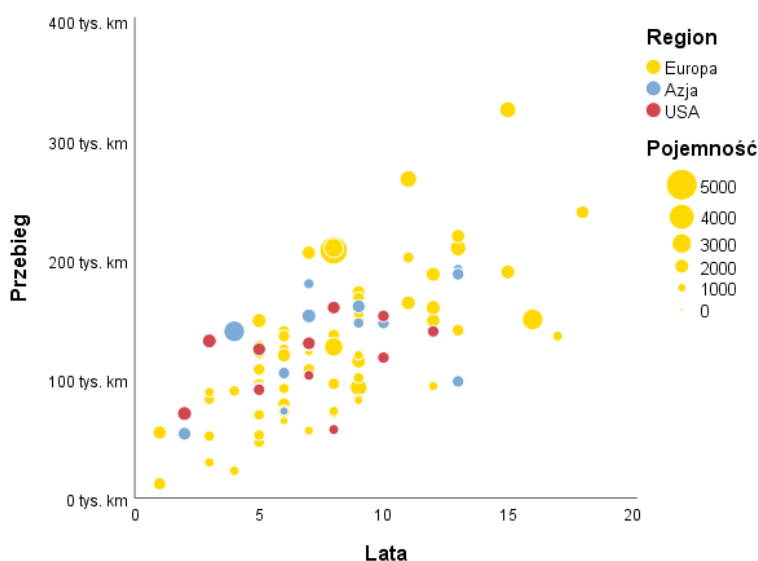
W sekcji *Statystyka na wykresie* użytkownik dokonuje wyboru statystyki zmiennej ilościowej prezentowanej na wykresie. Dostępne opcje to: *Średnia*, *Mediana*, *Suma*.

Przycisk [Opcje] umożliwi zdefiniowanie wyświetlania tytułu wykresu, wczytanie szablonu użytkownika oraz wybór palety kolorystycznej.

Ustawienia dostępne w tym menu zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.4.

4.4.10. Wielowymiarowy wykres rozrzutu

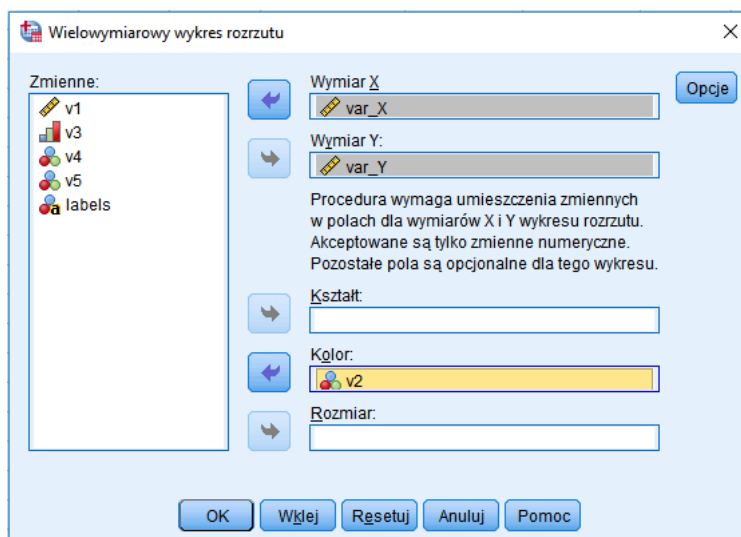
[Wielowymiarowy wykres rozrzutu] jest rozszerzeniem możliwości klasycznego wykresu rozrzutu. Pozwala na analizę dwóch zmiennych ilościowych z uwzględnieniem na wykresie trzech dodatkowych wymiarów wyrażonych poprzez kolor, wielkość i kształt znacznika.



Rysunek 75. Wykres rozrzutu i rozkładu (Relacja pomiędzy wiekiem a przebiegiem auta używanego)

Aby zdefiniować wykres rozrzutu, należy przenieść wybrane zmienne z sekcji *Zmienne* do pola *Wymiar X* oraz *Wymiar Y*. Dodatkowe wymiary różnicujące punkty zaprezentowane na wykresie należy zdefiniować, przenosząc wybrane zmienne do pól opisanych jako: *Kształt*, *Kolor* oraz *Rozmiar*.

Zmienna rozmiaru powinna być zmienną ilościową, natomiast zmienne kształtu i koloru powinny być zmiennymi jakościowymi.



Rysunek 76. Kreator Wielowymiarowego wykresu rozrzutu

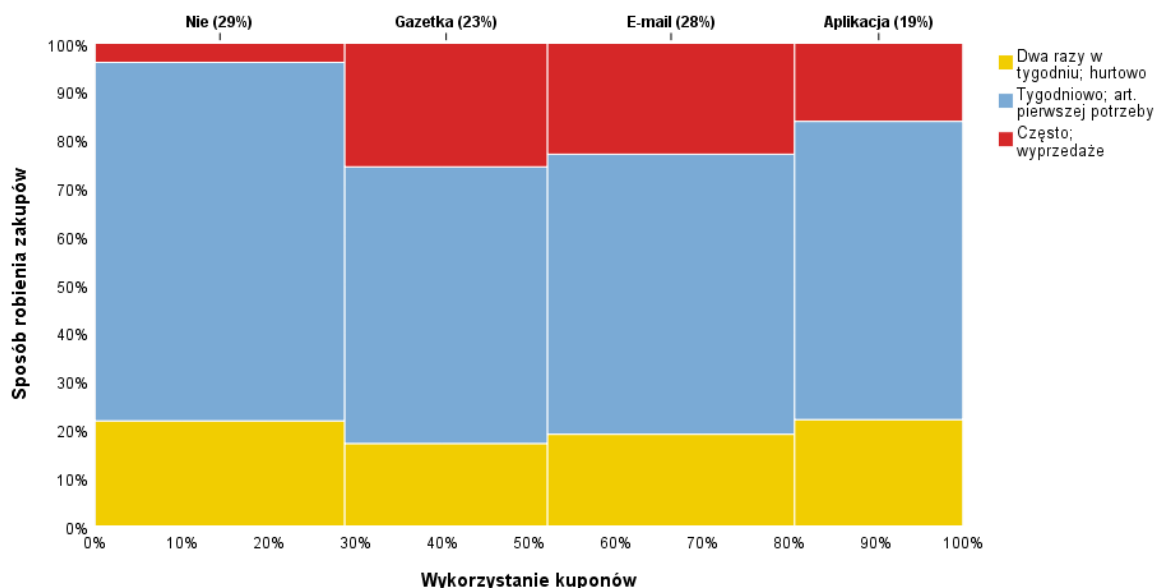
Przycisk [Opcje] umożliwia zdefiniowanie wyświetlania tytułu wykresu, wczytanie szablonu użytkownika oraz wybór palety kolorystycznej.

Ustawienia dostępne w tym menu zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.4.

4.4.11. Wykres Marimekko

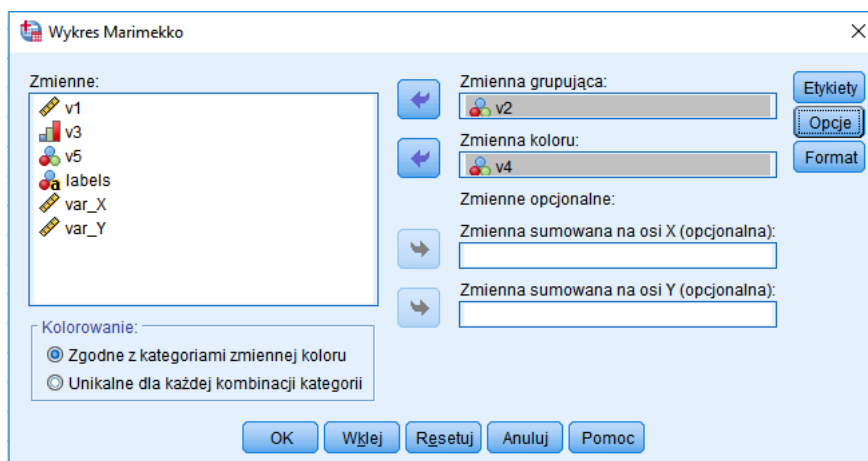
[Wykres Marimekko] to wykres słupkowy zestawiony do 100%, w którym szerokość słupka jest proporcjonalna do jego udziału w liczebności. Wysokość pojedynczego segmentu słupka wydzielonego w oparciu o zmienną koloru zależy od jego procentowego udziału w liczebności tego słupka. Opcjonalne zmienne ilościowe pozwalają na modyfikację szerokości słupka (zmienna ilościowa X) lub wysokości segmentu (zmienna ilościowa Y) używając procentu sumy tych zmiennych.

Ten typ wykresu służy do porównań proporcji (liczebności lub sumy) w zagnieżdżonych danych jakościowych, na przykład prezentuje udział przychodów dla linii produktów w różnych regionach świata dla przedsiębiorstwa produkcyjnego.



Rysunek 77. Wykres Marimekko (Struktura transakcji według stylu robienia zakupów i wykorzystania kuponów)

Aby zdefiniować osie wykresu, należy przenieść wybrane zmienne jakościowe z sekcji *Zmienne* do pola opisanego jako *Zmienna grupująca* (zmienna reprezentowana przez słupki) oraz do pola *Zmienna koloru* (kategorie zmiennych reprezentowane przez kolory). Aby wykonać podsumowanie dla zmiennej ilościowej w kategoriach zmiennej grupującej, należy przenieść zmienną ilościową do pola *Zmienna sumowana na osi X (opcjonalna)*. Umieszczona tutaj zmienna ilościowa wpłynie na szerokość słupków. Możliwe jest również umieszczenie zmiennej ilościowej w polu *Zmienna sumowana na osi Y (opcjonalna)*. Wówczas zmienna ilościowa ma wpływ na podział słupka według koloru, a grubość słupków, zostanie obliczona na podstawie liczebności. Możliwe jest również wykorzystanie zmiennej podsumowywanej zarówno na osi X, jak i osi Y.

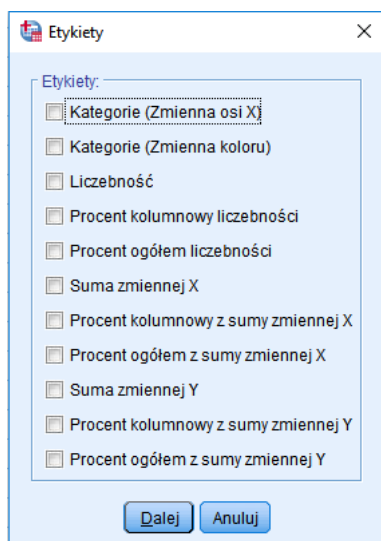


Rysunek 78. Kreator wykresu Marimekko

W sekcji *Kolorowanie* należy zdecydować o sposobie kolorowania poszczególnych kategorii:

- *Zgodne z kategoriami zmiennej koloru,*
- *Unikalne dla każdej kombinacji kategorii.*

Przycisk [Etykiety] w głównym oknie edytora wykresu otwiera menu, które umożliwia definiowanie zawartości etykiet zaprezentowanych na wykresie.

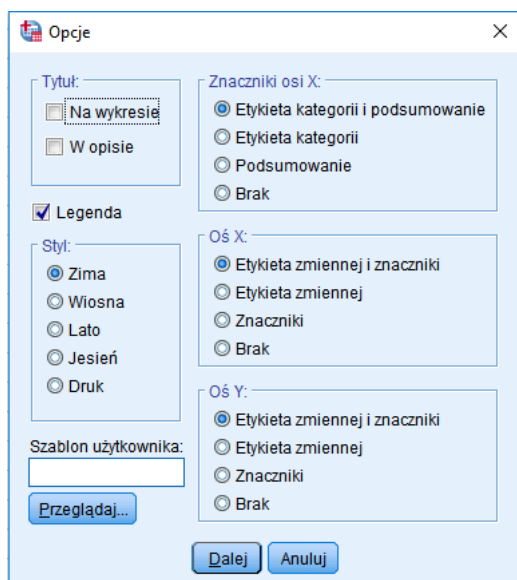


Rysunek 79. Menu Etykiety Wykresu Marimekko

W sekcji *Etykiety* dostępne są następujące opcje:

- *Kategorie (Zmienna osi X)*,
- *Kategorie (Zmienna koloru)*,
- *Liczebność*,
- *Procent kolumnowy liczebności*,
- *Procent ogółem liczebności*,
- *Suma zmiennej X*,
- *Procent kolumnowy z sumy zmiennej X*,
- *Procent ogółem z sumy zmiennej X*,
- *Suma zmiennej Y*,
- *Procent kolumnowy z sumy zmiennej Y*,
- *Procent ogółem z sumy zmiennej Y*.

Przycisk [Opcje] w głównym oknie kreatora pozwala zdefiniować ustawienia tytułu, legendy, kolorystyki, opisy osi oraz umożliwia skorzystanie z szablonu użytkownika.



Rysunek 80. Opcje Wykresu Marimekko

Sekcja *Tytuł* umożliwia zdefiniowanie sposobu wyświetlania tytułu wykresu. Zaznaczenie opcji *Na wykresie* pozwala na wyświetlenie tytułu w polu wykresu. Zaznaczenie opcji *W opisie* sprawia, że tytuł wykresu będzie widoczny w okienku nawigacji raportu jako tytuł obiektu, co umożliwia odwołanie się do niego za pomocą jego nazwy.

Opcja *Legenda* umożliwia wyświetlanie legendy z nazwami kategorii zmiennej koloru.

Sekcja *Styl* pozwala na wybór palety kolorystycznej wykresu.

W polu *Szablon użytkownika* możliwe jest wskazanie szablonu wykresu. Można w nim wpisać ścieżkę dostępu do pliku szablonu lub wybrać ją przy pomocy przycisku [Przeglądaj].

Sekcja *Znaczniki osi X* modyfikuje opis zmiennej grupującej umieszczony powyżej słupków w górnej części wykresu. Dostępne są następujące opcje:

- *Etykieta kategorii i podsumowanie,*
- *Etykieta kategorii,*
- *Podsumowanie,*
- *Brak.*

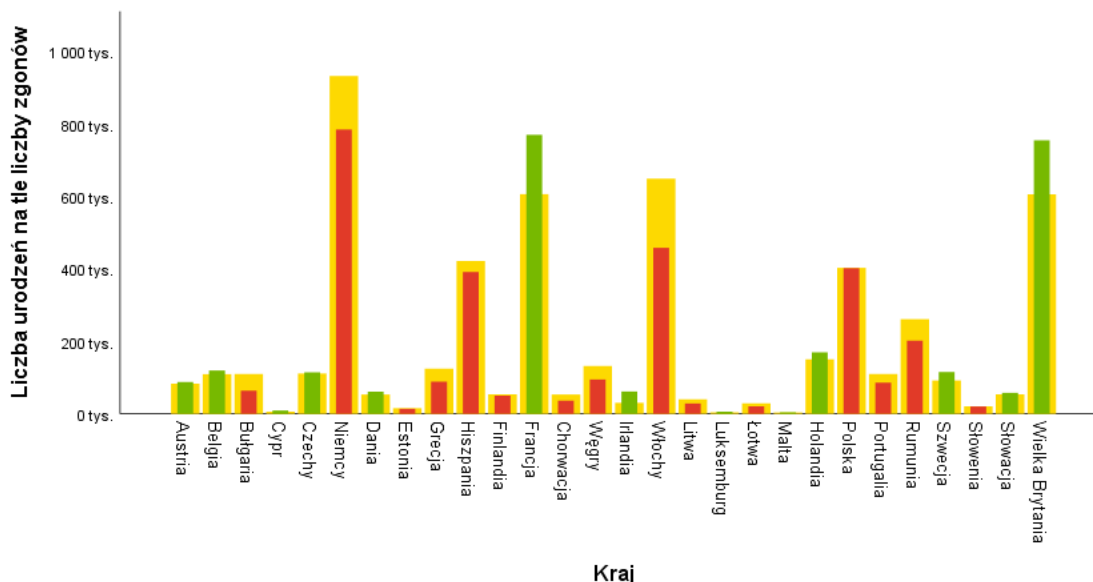
Sekcje *Oś X* i *Oś Y* umożliwiają ustawienie wyświetlania poszczególnych elementów opisu osi X oraz Y:

- *Etykieta zmiennej i znaczniki,*
- *Etykieta zmiennej,*
- *Znaczniki,*
- *Brak.*

Przycisk [Format] w głównym oknie definiowania wykresu otwiera menu umożliwiające zdefiniowanie rozmiaru wizualizacji poprzez wpisanie odpowiednich wartości w polach *Szerokość* i *Wysokość* w sekcji *Ustawienia rozmiaru wykresu (centymetry)*.

4.4.12. Nakładany wykres słupkowy

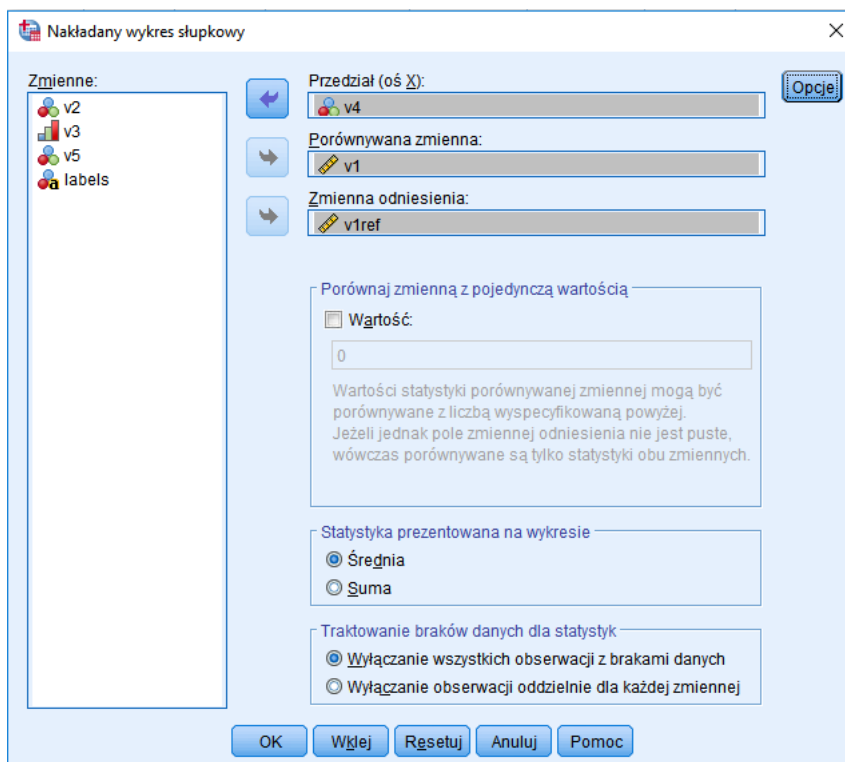
[Nakładany wykres słupkowy] służy do zestawienia dwóch wartości za pomocą słupków. Możliwe jest zarówno wykorzystanie zmiennej odniesienia, jak i porównanie do stałej wartości, zdefiniowanej przez użytkownika. Wybór kolorystyki *Światła* lub *Odwrócone światła* spowoduje, że słupek reprezentujący zmienną porównywaną zostanie pokolorowany w zależności od tego, czy przedstawia wartość wyższą czy niższą w porównaniu ze zmienną odniesienia.



Rysunek 81. Nakładany wykres słupkowy (Liczba urodzeń na tle liczby zgonów w krajach Unii Europejskiej w 2017; Źródło: Eurostat)

W celu zdefiniowania wykresu należy przenieść wybraną jakościową zmienną grupującą z sekcji *Zmienne* do pola *Przedział (oś X)*. Następnie należy wskazać zmienną z wartościami aktualnymi (pole *Porównywana zmienna*) i zmienną referencyjną (pole *Zmienna odniesienia*). Zmienna z aktualnymi wartościami zostanie przedstawiona na węższym słupku z przodu, natomiast wartości zmiennej referencyjnej zostaną zaprezentowane na nieco szerszym słupku tła.

Wartości porównywanej zmiennej mogą zostać odniesione również do jednej, ustalonej przez użytkownika wartości. W tym celu w sekcji *Porównaj zmienną z pojedynczą wartością* należy zaznaczyć pole *Wartość* i wpisać żądaną wartość w polu poniżej.



Rysunek 82. Kreator nakładanego wykresu słupkowego

Podczas pracy na danych surowych w zależności od wyboru możliwe jest porównywanie sum lub średnich zmiennej porównywanej i zmiennej odniesienia. W celu wyboru statystyki należy zaznaczyć odpowiednie pole w sekcji *Statystyka prezentowana na wykresie*. Dostępne są: *Średnia* oraz *Suma*.

W głównym kreatorze wykresu należy również w sekcji *Traktowanie braków danych dla statystyk* zdefiniować sposób postępowania z brakami danych. Możliwe są dwie opcje:

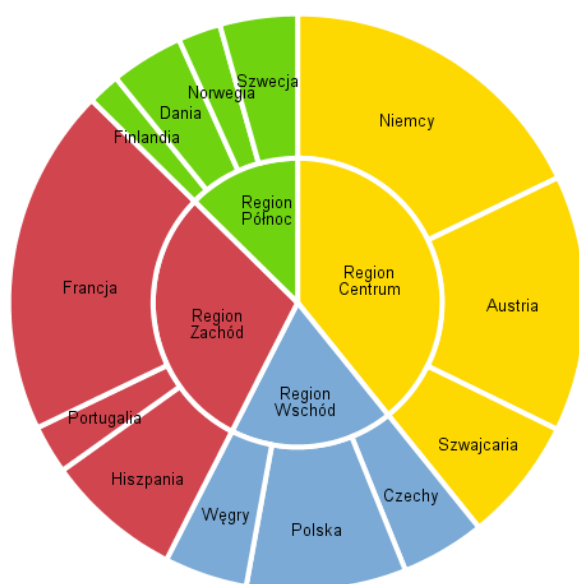
- *Wyłączenie wszystkich obserwacji z brakami danych,*
- *Wyłączenie obserwacji oddzielnie dla każdej zmiennej.*

Przycisk [Opcje] umożliwia zdefiniowanie wyświetlania tytułu wykresu, wczytanie szablonu użytkownika oraz wybór palety kolorystycznej.

Ustawienia dostępne w tym menu zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.4.

4.4.13. Wykres hierarchiczny

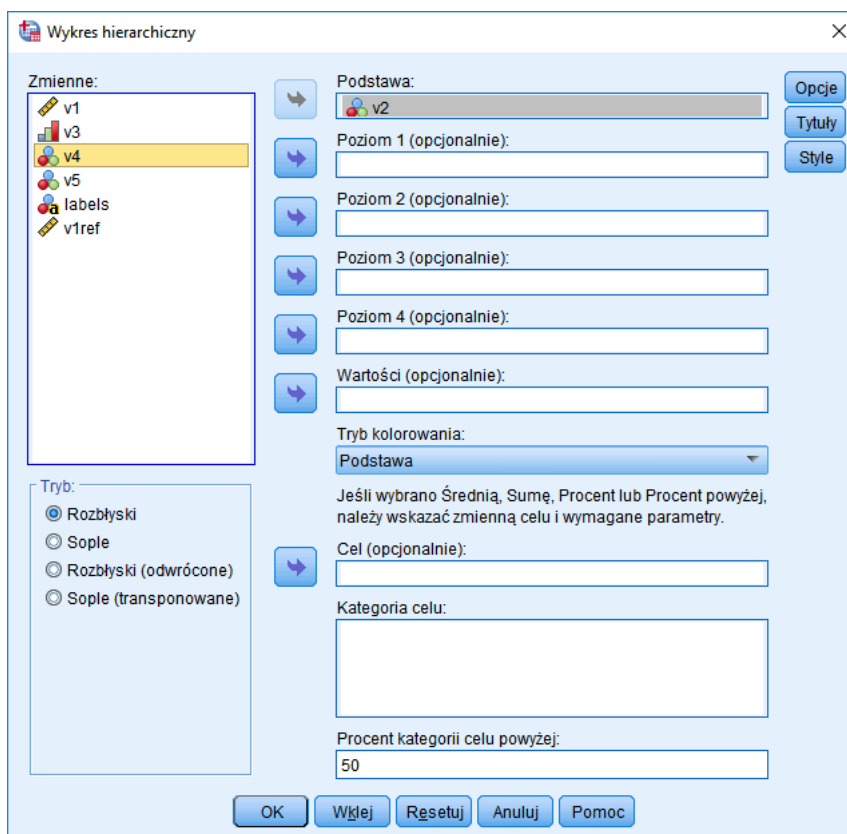
[Wykres hierarchiczny] służy do prezentacji danych o hierarchicznej strukturze na różnym poziomie agregacji, w której grupy nadrzędne (np. regiony sprzedaży) można podzielić na podgrupy (np. biura sprzedaży). Na wykresie można zaprezentować strukturę według liczebności i statystyk zmiennej podsumowywanej, jak również dodatkowo można uwzględnić realizację celu analizowaną osobno na każdym poziomie. Wykres umożliwia prezentację z interfejsu maksymalnie 5. poziomów struktury. Na wizualizacji długość krawędzi każdego elementu jest proporcjonalna do udziału danej kategorii w liczebności ogółem zmiennej *Podstawa*. Wprowadzenie opcjonalnej zmiennej ilościowej *Wartości* pozwala na wykorzystanie procentu sumy tej zmiennej.



Rysunek 83. Wykres hierarchiczny — opcja rozbiłki (Struktura sprzedaży według regionów i krajów)

Definiowanie poszczególnych poziomów następuje przez przeniesienie wybranej zmiennej jakościowej z sekcji *Zmienne* do pól *Podstawa*, a następnie do poszczególnych poziomów (pola *Poziom 1*, *Poziom 2*, *Poziom 3* i *Poziom 4*). Opcjonalnie można wykorzystać ilościową zmienną *Wartości (opcjonalne)*.

W polu *Cel (opcjonalnie)* użytkownik może wskazać zmienną, która posłuży do kolorowania wykresu. W przypadku wybrania zmiennej ilościowej możliwe jest kolorowanie gradientowe według sumy lub średniej, po uprzednim zdefiniowaniu odpowiedniego trybu kolorowania w polu *Tryb kolorowania*. W przypadku wybrania zmiennej jakościowej w polu *Kategoria celu* zostaną zaprezentowane kategorie wskazanej zmiennej, z których należy wybrać jedną. Zależnie od zdefiniowanego trybu kolorowania wykres zostanie pokolorowany albo gradientem, albo dwoma kontrastowymi kolorami w zależności od spełnienia warunku zdefiniowanego w polu *Procent kategorii celu powyżej*. W tym polu należy wskazać wartość progową, na podstawie której zostaną pokolorowane pola wykresu.



Rysunek 84. Kreator wykresu hierarchicznego

W polu *Tryb kolorowania* należy zdefiniować tryb kolorowania wykresu, za pomocą opcji:

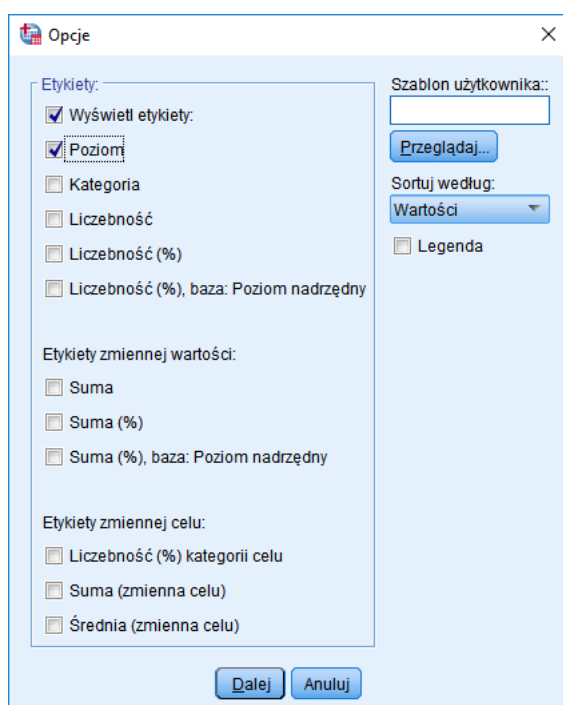
- *Podstawa* — każdej kategorii zmiennej w podstawie nadawany jest osobny kolor, który następnie jest propagowany na kolejne poziomy;
- *Podstawa i poziom* — każdej kategorii zmiennych *Podstawa* i *Poziom* nadawany jest unikalny kolor;
- *Jednolity* — wykres zaprezentowany zostanie w jednolitej barwie;
- *Unikalny* — każde pole zaprezentowane na wykresie otrzyma unikalny kolor;
- *Średnia (zmienna celu)* — kolorowanie gradientowe według średniej zmiennej celu obliczonej w obrębie poszczególnych pól;
- *Suma (zmienna celu)* — kolorowanie gradientowe według sumy zmiennej celu obliczonej w obrębie poszczególnych pól;
- *Procent (kategoria celu)* — każdemu elementowi nadawany jest kolor o natężeniu proporcjonalnym do udziału liczebności kategorii celu;
- *Procent powyżej (kategoria celu)* — pola wykresu zostaną pokolorowane na 2 kolory według zasady, czy procent wskazanych kategorii jest wyższy, czy niższy od zdefiniowanej przez użytkownika wartości progowej.

Możliwe są cztery tryby wizualizacji, które należy zdefiniować w sekcji *Tryb*:

- *Rozblyski* — wykres w formie kołowej, podstawa zlokalizowana jest w środku wykresu, a poziomy umieszczone są w kolejnych zewnętrznych kręgach;

- *Sople* — wykres ma formę prostokąta, podstawa zlokalizowana jest na górze, a kolejne poziomy umieszczone są coraz niżej;
- *Rozbłyśki odwrócone* — wykres w formie kołowej, podstawa zlokalizowana jest na najbardziej zewnętrznym kręgu, a kolejne poziomy umieszczone są w coraz bardziej wewnętrznych kręgach (odbicie trybu *Rozbłyśki*);
- *Sople (transponowane)* — wykres ma formę prostokąta, podstawa zlokalizowana jest na jego lewym krańcu, a coraz niższe poziomy struktury zlokalizowane są w kierunku prawej krawędzi wykresu (transpozycja trybu *Sople*).

Przycisk [Opcje] w głównym oknie definiowania pozwala zdefiniować ustawienia etykiet, legendy, sortowania oraz wybór szablonu użytkownika.



Rysunek 85. Opcje Wykresu hierarchicznego

W sekcji *Etykiety* możliwe jest zdefiniowanie etykiet wyświetlanych na wykresie. W tym celu należy zaznaczyć pole *Wyświetl etykiety*, które aktywuje pozostałe pola w sekcji:

- *Poziom* — etykieta zmiennej wskazanej na danym poziomie,
- *Kategoria* — etykieta wartości danej zmiennej zobrazowanej w danym polu wykresu,
- *Liczebność* — liczba przypadków w danym polu,
- *Liczebność (%)* — procent przypadków w danym polu (procentowanie do całego zbioru),
- *Liczebność (%) baza: Poziom nadrzędny* — procent przypadków w danym polu (procentowanie do liczebności poziomu nadrzędnego).

W podsekcji *Etykiety zmiennej wartości*:

- *Suma*,
- *Suma (%)*— procent w danym polu (procentowanie do sumy wartości obliczonej dla całego zbioru danych),

- *Suma (%) baza: Poziom nadrzędny* — procent w danym polu (procentowanie do sumy wartości obliczonej dla poziomu nadrzędnego).

W podsekcji *Etykiety zmiennej celu*:

- *Liczebność (%) kategoria celu*,
- *Suma (zmienna celu)*,
- *Średnia (zmienna celu)*.

W polu *Szablon użytkownika* możliwe jest wskazanie szablonu wykresu. Można w nim wpisać ścieżkę dostępu do pliku szablonu lub wybrać ją przy pomocy przycisku [Przeglądaj].

Lista *Sortuj według*, umożliwia zmianę układu kategorii poszczególnych zmiennych/poziomów zaprezentowanych na wykresie. Możliwe jest sortowanie według *Wartości* oraz według *Statystyk*.

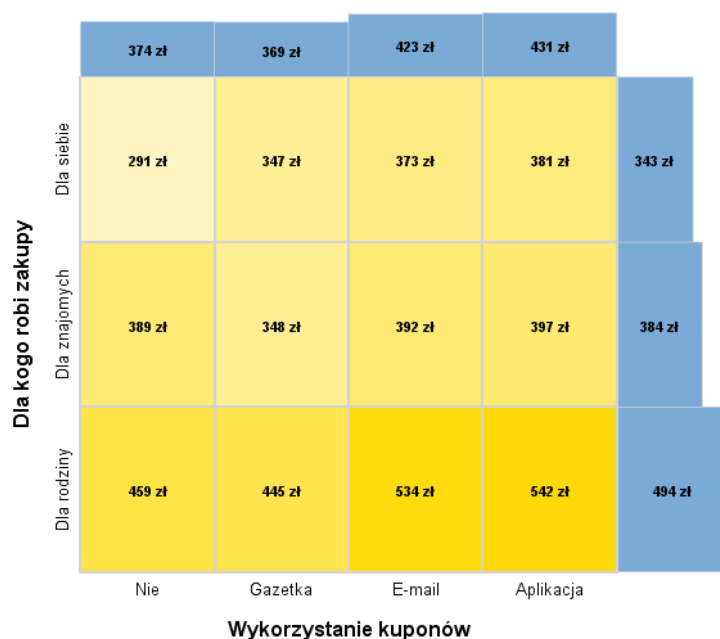
Opcja *Legenda* umożliwia wyświetlanie legendy z etykietami kategorii zmiennej celu.

Przycisk [Tytuły] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu pozwalające na zdefiniowanie tytułu wykresu oraz opcji jego wyświetlania. Zostało ono opisane w rozdziale 4.4.

Przycisk [Style] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu, za pomocą którego można zdefiniować kolorystykę wykresu i jego rozmiary. Zostało ono opisane w rozdziale 4.4.

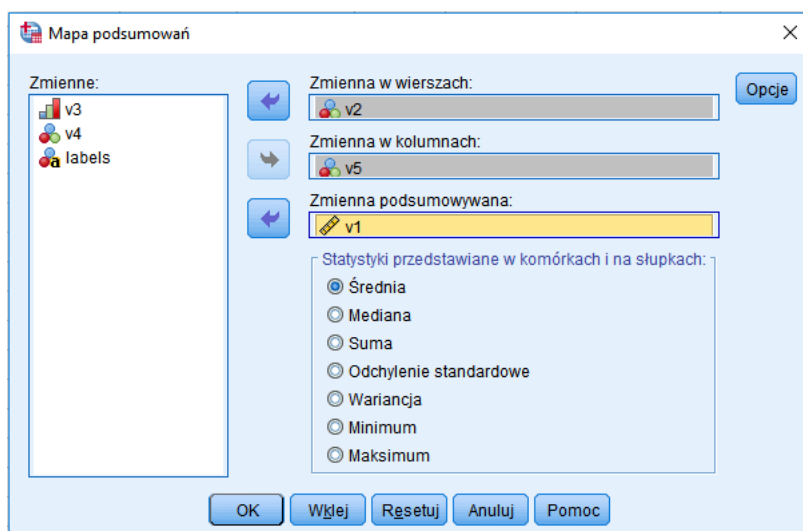
4.4.14. Mapa podsumowań

Wizualizacja [Mapa podsumowań] stanowi formę prezentacji danych w tabeli krzyżowej z zagnieżdżoną zmienną ilościową. Wartości w komórkach tabeli stanowią wartości wybranej statystyki zmiennej ilościowej w podgrupach wyróżnionych na podstawie przynależności do kategorii zmiennej wierszowej i kolumnowej. Istotną cechą mapy podsumowań jest możliwość gradientowego kolorowania komórek na podstawie ich wartości. Dodatkowo na wizualizacji zaprezentowane jest podsumowanie statystyk poszczególnych kategorii zmiennej wierszowej i kolumnowej wyrażone w postaci słupka na brzegach tabeli.



Rysunek 86. Mapa podsumowań (Średnia wysokość transakcji ze względu na wykorzystanie kuponów i cel zakupów)

W kreatorze [Mapy podsumowań] należy zdefiniować zmienną wierszową poprzez przeniesienie wybranej zmiennej jakościowej z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienna w wierszach*. W podobnym sposób należy zdefiniować zmienną kolumnową, przenosząc wybraną zmienną do pola *Zmienna w kolumnach*. Kolejnym krokiem jest wybór podsumowywanej zmiennej, dla której zostaną obliczone statystyki w poszczególnych komórkach. W celu jej zdefiniowania należy przenieść wybraną zmienną ilościową do pola *Zmienna podsumowywana*.



Rysunek 87. Kreator Mapy podsumowań

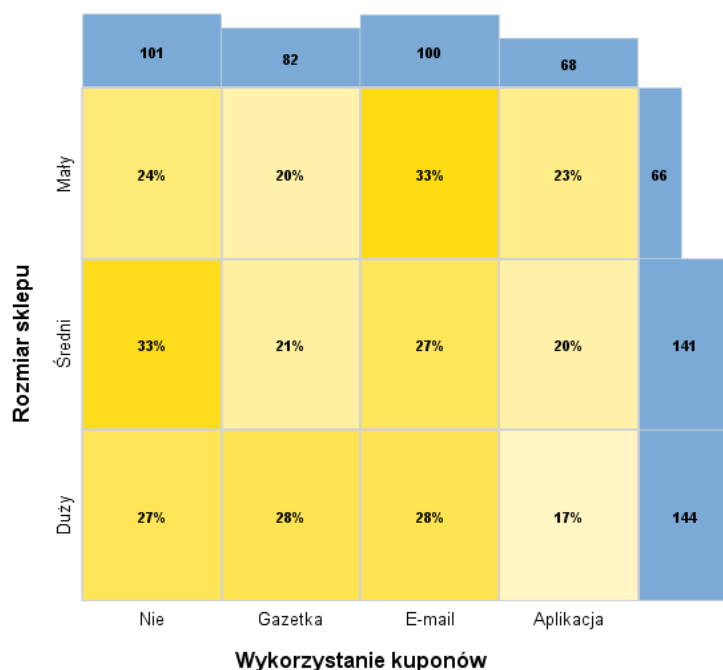
W sekcji *Statystyki przedstawiane w komórkach i na słupkach* należy dokonać wyboru statystyki zmiennej podsumowywanej, które zostaną przedstawione w tabeli oraz jako podsumowania. Do wyboru są: *Średnia*, *Mediana*, *Suma*, *Odchylenie standardowe*, *Wariancja*, *Minimum* oraz *Maksimum*.

Przycisk [Opcje] umożliwia zdefiniowanie wyświetlania tytułu wykresu, wczytanie szablonu użytkownika oraz wybór palety kolorystycznej.

Ustawienia dostępne w tym menu zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.4.

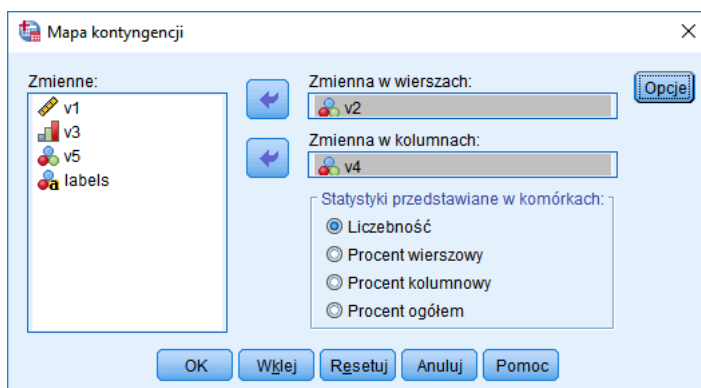
4.4.15. Mapa kontyngencji

[Mapa kontyngencji] jest techniką wizualizacji tabeli krzyżowej. Umożliwia ona kolorowanie komórek gradientem ze względu na ich wartości oraz dodatkowo wyświetlanie w postaci słupka informacji o liczebności poszczególnych kategorii zmiennej wierszowej i kolumnowej (profilu brzegowych).



Rysunek 88. Mapa kontyngencji (Wykorzystanie kuponów ze względu na rozmiar sklepu)

W celu wykonania [Mapy kontyngencji] należy zdefiniować zmienną wierszową poprzez przeniesienie wybranej zmiennej jakościowej z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienna w wierszach*. W analogiczny sposób zmienną kolumnową należy zdefiniować poprzez przeniesienie wybranej zmiennej do pola *Zmienna w kolumnach*.



Rysunek 89. Kreator Mapy kontyngencji

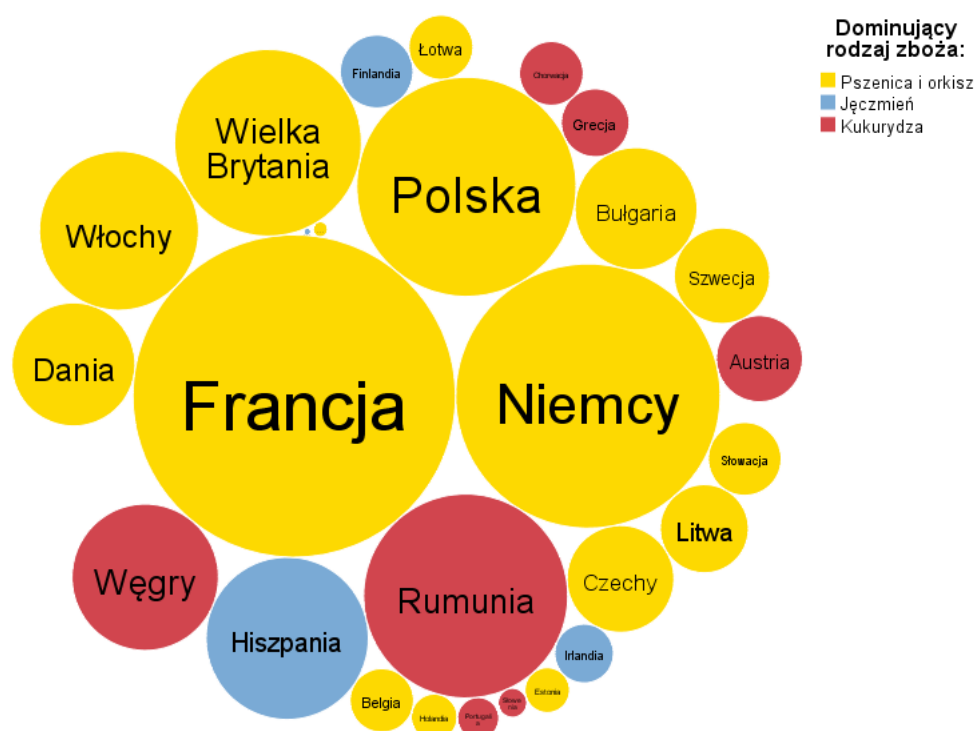
W sekcji *Statystyki przedstawiane w komórkach* należy wskazać wartości, które mają zostać wyświetlone na wizualizacji. Do wyboru są następujące opcje: *Liczebność*, *Procent wierszowy*, *Procent kolumnowy*, *Procent ogółem*.

Przycisk [Opcje] umożliwia zdefiniowanie wyświetlania tytułu wykresu, wczytanie szablonu użytkownika oraz wybór palety kolorystycznej.

Ustawienia dostępne w tym menu zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.4.

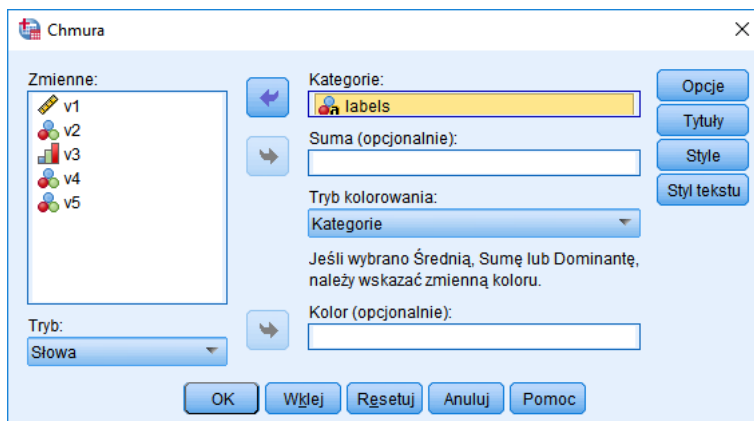
4.4.16. Chmura

[Chmura] jest wizualizacją służącą do prezentacji liczebności kategorii zmiennej jakościowej lub podsumowania dla zmiennej ilościowej według zmiennej grupującej. Najlepiej sprawdza się przy prezentacji zmiennej o wielu kategoriach. Formą prezentacji jest chmura słów lub w przypadku PS IMAGO PRO także chmura bąbelków. Wielkość słowa lub bąbelka odpowiada liczebności kategorii lub sumie zmiennej podsumowywanej przez poszczególne kategorie zmiennej grupującej. Dodatkowo w procedurze można zastosować kilka trybów kolorowania a także wykorzystać w tym celu dodatkową zmienną.



Rysunek 90. Chmura — tryb bąbelków (Struktura produkcji zbóż w krajach Unii Europejskiej w 2017 z uwzględnieniem gatunku zboża dominującego w danym kraju; Źródło: Eurostat)

Aby wybrać zmienną grupującą, której kategorie będą reprezentowane przez słowa lub bąble, należy z sekcji *Zmienne* przenieść wybraną zmienną jakościową do pola *Kategorie*. Opcjonalnie można również zdefiniować zmienną podsumowywaną — pole *Suma (opcjonalnie)*. Wówczas wizualizacja zostanie przygotowana w oparciu o sumę wykorzystanej zmiennej a nie liczebności. Dodatkowo można również wskazać jakościową lub ilościową zmienną koloru — pole *Kolor (opcjonalnie)*, która będzie stanowić podstawę kolorowania zaprezentowanych bąbelków lub słów.



Rysunek 91. Kreator wizualizacji Chmura

W PS IMAGO PRO wizualizację można wykonać w jednym z dwóch trybów, którego wyboru użytkownik może dokonać za pomocą listy *Tryb*. Dostępne opcje to:

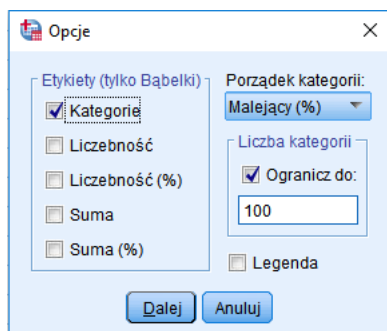
- *Słowa* — wizualizacja zostanie zaprezentowana w postaci chmury słów,
- *Bąbelki* — wizualizacja zostanie zaprezentowana w postaci wykresu bąbelkowego.

Wizualizacja umożliwi wybór metod kolorowania wyszczególnionych na liście *Tryb kolorowania*:

- *Kategorie* — kolorowanie według kategorii zmiennej grupującej,
- *Obramowania* — dostępne w trybie bąbelków — zaprezentowane są tylko obramowania,
- *Jednolity* — wszystkie obiekty na wykresie otrzymują jednolity kolor,
- *Podsumowanie* — kolorowanie gradientem na podstawie liczebności zmiennej kategorii lub sumy zmiennej podsumowania,
- *Średnia (zmienna koloru)* — kolorowanie gradientem według średniej ilościowej zmiennej koloru,
- *Suma (zmienna koloru)* — kolorowanie gradientem według sumy ilościowej zmiennej koloru,
- *Dominanta (zmienna koloru)* — kolorowanie według dominującej kategorii jakościowej zmiennej koloru w danej kategorii zmiennej grupującej.

Kreator wizualizacji [Chmura] posiada możliwość definiowania dodatkowych opcji uruchamianych kolejnymi przyciskami.

Przycisk [Opcje] w głównym oknie kreatora wykresu umożliwi dokonanie ustawień opcji wyświetlania etykiet, legendy i porządku kategorii.



Rysunek 92. Opcje wizualizacji Chmura

W przypadku korzystania z trybu bąbelków możliwe jest wyświetlenie etykiet, które można zdefiniować w sekcji *Etykiety (tylko Bąbelki)*. Dostępne opcje to: *Kategorie, Liczebność, Liczebność (%)*, *Suma, Suma (%)*.

Opcja *Porządek kategorii* udostępnia następujące sposoby uporządkowania kategorii na wizualizacji: *Malejący, Rosnący, Alfabetyczny, Losowy, Zmienna koloru*.

W sekcji *Liczba kategorii* istnieje możliwość ograniczenia liczby wyświetlanych kategorii. W tym celu należy zaznaczyć opcję *Ogranicz do* i wpisać w pole poniżej żadaną wartość.

Opcja *Legenda* umożliwia wyświetlanie legendy z etykietami kategorii zmiennej koloru lub przedziałami kolorystycznymi dla kolorowania według statystyk zmiennej koloru albo zmiennej podsumowania.

Przycisk [Tytuły] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu pozwalające na zdefiniowanie tytułu wykresu oraz opcji jego wyświetlania. Zostało ono opisane w rozdziale 4.4.

Przycisk [Style] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu, za pomocą którego można zdefiniować kolorystykę wykresu i jego rozmiary. Zostało ono opisane w rozdziale 4.4.

Przycisk [Styl tekstu] w głównym oknie kreatora wykresu umożliwia zdefiniowanie parametrów czcionki etykiet wyświetlanych na wykresie:

- *Krój* — umożliwia zdefiniowanie czcionki,
- *Waga* — umożliwia wybór czcionki normalnej (*Normalny*) albo pogrubionej (*Pogrubiony*),
- *Kolor* — wybór opcji kolorystycznej prezentowanych etykiet,
- *Styl* — dostępne style to *Normalny* oraz *Kursywa*.

4.5. Wykresy tabelowe

4.5.1. Wykresy tabelowe — wprowadzenie i wspólne ustawienia

[Wykresy tabelowe] stanowią połączenie wykresu i tabeli. Umożliwiają one obliczenie szeregu statystyk dla podsumowywanej zmiennej ilościowej w ramach kategorii jakościowej zmiennej grupującej zaprezentowanej w wierszach tabeli. W komórkach tabeli możliwe jest zaprezentowanie licznych statystyk dotyczących wartości zmiennej ilościowej oraz rozkładu zmiennej grupującej. Wyróżniającym elementem wykresu jest wizualizacja dla każdej kategorii zmiennej grupującej, zależna od wybranego typu wykresu tabelowego, umieszczona w skrajnych komórkach tabeli.

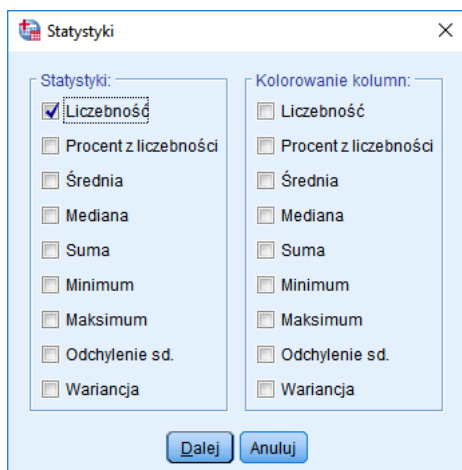
W zależności od wykorzystanej wizualizacji wykresy tabelowe mają różne zastosowania i odmienne opcje dodatkowe.

W PS IMAGO PRO dostępne są następujące typy wykresów tabelowych:

- *Szeregu* — umożliwia zaprezentowanie wykresu szeregu czasowego z uwzględnieniem kategorii zmiennej grupującej oraz opcjonalnie również zmiennej koloru,
- *Nakładany* — umożliwia porównanie statystyk dwóch podsumowywanych zmiennych,
- *Histogram* — prezentuje rozkład zmiennej ciągłej,
- *Słupki błędu* — prezentuje słupki błędu dla zmiennej podsumowywanej,
- *Skrzynkowy* — prezentuje wykresy skrzynkowe dla zmiennej podsumowywanej,
- *Słupkowy* — prezentuje słupki z wybraną statystyką zmiennej podsumowywanej.

Niezależnie od typu wykorzystanej wizualizacji wykresy tabelowe posiadają szereg wspólnych, opisanych poniżej ustawień.

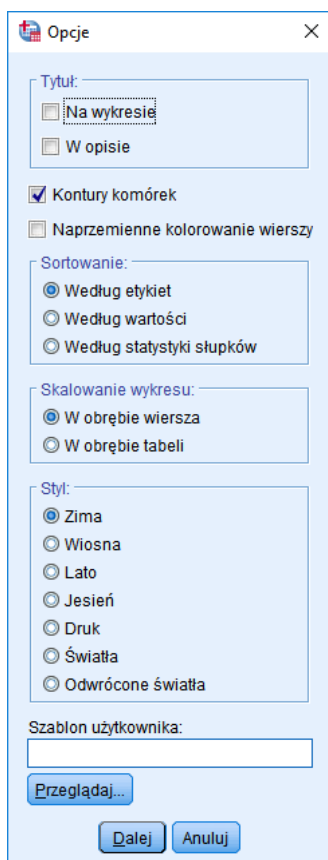
Menu [Statystyki] zawiera zestaw statystyk opisowych, które zostaną zaprezentowane w tabeli. Miary dostępne dla zmiennej grupującej to: *Liczebność*, *Procent z liczebności* a dla zmiennej analizowanej: *Średnia*, *Mediana*, *Suma*, *Minimum*, *Maksimum*, *Odchylenie standardowe*, *Wariancja*. W zależności od miar zaprezentowanych w tabeli możliwe jest również gradientowe kolorowanie komórek tabeli. Wyboru należy dokonać w sekcji *Kolorowanie kolumn*. Dostępne statystyki, według których można pokolorować tabelę są takie same, jak statystyki do wyświetlenia w tabeli.



Rysunek 93. Menu Statystyki wykresów tabelowych

Dodatkowo dla wizualizacji [Tabelowy wykres nakładany] w menu [Statystyki] możliwe jest obliczenie każdej z opisanych powyżej statystyk osobno dla zmiennej analizowanej oraz dla zmiennej odniesienia. Unikalną miarą jest różnica pomiędzy wspomnianymi zmiennymi. Również możliwości kolorowania kolumn zostały poszerzone o statystyki dostępne dla [Tabelowego wykresu nakładanego].

Menu [Opcje] pozwala na szczegółowe zdefiniowanie ustawień wizualizacji.



Rysunek 94. Przykładowe menu Opcje wykresów tabelowych

Ustawienia są zgrupowane w sekcje w większości wspólne wszystkim wykresom tabelowym. W tekście zostaną opisane również opcje dostępne tylko dla wybranych wizualizacji.

- Sekcja *Tytuł* umożliwia umieszczenie tytułu na wykresie (opcja *Na wykresie*) lub w opisie obiektu w panelu nawigacji okna raportów (opcja *W opisie*).
- Opcja *Kontury komórek* pozwala na włączenie lub wyłączenie obramowań komórek tabeli.
- Opcja *Naprzemienne kolorowanie wierszy* pozwala na włączenie kolorowania co drugiego wiersza, co ułatwia odczytywanie wartości dla rozbudowanych tabel.
- Sekcja *Sortowanie* pozwala na wybór opcji sortowania: według etykiet zmiennej grupującej (opcja *Według etykiet*), według wartości zmiennej grupującej (opcja *Według wartości*) oraz według statystyki analizowanej zmiennej zaprezentowanej na słupkach (opcja *Według statystyki słupków*).
- Sekcja *Skalowanie wykresu* pozwala na wybór sposobu skalowania wykresów w tabeli. Możliwy jest dobór optymalnego skalowania dla każdego wykresu (domyślna opcja: *W obrębie wiersza*) albo jednolitej skali dla wszystkich wykresów (opcja: *W obrębie tabeli*).
- W sekcji *Styl* możliwe jest zdefiniowanie palety kolorystycznej wykresów oraz tabeli.
- Pole *Szablon użytkownika* umożliwia wskazanie zdefiniowanego wcześniej szablonu ustawień i kolorystyki wizualizacji. Przycisk [Przeglądaj] umożliwia określenie ścieżki do właściwego katalogu i wybór pliku szablonu.

Dodatkowe opcje występujące tylko w wybranych wykresach to:

- Sekcja *Braki danych* dostępna dla wykresu [Tabelowy nakładany] pozwala użytkownikowi na podjęcie decyzji odnośnie postępowania z brakami danych. Dostępne opcje to: *Wyłączenie wszystkich obserwacji z brakami danych* i wówczas takie obserwacje nie zostaną w ogóle uwzględnione na wizualizacji. Druga opcja to *Wyłączenie obserwacji oddzielnie dla każdej zmiennej*. Po jej wybraniu statystyki zostaną policzone dla obydwu zmiennych osobno, z wykorzystaniem ważnych obserwacji.
- Sekcja *Raportowanie liczebności zmiennej grupującej* jest dostępna w wykresach [Tabelowy wykres słupków błędów], [Tabelowy wykres skrzynkowy] oraz [Tabelowy wykres słupkowy]. Umożliwia wykluczenie braków danych z raportowania (opcja *Z wyłączeniem obserwacji z brakami danych w zmiennej analizowanej*) lub uwzględnienie ich (opcja *Z uwzględnieniem obserwacji z brakami danych w zmiennej analizowanej*)
- Sekcja *Wykres* pozwala na wybór jednej z dwóch dostępnych form wizualizacji. Dla wizualizacji [Tabelowy wykres skrzynkowy] dostępne są: *Skrzynkowy* oraz *wykres Punktowy*. Dla wizualizacji [Tabelowy wykres słupkowy] są to: *Słupkowy* oraz *wykres Punkt-szpilka*.

Menu [Format] umożliwia zdefiniowanie rozmiarów poszczególnych elementów wizualizacji.

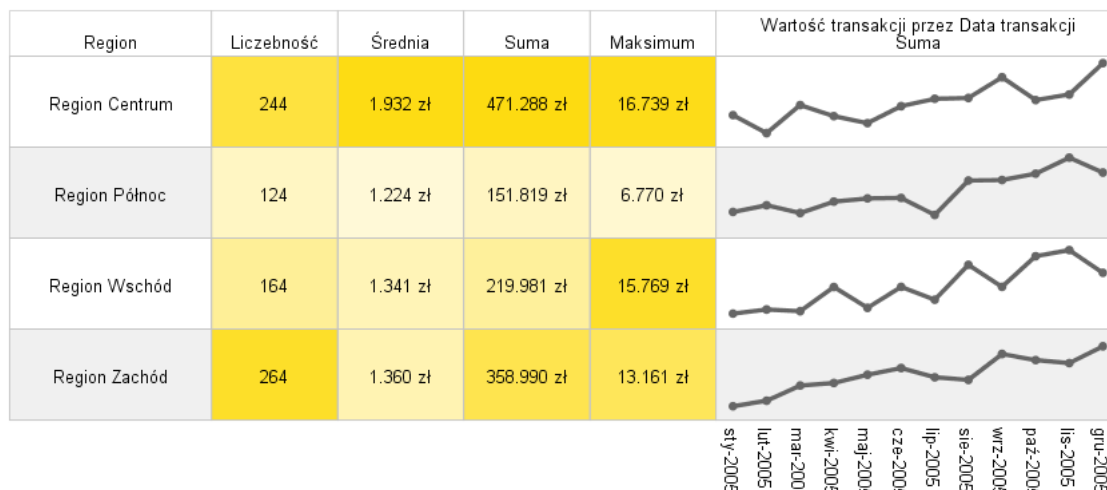
- Sekcja *Ustawienia wysokości wierszy (centymetry)* umożliwia zdefiniowanie wysokości nagłówków tabeli (pole: *Nagłówki*) oraz wysokości komórek tabeli (pole *Dane*).
- Sekcja *Ustawienia szerokości kolumn (centymetry)* umożliwia zdefiniowanie szerokości komórek tabeli zawierających nazwy kategorii (pole *Kategorie*), wartości statystyk (pole *Statystyki*) oraz komórek zawierających poszczególne wykresy (pole *Wykres*).

The image shows a 'Format' dialog box with two main sections for setting dimensions in centimeters. The first section, 'Ustawienia wysokości wierszy (centymetry):', contains two input fields: 'Nagłówki' with the value '0,9' and 'Dane' with the value '1,8'. The second section, 'Ustawienia szerokości kolumn (centymetry):', contains three input fields: 'Kategorie' with the value '5', 'Statystyki' with the value '3', and 'Wykres' with the value '7'. At the bottom of the dialog are two buttons: 'Dalej' and 'Anuluj'.

Rysunek 95. Ustawienia formatu wykresów tabelowych

4.5.2. Tabelowy wykres szeregu

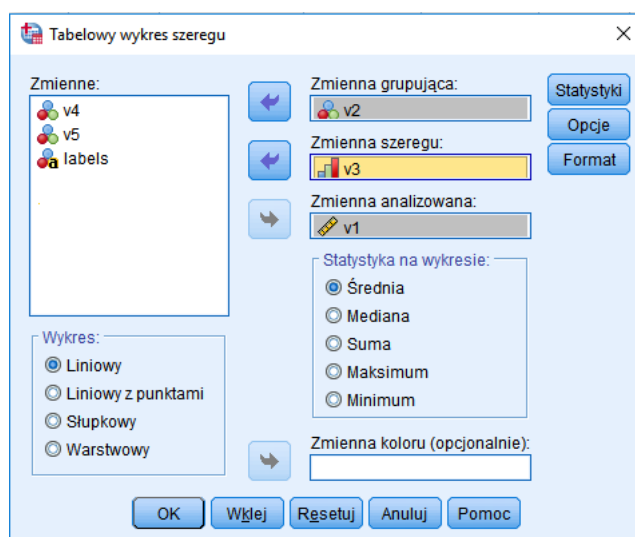
Dodany do tabeli wykres szeregu umożliwia prezentację statystyk z uwzględnieniem trzech zmiennych. Pierwsza dzieli analizę na grupy zaprezentowane jako kolejne wiersze tabeli. Druga, której kategorii są przedstawiane na wykresie w postaci osi X (np. kolejne miesiące roku, ale dopuszczalne jest wykorzystanie dowolnej zmiennej na jakościowym poziomie pomiaru). Trzecia, zobrazona w postaci linii, warstw lub słupków przedstawia statystyki dla zmiennej ilościowej (np. wielkość sprzedaży). Opcjonalnie można użyć na wykresie czwartą zmienną prezentującą kategorię jako odrębne elementy graficzne (np. linie).



Rysunek 96. Tabelowy wykres szeregu (Ewolucja przychodów i podsumowanie transakcji według regionów)

Tabela zostanie przygotowana na podstawie kategorii zmiennej grupującej. Należy ją zdefiniować poprzez przeniesienie wybranej zmiennej jakościowej z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienna grupująca*. Wybór zmiennej, która zostanie zaprezentowana na wykresach, dokonuje się poprzez przeniesienie wybranej zmiennej do pola *Zmienna szeregu*.

Statystyki przedstawione na wykresach zostaną obliczone dla zmiennej ilościowej zdefiniowanej w polu *Zmienna analizowana*. Możliwe jest również wykorzystanie dodatkowej zmiennej poprzez umieszczenie jej w polu *Zmienna koloru (opcjonalnie)*. Statystyki analizowanej zmiennej zostaną zaprezentowane dla każdej kategorii zmiennej koloru w postaci osobnych linii, pól na słupkach lub nakładanych warstw.



Rysunek 97. Kreator Tabelowego wykresu szeregu

W sekcji *Wykres* użytkownik może zdefiniować typ wizualizacji zaprezentowany w tabeli. Dostępne są następujące formy wykresów:

- Wykres liniowy,
- Wykres liniowy z punktami,

- Wykres słupkowy,
- Wykres warstwowy.

W sekcji *Statystyka na wykresie* możliwe jest zdefiniowanie statystyki, która zostanie zaprezentowana za pomocą wykresów. Dla analizowanej zmiennej możliwe jest wykorzystanie jednej z następujących statystyk opisowych: *Średnia, Mediana, Suma, Maksimum, Minimum*.

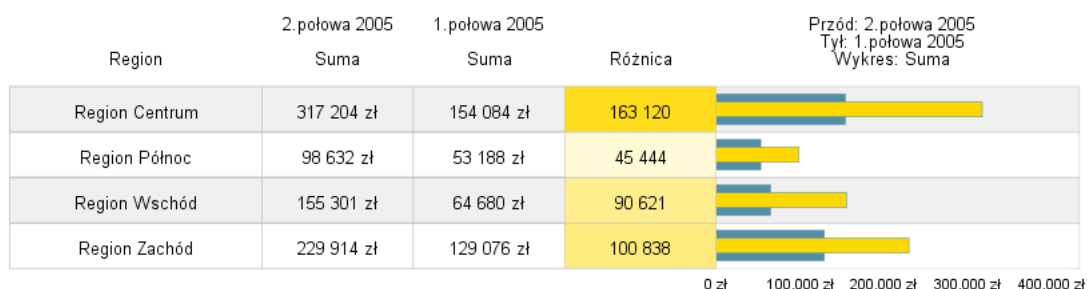
Wykresy tabelowe posiadają możliwość zdefiniowania przez użytkownika statystyk wyświetlanych w tabeli. Dostępne w menu [Statystyki] opcje zostały opisane w rozdziale 4.5.1.

Menu [Opcje] pozwala na dokonanie szczegółowych ustawień wizualizacji. Opis dostępnych możliwości został zamieszczony w rozdziale 4.5.1.

Menu [Format] umożliwia zdefiniowanie rozmiarów wizualizacji i poszczególnych jej elementów. Dostępne opcje zostały opisane w rozdziale 4.5.1.

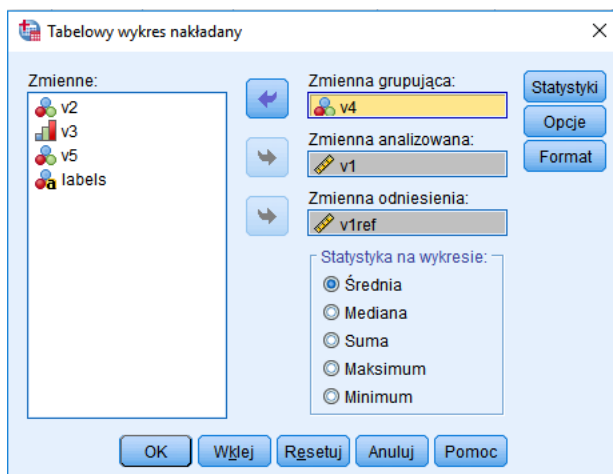
4.5.3. Tabelowy wykres nakładany

Dodany do tabeli wykres umożliwia porównanie statystyk dwóch zmiennych za pomocą nałożonych na siebie słupków. Jest to rozszerzenie opcji nakładanego wykresu słupkowego, który był już omawiany w rozdziale 4.4.12. Istnieje również możliwość wyświetlenia w tabeli dodatkowych statystyk porównawczych pomiędzy analizowanymi zmiennymi w ramach kategorii zmiennej grupującej. Analizowana zmienna zostanie zaprezentowana na węższym słupku z przodu, natomiast zmienna odniesienia będzie stanowiła tło a jej statystyka zostanie zaprezentowana na szerszym słupku z tyłu.



Rysunek 98. Tabelowy wykres nakładany (Porównanie przychodów w drugiej i pierwszej połowie roku)

Wyboru zmiennej, na podstawie której zostanie zbudowana tabela, dokonujemy poprzez przeniesienie wybranej zmiennej jakościowej z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienna grupująca*. Zmienną analizowaną należy wskazać poprzez przeniesienie wybranej zmiennej ilościowej do pola *Zmienna analizowana*. Zmienną, która będzie stanowiła kategorię odniesienia, należy wskazać poprzez przeniesienie wybranej zmiennej ilościowej do pola *Zmienna odniesienia*.



Rysunek 99. Kreator tabelowego wykresu nakładanego

W sekcji *Statystyka na wykresie* możliwe jest zdefiniowanie statystyki opisowej, która zostanie zaprezentowana na słupkach dla porównywanych zmiennych. Dostępne są: *Średnia*, *Mediana*, *Suma*, *Maksimum* oraz *Minimum*.

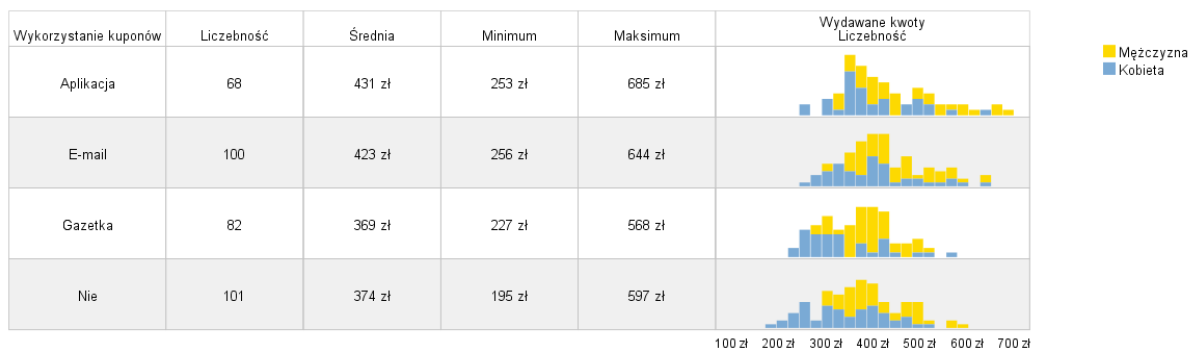
Wykresy tabelowe posiadają możliwość zdefiniowania przez użytkownika statystyk wyświetlanych w tabeli. Dostępne w menu [Statystyki] opcje zostały opisane w rozdziale 4.5.1.

Menu [Opcje] pozwala na dokonanie szczegółowych ustawień wizualizacji. Opis dostępnych możliwości został zamieszczony w rozdziale 4.5.1.

Menu [Format] umożliwi zdefiniowanie rozmiarów wizualizacji i poszczególnych jej elementów. Dostępne opcje zostały opisane w rozdziale 4.5.1.

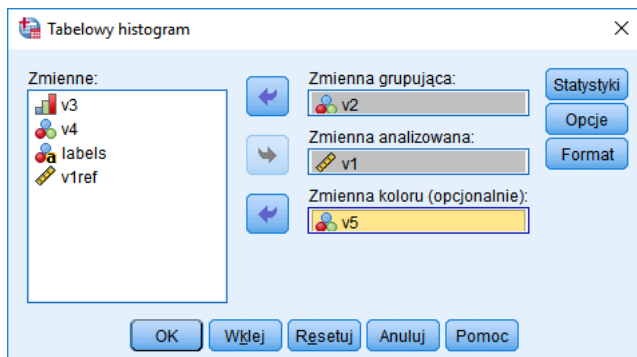
4.5.4. Tabelowy histogram

[Tabelowy histogram] jest odmianą wykresu tabelowego, w którym formą wizualizacji rozkładu zmiennej ilościowej dla każdej kategorii zmiennej grupującej jest histogram. Opcjonalnie wykres może być wykonany w postaci histogramu zestawionego, prezentującego rozkład analizowanej zmiennej z uwzględnieniem kategorii dodatkowej zmiennej koloru. Histogramy mają wspólną skalę poziomą, opisaną w dolnej sekcji tabeli, co umożliwi porównywanie rozkładów analizowanej zmiennej w poszczególnych kategoriach zmiennej grupującej.



Rysunek 100. Tabelowy histogram (Rozkład transakcji według wykorzystania kuponów i płci klienta)

Wyboru zmiennej grupującej należy dokonać poprzez przeniesienie wybranej zmiennej z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienna grupująca*. Zmienną ilościową, której rozkład zostanie zaprezentowany na histogramie, należy umieścić w polu *Zmienna analizowana*. Opcjonalną zmienną koloru należy umieścić w polu *Zmienna koloru (opcjonalnie)*.



Rysunek 101. Kreator Tabelowego histogramu

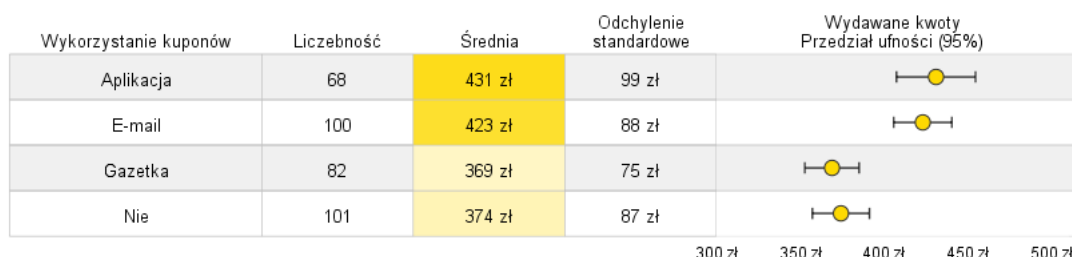
Wykresy tabelowe posiadają możliwość zdefiniowania przez użytkownika statystyk wyświetlanych w tabeli. Dostępne w menu [Statystyki] opcje zostały opisane w rozdziale 4.5.1.

Menu [Opcje] pozwala na dokonanie szczegółowych ustawień wizualizacji. Opis dostępnych możliwości został zamieszczony w rozdziale 4.5.1.

Menu [Format] umożliwia zdefiniowanie rozmiarów wizualizacji i poszczególnych jej elementów. Dostępne opcje zostały opisane w rozdziale 4.5.1.

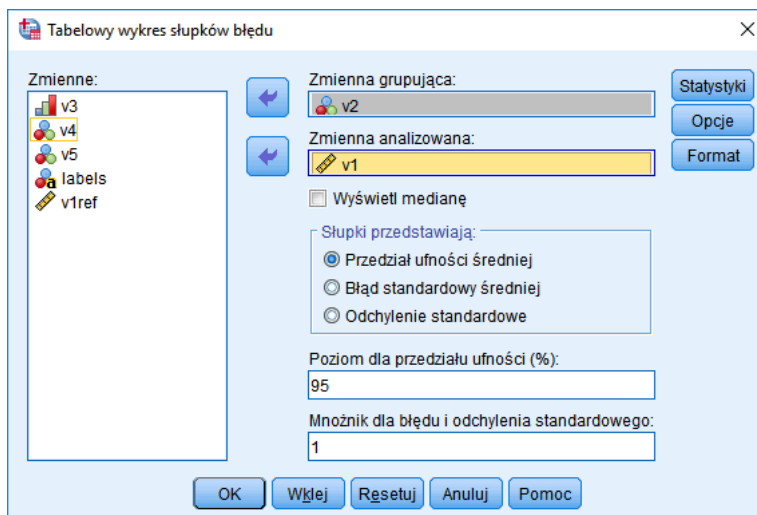
4.5.5. Tabelowy wykres słupków błędów

[Tabelowy wykres słupków błędów] przeznaczony jest do porównywania zróżnicowania średnich analizowanej zmiennej w obrębie poszczególnych kategorii zmiennej grupującej. Wykresy dodatkowo umożliwiają ocenę rozproszenia wartości wokół średnich grupowych poprzez prezentację przedziałów ufności, błędów standardowych średniej lub odchyłeń standardowych. Dzięki jednolitej skali poziomej możliwa jest ocena różnic w tendencji centralnej pomiędzy rozkładami zmiennej ilościowej w poszczególnych kategoriach zmiennej grupującej. Opcjonalnie na wykresach obok średniej może zostać zaprezentowana mediana.



Rysunek 102. Tabelowy wykres słupków błędów (Porównanie średniej wartości transakcji według wykorzystania kuponów)

Wybraną zmienną grupującą, na podstawie której zostaną utworzone wiersze tabeli, należy przenieść z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienna grupująca*. Zmienną ilościową, której rozkład ma zostać porównany na wykresach, należy zdefiniować poprzez przeniesienie jej do pola *Zmienna analizowana*.



Rysunek 103. Kreator Tabelowego wykresu słupków błędu

Zaznaczenie opcji *Wyświetl medianę* spowoduje umieszczenie mediany na wykresach.

W sekcji *Słupki przedstawiają* można zdefiniować miarę błędu zaprezentowaną na wykresach:

- *Przedział ufności dla średniej,*
- *Błąd standardowy średniej,*
- *Odchylenie standardowe.*

W zależności od wybranej miary możliwe jest zdefiniowanie dodatkowych parametrów wykresów:

- w polu *Poziom dla przedziału ufności (%)* należy zdefiniować poziom istotności, na podstawie którego zostaną obliczone granice przedziałów ufności (domyślnie 95%);
- w polu *Mnożnik dla błędu i odchylenia standardowego* możliwe jest określenie liczby odchyłeń standardowych (opcjonalnie błędów standardowych średniej), które ma obejmować zaprezentowany na wykresie przedział (domyślnie 1).

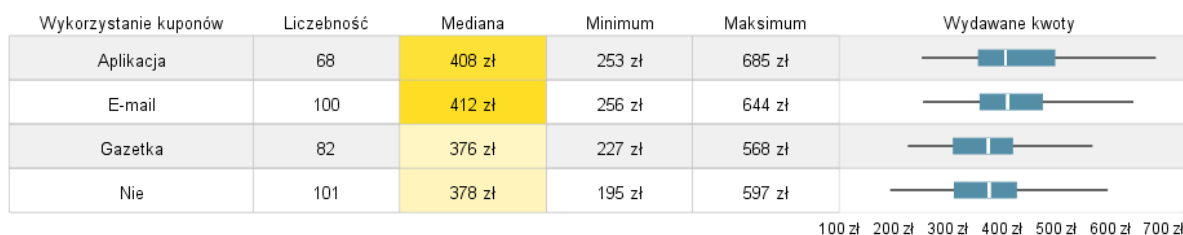
Wykresy tabelowe posiadają możliwość zdefiniowania przez użytkownika statystyk wyświetlanych w tabeli. Dostępne w menu [Statystyki] opcje zostały opisane w rozdziale 4.5.1.

Menu [Opcje] pozwala na dokonanie szczegółowych ustawień wizualizacji. Opis dostępnych możliwości został zamieszczony w rozdziale 4.5.1.

Menu [Format] umożliwia zdefiniowanie rozmiarów wizualizacji i poszczególnych jej elementów. Dostępne opcje zostały opisane w rozdziale 4.5.1.

4.5.6. Tabelowy wykres skrzynkowy

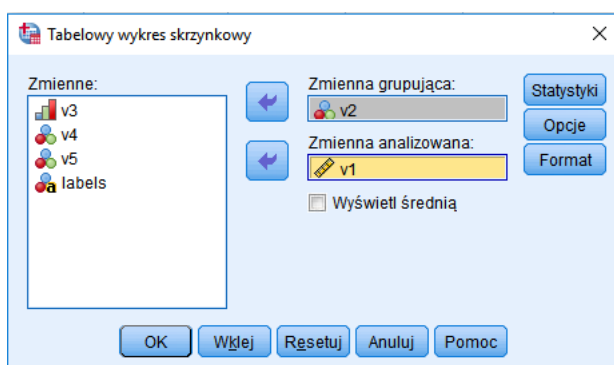
[Tabelowy wykres skrzynkowy] przeznaczony jest do porównywania różnicowania rozkładów analizowanej zmiennej w obrębie poszczególnych kategorii zmiennej grupującej za pomocą wykresów skrzynkowych. Na wykresie możliwa jest wizualna ocena skośności i gęstości rozkładu oraz identyfikacja przypadków odstających. Jednolita skala pozioma wykresów umożliwia wizualne porównanie analizowanych rozkładów. Opcjonalnie obok mediany można zaprezentować średnią.



Rysunek 104. Tabelowy wykres skrzynkowy (Porównanie rozkładu wydatków ze względu na cel zakupów)

W kreatorze wykresu należy zdefiniować zmienną grupującą poprzez przeniesienie wybranej zmiennej jakościowej z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienna grupująca*. Ilościową zmienną ciągłą, dla której mają zostać obliczone statystyki, należy zdefiniować poprzez przeniesienie wybranej zmiennej do pola *Zmienna analizowana*.

W głównym oknie kreatora możliwy jest również wybór opcji *Wyświetl średnią*, która pozwala na wyświetlanie średniej na zaprezentowanych w tabeli wizualizacjach.



Rysunek 105. Kreator tabelowego wykresu skrzynkowego

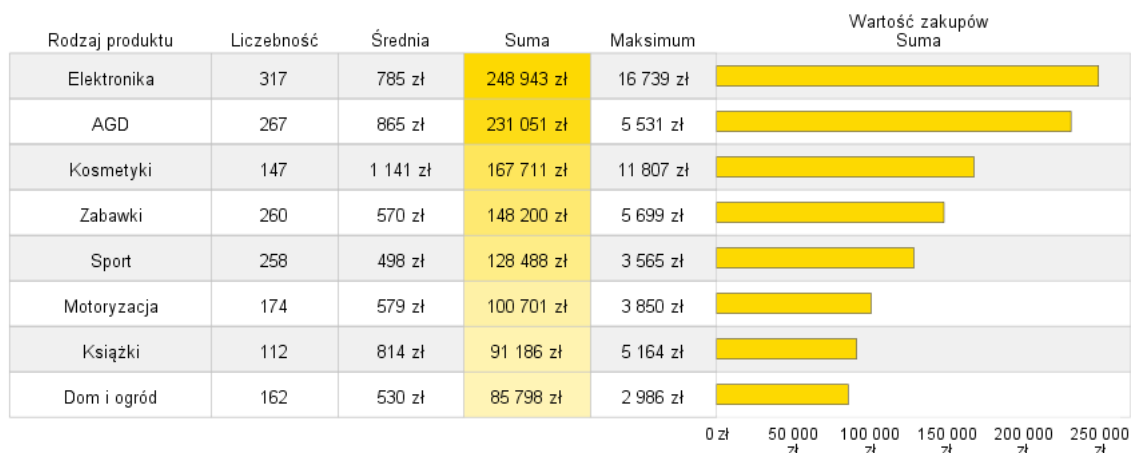
Wykresy tabelowe posiadają możliwość zdefiniowania przez użytkownika statystyk wyświetlanych w tabeli. Dostępne w menu [Statystyki] opcje zostały opisane w rozdziale 4.5.1.

Menu [Opcje] pozwala na dokonanie szczegółowych ustawień wizualizacji. Opis dostępnych możliwości został zamieszczony w rozdziale 4.5.1.

Menu [Format] umożliwia zdefiniowanie rozmiarów wizualizacji i poszczególnych jej elementów. Dostępne opcje zostały opisane w rozdziale 4.5.1.

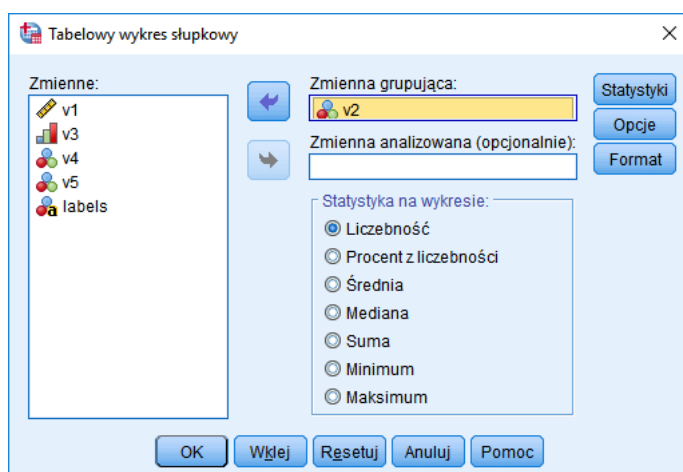
4.5.7. Tabelowy wykres słupkowy

[Tabelowy wykres słupkowy] umożliwia prezentację wybranych statystyk opisowych zmiennej ilościowej według kategorii jakościowej zmiennej grupującej. Dodatkowo jedna wskazana statystyka przedstawiana jest na wykresie słupkowym. Podsumowanie za pomocą wykresów może zostać utworzone zarówno na podstawie liczebności zmiennej grupującej, jak i statystyk opisowych zmiennej ilościowej.



Rysunek 106. Tabelowy wykres słupkowy (Podsumowanie transakcji według rodzajów produktów)

Wyboru zmiennej grupującej należy dokonać poprzez przeniesienie wybranej zmiennej jakościowej z sekcji *Zmienne* do pola *Zmienna grupująca*. Selekcji ilościowej zmiennej, dla której zostaną zaprezentowane statystyki na wykresach, można dokonać przenosząc wybraną zmienną do pola *Zmienna analizowana (opcjonalnie)*.



Rysunek 107. Kreator Tabelowego wykresu słupkowego

W sekcji *Statystyka na wykresie* można dokonać wyboru prezentowanej na wykresie statystyki opisowej. Dostępne opcje to: *Liczebność*, *Procent z liczebności*, *Średnia*, *Mediana*, *Suma*, *Minimum*, *Maksimum*.

Wykresy tabelowe posiadają możliwość zdefiniowania przez użytkownika statystyk wyświetlanych w tabeli. Dostępne w menu [Statystyki] opcje zostały opisane w rozdziale 4.5.1.

Menu [Opcje] pozwala na dokonanie szczegółowych ustawień wizualizacji. Opis dostępnych możliwości został zamieszczony w rozdziale 4.5.1.

Menu [Format] umożliwia zdefiniowanie rozmiarów wizualizacji i poszczególnych jej elementów. Dostępne opcje zostały opisane w rozdziale 4.5.1.

4.6. Dashboard

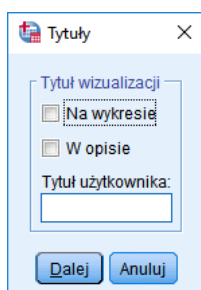
4.6.1. Dashboardy — wprowadzenie i wspólne ustawienia

Wizualizacje umieszczone w sekcji [Dashboard] służą do przygotowywania pulpitów menedżerskich, których nadrzędnym celem jest szybkie dostarczanie najważniejszych informacji w atrakcyjnej, ale przejrzystej i prostej formie. Informacje niesione przez dashboardy to zwykle porównanie danej wartości w stosunku do wartości referencyjnej, porównanie uzyskanych wyników z założeniami, czy też analiza wyników w podgrupach. Możliwe jest również wykorzystanie zmiennej alertów, które wskazania są definiowane przez użytkownika (np. spadek poniżej zadanej wartości, istotność różnicy).

Przed przystąpieniem do przygotowania dashboardów w PS IMAGO PRO konieczne jest przygotowanie zbioru danych. W przypadku większości wizualizacji z tej grupy zbiór powinien zostać poddany agregacji według zmiennej stanowiącej kategorię prezentowane następnie na wizualizacji. Każda kategoria może pojawiać się w danych tylko raz (musi być unikalna). Wykorzystywane zmienne ilościowe muszą prezentować odpowiednie, zgodnie z zamierzeniami, statystyki dla kategorii grupujących (np. średnia, czy suma).

Opisane w kolejnych rozdziałach dashboardy [Tarcza] oraz [Strzałki i światła] posiadają wspólne opcje dotyczące tytułów wykresów oraz stylów.

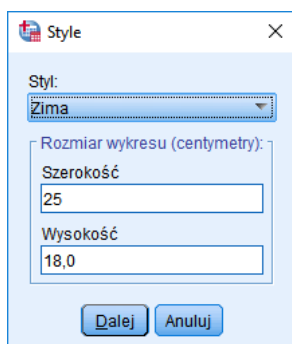
Przycisk [Tytuły] w głównym oknie kreatora dashboardów otwiera menu, które umożliwia zdefiniowanie tytułu wykresu oraz wybór opcji jego wyświetlania. W sekcji *Tytuł wykresu* można w polu *Tytuł użytkownika* wpisać własny tytuł. Zaznaczenie opcji *Na wykresie* umożliwia wyświetlenie tytułu użytkownika w polu wykresu. Zaznaczenie opcji *W opisie* sprawia, że tytuł wykresu będzie widoczny w okienku nawigacji raportu jako tytuł obiektu, co umożliwia odwołanie się do niego za pomocą zdefiniowanej nazwy. Opcja *Na wykresie* dostępna jest tylko w dashboardzie [Tarcza].



Rysunek 108. Okno definiowania tytułu dashboardu

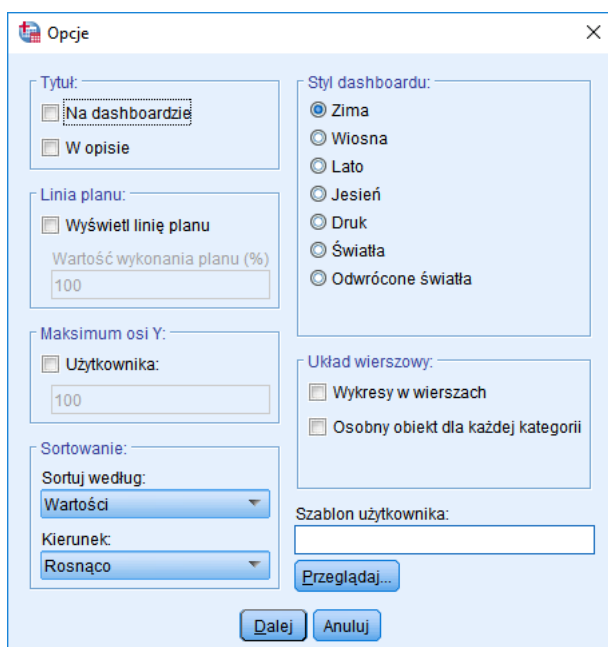
Przycisk [Style] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu, za pomocą którego można zdefiniować kolorystykę wykresu i jego rozmiary. Stylistykę kolorystyczną można wybrać w opcji *Styl*. Menu umożliwia także zdefiniowanie rozmiarów wykresu. W sekcji *Rozmiar wykresu (centymetry)* należy wpisać żadaną szerokość i wysokość wykresu w polach odpowiednio: *Szerokość* i *Wysokość*.

Dashobard [Strzałki i światła] w opisywanym menu umożliwia dodatkowo wykorzystanie szablonu użytkownika. W polu *Szablon użytkownika* można wpisać ścieżkę dostępu do pliku szablonu lub wybrać ją przy pomocy przycisku [Przeglądaj].



Rysunek 109. Okno definiowania stylu dashboardu Tarcza

Przycisk [Opcje] w głównym oknie kreatora dashboardów otwiera menu, które umożliwia zdefiniowanie szczegółowych ustawień graficznych wizualizacji. Jego zawartość jest zbliżona we wszystkich dashboardach typu [Procent Planu] i [Procent Planu Progi].



Rysunek 110. Okno Opcje dashboardów

Menu [Opcje] pozwala na samodzielne określenie następujących opcji dashboardów:

- Sekcja *Tytuł* umożliwia umieszczenie tytułu w polu dashboardu (opcja *Na dashboardzie*) lub w opisie obiektu w panelu nawigacji okna raportów (opcja *W opisie*).
- Sekcja *Linia planu* umożliwia wyświetlenie na każdym mierniku linii planu (wyrażonej procentowo w stosunku do zmiennej planu). W celu jej wyświetlenia należy zaznaczyć opcję *Wyświetl linię planu* i wpisać wartość procentową w polu *Wartość wykonania planu (%)*.
- W sekcji *Maksimum osi Y* możliwe jest zdefiniowanie wartości maksymalnej, jednakowej dla wszystkich mierników. W tym celu należy zaznaczyć opcję *Użytkownika* i w umieszczonym poniżej polu wpisać żądaną wartość (jako procent zmiennej planu).

- W sekcji *Sortowanie* możliwe jest zdefiniowanie zasady sortowania kategorii zmiennej grupującej. Na liście *Sortuj według* możliwe jest ustawienie sortowania według wartości zmiennej grupującej (opcja *Wartości*), etykiet zmiennej grupującej (opcja *Etykiet*), oraz według stopnia realizacji planu (opcja *Realizacji planu*). W tej sekcji możliwe jest również zdefiniowanie kierunku sortowania poprzez wybór z listy *Kierunek* opcji *Rosnąco* lub *Malejąco*.
- Sekcja *Styl dashboardu* umożliwia wybór palety kolorystycznej mierników. Wybór opcji *Światła* lub *Odwrócone światła* umożliwia kolorowanie suwaka lub wskazówki w zależności od zrealizowania planu.
- W sekcji *Układ wierszowy* dostępne są opcje rozmieszczenia wykresów. Zaznaczenie opcji *Wykresy w wierszach* spowoduje wyświetlenie mierników jeden pod drugim. Zaznaczenie opcji *Osobny obiekt dla każdej kategorii* spowoduje rozdzielanie wizualizacji na osobne obiekty dla każdej kategorii zmiennej grupującej, dostępne w oknie nawigacji raportu.
- W polu *Szablon użytkownika* możliwe jest wskazanie szablonu wykresu. Można tutaj wpisać ścieżkę dostępu do pliku szablonu lub wybrać ją przy pomocy przycisku [Przełączaj].

Poszczególne dashboardy posiadają kilka unikalnych sekcji menu [Opcje].

- Dashboardy [Procent Planu: Termometry] i [Procent Planu Progi: Termometry] — opisywane okno dodatkowo umożliwia wyświetlenie na wizualizacji poziomych linii siatki, pozwalających na bardziej precyzyjne odczytywanie wartości. W celu ich wyświetlenia należy zaznaczyć pole *Linie siatki* w sekcji *Wygląd dashboardu*.
- Dashboardy [Procent Planu: Słupki] i [Procent Planu Progi: Słupki] — możliwość wyboru opcji kolorowania tabeli. W sekcji *Wygląd tabeli* możliwe są dodatkowe ustawienia wizualizacji poprzez zaznaczenie pól *Kontury komórek*, *Naprzemienne kolorowanie wierszy* oraz *Osobny obiekt dla każdej kategorii*.
- Dashboard [Procent Planu: Kostki] — posiada odmienny układ menu [Opcje], które zostało opisane w rozdziale 4.6.8.
- Dla dashboardu [Tarcza] menu zostało opisane w rozdziale 4.6.2,
- Dla dashboardu [Strzałki i światła] menu zostało omówione w rozdziale 4.6.3.

Przycisk [Format] w głównym oknie kreatora dashboardów otwiera menu, które umożliwia ustawienie rozmiarów wizualizacji:

- *Szerokość użytkownika (centymetry)* — należy wprowadzić żądaną szerokość,
- *Wysokość użytkownika (centymetry)* — należy wprowadzić żądaną wysokość,
- *Mnożnik wielkości miernika* — pozwala ustawić stosunek wielkości miernika do opisu.

Rysunek 111. Okno Format dashboardów (Mierniki oraz Termometry)

Dashboardy: [Procent Planu: Słupki] i [Procent Planu Progi: Słupki] mają formę zbliżoną do wykresów tabelowych. Ich dodatkową funkcjonalnością jest prezentacja alertów zdefiniowanych przez użytkownika. W efekcie, menu [Format] umożliwia przede wszystkim zdefiniowanie ustawień rozmiarów tabeli, która stanowi integralną część wizualizacji.

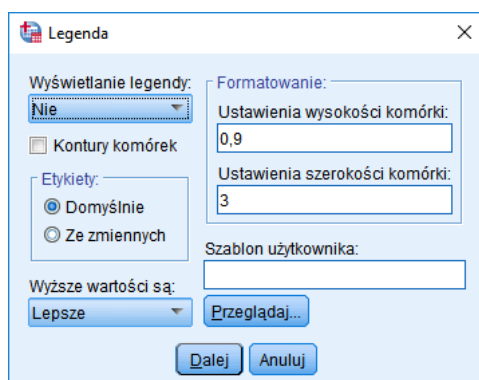
Rysunek 112. Menu Format dashboardów Słupki

Przycisk [Format] dla dashboardów [Procent Planu: Słupki] oraz [Procent Planu Progi: Słupki] daje możliwość ustawienia następujących parametrów:

- Sekcja *Ustawienia wysokości wierszy (centymetry)* umożliwia zdefiniowanie wysokości nagłówków tabeli (pole: *Nagłówki*) oraz wysokości komórek tabeli (pole *Dane*).
- Sekcja *Ustawienia szerokości kolumn (centymetry)* umożliwia zdefiniowanie szerokości komórek tabeli zawierających nazwy kategorii (pole *Kategorie*), wartości statystyk (pole *Statystyki*), komórek zawierających poszczególne wykresy (pole *Wykres*) oraz ostrzeżeń (pole *Alert*).

Dashboard [Procent Planu Kostki] w menu [Format] posiada dodatkowo (poza standardowymi ustawieniami formatu) możliwość ustawienia wysokości nagłówków (sekcja *Nagłówki*) oraz rozmiarów etykiet (sekcja *Etykiety*).

Przycisk [Legenda] w głównym oknie otwiera menu, które umożliwia szczegółowe zdefiniowanie parametrów legendy dashboardów.



Rysunek 113. Ustawienia legendy dla dashboardów

W Opcji *Wyświetlanie legendy* należy zdefiniować sposób wyświetlania legendy.

- Wartość: *Nie* — Legenda nie będzie wyświetlana,
- Wartość: *W poziomie* — Legenda jest wyświetlana w układzie poziomym,
- Wartość: *W pionie* — Legenda jest wyświetlana w układzie pionowym.

Opcja *Kontury komórek* powoduje wyświetlanie konturów komórek na legendzie.

Sekcja *Etykiety* pozwala określić sposób przypisywania etykiet elementom legendy. Etykiety mogą być przypisywane automatycznie (opcja *Domyślnie*) lub też etykieta dla elementu głównego może być przypisywana zgodnie z etykietą zmiennej, a w pozostałych przypadkach używane będą etykiety automatyczne (opcja *Ze zmiennych*).

Opcja *Wyższe wartości są* pozwala określić sposób przypisywania etykiet obiektowi związanemu z wykonaniem planu na legendzie. Przy wyborze wariantu *Lepsze* obiekt o wartości powyżej planu zostanie opisany jako *Dobrze*, a obiekt dla wartości poniżej planu zostanie opisany jako *Źle*. Przy wyborze wariantu *Gorsze* obiekt o wartości powyżej planu zostanie opisany jako *Źle*, a obiekt dla wartości poniżej planu zostanie opisany jako *Dobrze*.

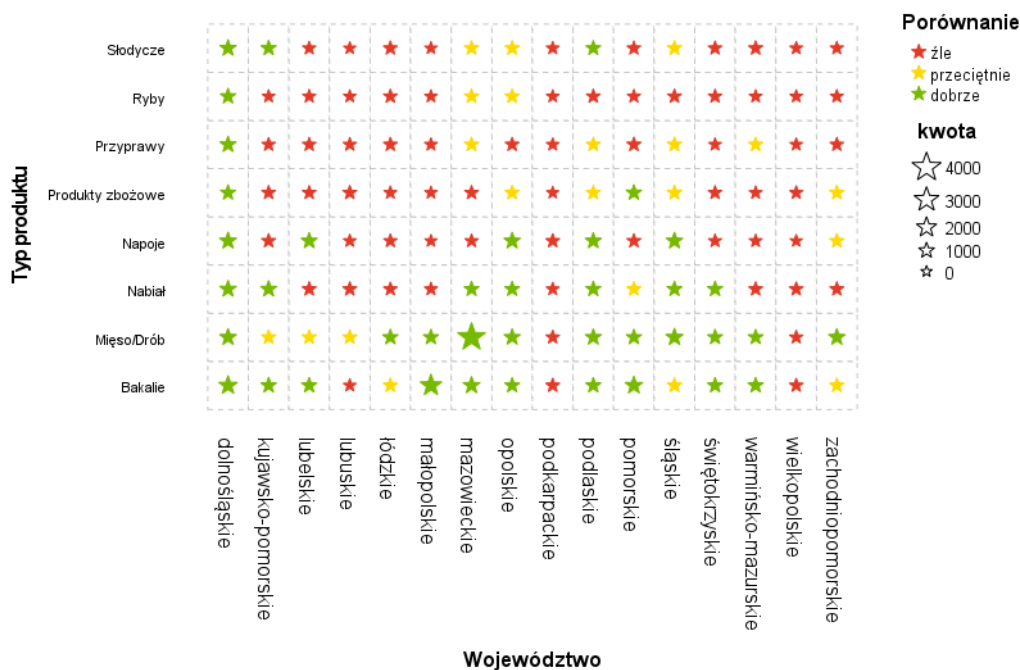
Sekcja *Formatowanie* pozwala modyfikować wysokość i szerokość komórki poprzez wpisanie żądanych wartości (w centymetrach) w pola *Ustawienia wysokości komórki* oraz *Ustawienia szerokości komórki*.

Pole *Szablon użytkownika* umożliwia zastosowanie do legendy oddzielnego pliku szablonu wykresu. W polu można wpisać ścieżkę dostępu do pliku szablonu lub wybrać ją korzystając z przycisku [Przeglądaj].

4.6.2. Macierzowy

Procedura pozwala zaprezentować w formie dashboardu stan realizacji planu w wyznaczonych grupach. Dashboard [Macierzowy] porównuje wartości rzeczywiste realizacji zadania z wartościami planowanymi i prezentuje wynik w postaci tabeli. W zależności od wybranego trybu kolorystyka

punktów lub dodatkowo także ich kształt reprezentuje przekroczenie wartości progowych lub stanu realizacji planu. Zastosowanie wartości progowych pozwala na wizualizację w trzech kolorach (procent realizacji planu poniżej lub powyżej górnego progu i procent realizacji pomiędzy progami). Brak wykorzystania progów skutkuje przygotowaniem dwukolorowej wizualizacji (wartości powyżej lub poniżej planu).



Rysunek 114. Dashboard Macierzowy (Realizacja planu sprzedażowego poszczególnych typów produktów w województwach)

Procedura wymaga do poprawnego działania wskazania następujących zmiennych:

- Zmienna, która zostanie zaprezentowana w wierszach tabeli – pole [Zmienna wierszowa];
- Zmienna, która zostanie zaprezentowana w kolumnach tabeli – pole [Zmienna kolumnowa];
- Zmienna z wartościami rzeczywistymi – pole [Wartości rzeczywiste (Aktualna)];
- Zmienna z wartościami odniesienia (planu) – pole [Wartości docelowe (Plan)];

Jako opcjonalne zmienne można wskazać:

- Zmienna odpowiadająca za skalowanie punktów w tabeli – pole [Zmienna rozmiaru].

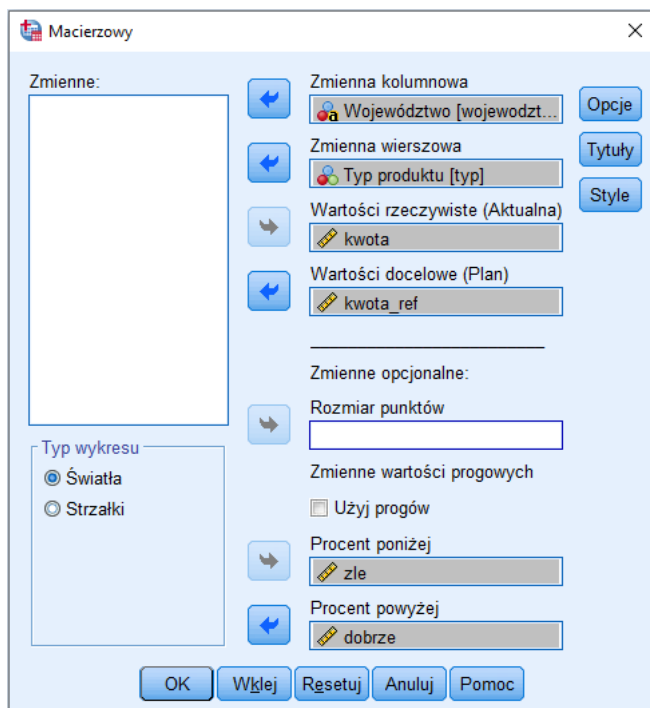
Po zaznaczeniu opcji *Użyj progów* możliwe jest wykorzystanie zmiennych z wartościami progowymi:

- Zmienna z dolnym progiem – pole [Procent poniżej];
- Zmienna z górnym progiem – pole [Procent powyżej];

Wizualizacja działa w jednym z dwóch trybów, który należy wybrać w sekcji *Typ wykresu*:

- **Światła**: przekroczenie wartości progowych lub wartości planu zostanie oznaczone wyłącznie kolorami;
- **Strzałki**: przekroczenie wartości progowych lub wartości planu zostanie oznaczone za pomocą kolorów oraz wizualizacji w postaci strzałek.

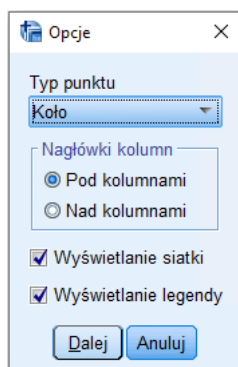
Aby procedura została poprawnie wykonana, w żadnej z wykorzystywanych zmiennych nie mogą występować braki danych.



Rysunek 115. Kreator dashboardu Macierzowy

Okno [Opcje] umożliwia wybór szczegółowych ustawień wizualizacji:

- Lista *Typ punktu* pozwala zdefiniować kształt punktów wyświetlanych na wykresie. Do wyboru są koła, kwadraty i romby. Uwaga: opcja działa tylko jeżeli w głównym oknie procedury w sekcji *Typ wykresu* ustawiono tryb *Światła*;
- Sekcja *Nagłówki kolumn* umożliwia wybór lokalizacji nagłówków kolumn. Możliwe jest wyświetlanie nagłówków pod i nad kolumnami;
- Opcja *Wyświetlanie siatki* włącza wyświetlanie siatki komórek w tabeli,
- Opcja *Wyświetlanie legendy* pozwala na wyświetlenie legendy.



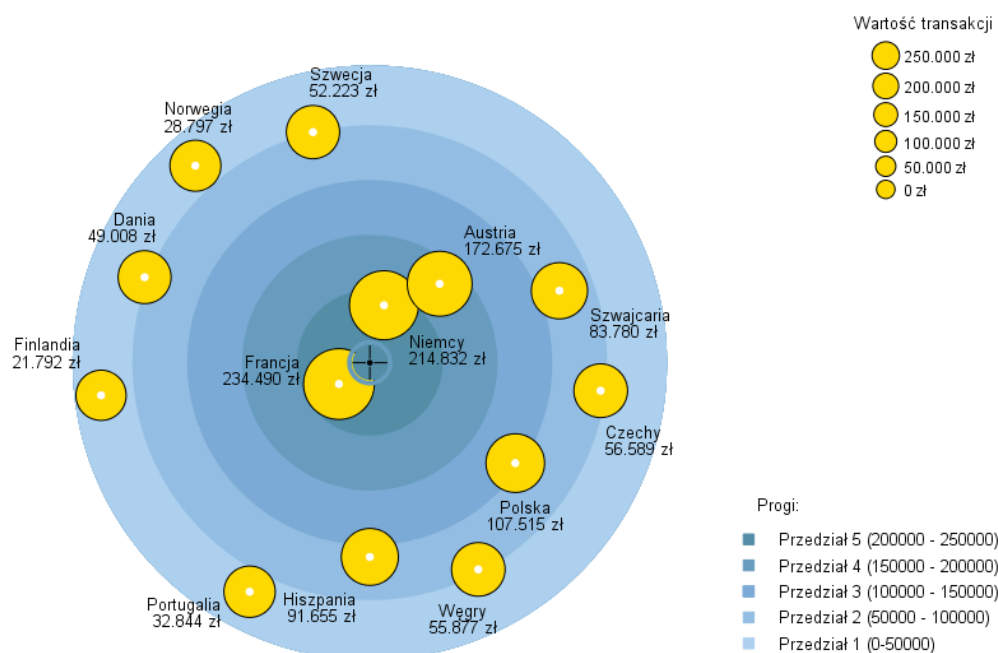
Rysunek 116. Opcje dashboardu Macierzowy

Ustawienia zawarte w menu [Tytuły] zostały opisane w rozdziale 4.6.1.

Ustawienia zawarte w menu [Style] zostały opisane w rozdziale 4.6.1.

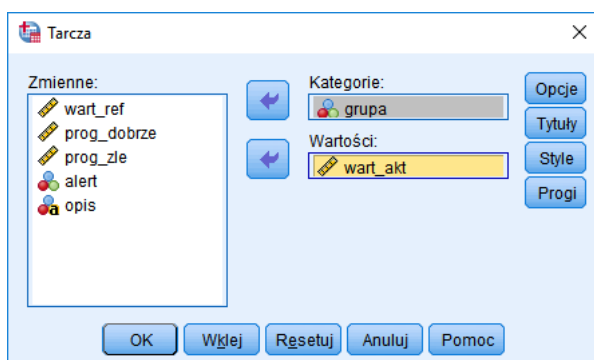
4.6.3. Tarcza

[Tarcza] jest niestandardową formą prezentacji wyników w podgrupach oraz w odniesieniu do wartości referencyjnej. Wyniki są przedstawione w postaci tarczy, na której rozrzucone są analizowane kategorie, według zasady, że wyższe wartości znajdują się bliżej środka a niższe dalej. Dashboard [Tarcza] pozwala zdefiniować przedziały, które zostaną zaprezentowane na wizualizacji w formie pasów, wyróżnionych kolorami. Możliwe jest też dodanie linii referencyjnej. Wartości poszczególnych grup można prezentować za pomocą odległości od środka tarczy, wielkości punktu oraz natężenia koloru punktu reprezentującego daną grupę.



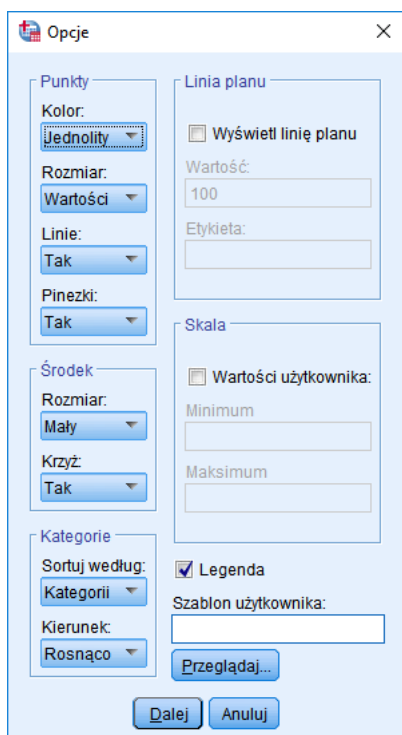
Rysunek 117. Dashboard Tarcza (Wartość sprzedaży według krajów)

Wyboru zmiennej grupującej należy dokonać poprzez przeniesienie zmiennej z sekcji *Zmienne* do pola *Kategorie*. Analizowana zmienna ilościowa powinna zostać przeniesiona do pola *Wartości*.



Rysunek 118. Kreator dashboardu Tarcza

Przycisk [Opcje] w głównym oknie kreatora wykresu otwiera menu, które umożliwia zdefiniowanie szeregu ustawień graficznych wizualizacji.



Rysunek 119. Opcje dashboardu Tarcza

W sekcji *Punkty* znajdują się ustawienia dotyczące punktów reprezentujących kategorie zmiennej grupującej zaprezentowane na wizualizacji:

- W opcji *Kolor* można wybrać tryb kolorowania punktów według kategorii (wariant *Kategoria*), jednolicie (wariant *Jednolity*) lub gradientem według wartości (wariant *Wartości*).
- W opcji *Rozmiar* można wybrać sposób skalowania punktów według wartości analizowanej zmiennej (wariant *Wartości*) lub ustawić jednolity rozmiar (warianty: *Mały* lub *Duży*).
- Opcja *Linie* umożliwia w zależności od wyboru prezentację linii łączących poszczególne punkty ze środkiem wykresu (warianty: *Tak* i *Nie*).
- Możliwe jest również zaprezentowanie grup w formie punktów lub pinezek poprzez wybór w opcji *Pinezki* wartości *Tak* lub *Nie*.

W sekcji *Środek* w polu *Rozmiar* można wybrać rozmiar punktu reprezentującego środek tarczy (opcje: *Mały*, *Duży*). W polu *Krzyż* prezentację w formie krzyżyka (opcja *Tak*) lub punktu (opcja *Nie*).

W sekcji *Kategorie* możliwe jest zdefiniowanie zasady sortowania kategorii zmiennej grupującej zaprezentowanej na wykresie w formie punktów. W opcji *Sortuj według* możliwe jest ustawienie sortowania według wartości zmiennej grupującej (opcja *Kategorie*), etykiet zmiennej grupującej (opcja *Etykiet*), oraz według statystyk analizowanej zmiennej (opcja *Statystyk*). W tej sekcji możliwe jest również zdefiniowanie kierunku sortowania poprzez wybór w opcji *Kierunek* wartości *Rosnąco* lub *Malejąco*.

W sekcji *Linia planu* możliwe jest opcjonalne zdefiniowanie parametrów linii planu, która zostanie zaprezentowana na wykresie niezależnie od przyjętych opcji podziału tarczy na przedziały. Zaznaczenie opcji *Wyświetl linię planu* powoduje aktywację pól *Wartość*, w którym należy zdefiniować położenie linii oraz *Etykieta*, które pozwala ustawić etykietę linii, zamieszczoną w legendzie wizualizacji.

Sekcja *Skala* umożliwia wprowadzenie wartości minimalnej (reprezentującej skraj tarczy) i maksymalnej (reprezentującej środek tarczy). Wartości te stanowią wartości graniczne dla przedziałów tworzonych automatycznie lub też przedziałów zdefiniowanych przez użytkownika. W celu ich zdefiniowania należy zaznaczyć opcję *Wartość użytkownika* i wpisać wartość w polu *Minimum* oraz *Maksimum*.

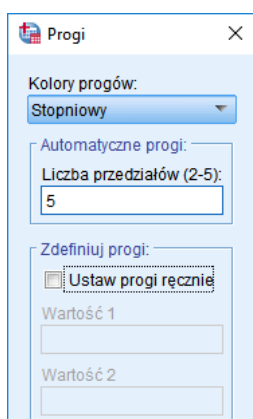
Opcja *Legenda* umożliwia wyświetlanie legendy, w skład której wchodzi w zależności od wybranych opcji: skala kolorystyczna i skala wielkości dla punktów reprezentujących kategorie zmiennej grupującej, wartości przedziałów oraz etykieta linii planu.

W polu *Szablon użytkownika* możliwe jest wskazanie szablonu wykresu. Można w nim wpisać ścieżkę dostępu do pliku szablonu lub wybrać ją przy pomocy przycisku [Przeglądaj].

Ustawienia zawarte w menu [Tytuły] zostały opisane w rozdziale 4.6.1.

Ustawienia zawarte w menu [Style] zostały opisane w rozdziale 4.6.1.

Przycisk [Progi] w głównym oknie kreatora dashboardu pozwala na zdefiniowanie przedziałów zaprezentowanych na tarczy w formie pasów.



Rysunek 120. Fragment okna definiowania progów

Opcja *Kolory progów* pozwala na ustawienie sekwencji kolorystycznej kolejnych progów. Możliwe jest kolorowanie gradientowe od najjaśniejszego na zewnątrz do najciemniejszego w centrum tarczy (opcja *Stopniowy*) lub też w dwóch odcieniach naprzemiennie (opcja *Przemienny*).

W sekcji *Automatyczne progi* można zdefiniować liczbę przedziałów zaprezentowanych na wizualizacji. W polu *Liczba przedziałów (2-5)* dopuszczalne jest wpisanie między 2 a 5 progów. W efekcie tarcza zostanie podzielona na zadaną ilość równych przedziałów. Początkowa i końcowa wartość zależą od wartości maksymalnej i minimalnej zdefiniowanej w menu [Opcje].

Drugą możliwością jest ręczne wpisanie wartości i opcjonalnie etykiet przedziałów. W tym celu w sekcji *Zdefiniuj progi* należy zaznaczyć opcję *Ustaw progi ręcznie*, a następnie wpisać wartości dzielące kolejne przedziały w kolejnych polach. Opcjonalnie możliwe jest także wpisanie w tej sekcji nazw etykiet w polach znajdujących się poniżej. Także w przypadku ręcznego definiowania przedziałów, wartość początkowa i końcowa podziału (skrajna wartość pierwszego przedziału oraz wartość reprezentowana przez środek tarczy) zostają ustawione poprzez zdefiniowanie wartości maksymalnej i minimalnej w menu [Opcje]. Użytkownik wpisuje w pola wartości graniczne pomiędzy poszczególnymi przedziałami.

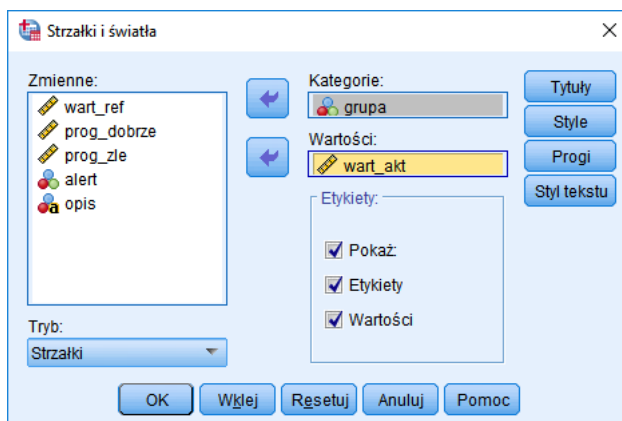
4.6.4. Strzałki i światła

Dashboard [Strzałki i światła] pozwala na prezentację kategorii zmiennej grupującej z uwzględnieniem zdefiniowanych przez użytkownika trzech przedziałów—progów (umownie można je określić jako złe, przeciętnie oraz dobrze). Możliwa jest prezentacja danych w formie strzałek oraz światła.



Rysunek 121. Element wizualizacji Strzałki i światła w trybie Światła (Wartość sprzedaży w 3. wybranych krajach)

Zmienną grupującą należy zdefiniować poprzez przeniesienie wybranej zmiennej jakościowej z sekcji *Zmienne* do pola *Kategorie*. Analizowaną zmienną ilościową należy zdefiniować poprzez przeniesienie wybranej zmiennej do pola *Wartości*.



Rysunek 122. Kreator dashboardu Strzałki i światła

Sekcja *Etykiety* umożliwia wybór opisu kategorii wyświetlanych na wizualizacji poprzez zaznaczenie opcji *Pokaż*. Możliwe jest wyświetlenie etykiet zmiennej grupującej (opcja *Etykiety*) oraz wartości analizowanej zmiennej (opcja *Wartości*). Oznaczenie pola *Pokaż* umożliwia wyłączenie wyświetlania opisów kategorii.

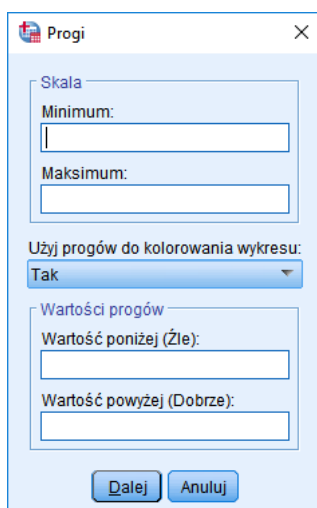
Rozwijana lista *Tryb* umożliwia wybór typu wizualizacji i prezentacji porównań wartości zmiennej analizowanej dla kategorii zmiennej grupującej.

- Tryb *Strzałki* pozwala na prezentację wartości dla kategorii zmiennej grupującej za pomocą kąta nachylenia strzałek oraz ich barwy. Za pomocą koloru możliwe jest przedstawienie przynależności do trzech przedziałów, których wartości progowe mogą zostać obliczone automatycznie lub zdefiniowane przez użytkownika za pomocą menu *Progi*. Strzałki mogą być skierowane grotem nie tylko pionowo w górę lub dół — kąt większy od zera oznacza wartości większe od wartości środkowej, a kąt mniejszy od zera oznacza wartości mniejsze. Środkowa wartość (kąt „zero” stopni) to średnia arytmetyczna z wartości minimalnej i maksymalnej występujących w danych.
- Tryb *Światła* umożliwia ocenę przynależności do trzech przedziałów za pomocą wizualizacji świateł drogowych. Wartości progowe przedziałów mogą zostać obliczone automatycznie lub zdefiniowane przez użytkownika za pomocą menu *Progi*. Ocenie poddawany jest kolor oraz umiejscowienie światła na jednej z trzech pozycji „sygnalizatora”.

Ustawienia zawarte w menu [Tytuły] zostały opisane w rozdziale 4.6.1.

Ustawienia zawarte w menu [Style] zostały opisane w rozdziale 4.6.1.

Przycisk [Progi] w głównym oknie kreatora dashboardu pozwala na zdefiniowanie trzech przedziałów prezentowanych za pomocą kolorów strzałek lub świateł. Sekcja *Skala* pozwala wprowadzić własne wartości w pola *Minimum* oraz *Maksimum*. Jeżeli pola te nie zostaną uzupełnione, algorytm wizualizacji pobiera najmniejszą i największą wartość występującą w danych.



Rysunek 123. Menu definiowania progów

Opcja *Użyj progów do kolorowania wykresów* pozwala użytkownikowi zdecydować, czy wykorzystać wartości progowe do kolorowania (opcja *Tak*), czy też pokolorować wszystkie elementy wizualizacji na jeden kolor (opcja *Nie*).

Sekcja *Wartości progów* pozwala wprowadzić wartości progów identyfikujących wynik zły w polu *Wartość poniżej (Źle)* i dobry w polu *Wartość powyżej (Dobrze)*. Jeśli pola te nie zostaną uzupełnione, zakres pomiędzy minimum i maksimum dzielony jest automatycznie na trzy równe części.

Przycisk [Styl tekstu] w głównym oknie kreatora wykresu umożliwia zdefiniowanie parametrów czcionki etykiet wyświetlanych na wykresie:

- *Krój* — umożliwia zdefiniowanie czcionki,
- *Waga* — umożliwia wybór czcionki normalnej (*Normalny*) albo pogrubionej (*Pogrubiony*),

- *Rozmiar* — umożliwia zdefiniowanie wielkości czcionki,
- *Styl* — dostępne style to *Normalny* oraz *Kursywa*,
- *Kolor* — wybór opcji kolorystycznej prezentowanych etykiet,
- *Wyrównanie* — wybór opcji wyrównania (*Lewo*, *Środek*, *Prawo*).

4.6.5. Dashboardy Procent Planu — wprowadzenie

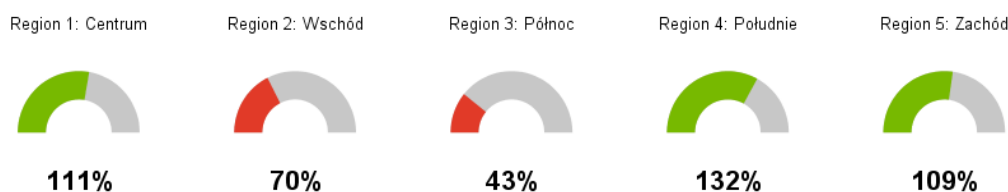
Dashboardy z podsekcji [Procent Planu] pozwalają na porównanie wartości zmiennej ilościowej dla poszczególnych kategorii zmiennej grupującej z ustaloną wartością planowaną (planem). Wartości prezentowane na dashboardie są wynikiem względnego (procentowego) porównania wartości zmiennej analizowanej z wartościami planowanymi. Możliwe jest opcjonalne uwzględnienie na wizualizacji wartości trzeciej zmiennej (referencyjnej) oraz zdefiniowanej przez użytkownika dichotomicznej zmiennej alertu obliczonej i zapisanej w zbiorze danych w postaci 0/1.

Dashboardy [Procent Planu] występują w PS IMAGO PRO w czterech odmianach:

- *Miernik* — wizualizacja w formie miernika ze wskazówką,
- *Termometry* — wizualizacja w formie termometru rtęciowego,
- *Słupki* — wizualizacja zbliżona do wykresu tabelowego (prezentacja wybranych statystyk) z możliwością wykorzystania zmiennej alertu,
- *Kostki* — wizualizacja w formie kostek wypełniających puste pola.

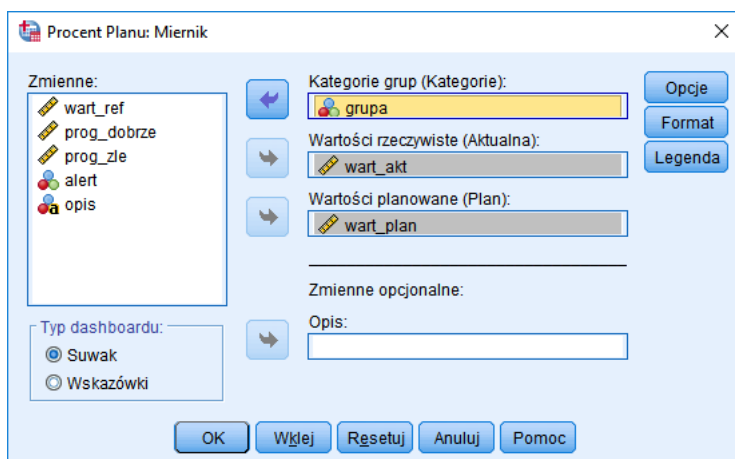
4.6.6. Dashboard Procent Planu: Miernik

[Miernik] prezentuje stopień realizacji planu za pomocą schematycznych mierników w formie prędkościomierza wygenerowanego dla każdej kategorii zmiennej grupującej. Możliwe jest również dodanie zmiennej tekstowej z dowolnym tekstem (np. wartością wybranej statystyki), która zostanie wykorzystana jako opis poszczególnych mierników.



Rysunek 124. Dashboard Procent Planu: Miernik (Realizacja planu sprzedażowego w regionach)

Zmienną grupującą należy zdefiniować poprzez przeniesienie wybranej zmiennej jakościowej z sekcji *Zmienne* do pola *Kategorie grup (Kategorie)*. Ilościową zmienną zawierającą analizowane wartości należy umieścić w polu *Wartości rzeczywiste (Aktualna)*. Zmienną z wartościami planowanymi, które stanowić będą punkt odniesienia dla wartości rzeczywistych, należy umieścić w polu *Wartości planowane (Plan)*. Opcjonalnie możliwe jest wykorzystanie również zmiennej tekstowej z opisami dla każdej kategorii zmiennej grupującej, którą należy umieścić w polu *Opis* w sekcji *Zmienne opcjonalne*.



Rysunek 125. Kreator dashboardu Procent Planu: Miernik

W sekcji *Typ dashboardu* możliwy jest wybór typu wizualizacji. Do wyboru są dwie opcje:

- *Suwak* — wizualizacja w formie suwaka wypełniającego pole miernika w zależności od stopnia realizacji planu,
- *Wskazówki* — wizualizacja w formie wskazówki, której położenie na skali miernika reprezentuje stopień realizacji planu.

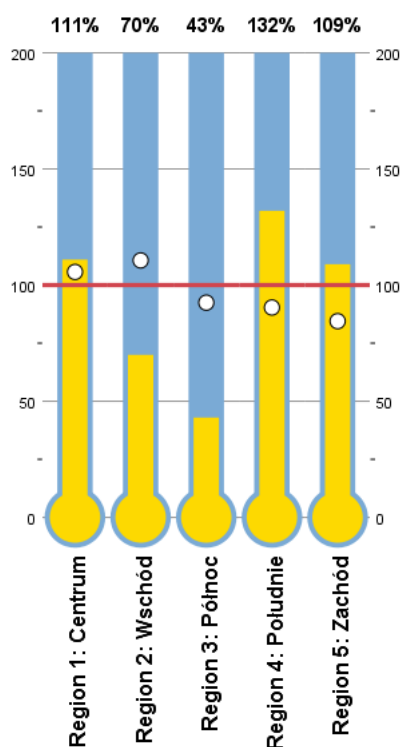
Przycisk [Opcje] w głównym oknie kreatora dashboardu otwiera menu, które umożliwia zdefiniowanie ustawień graficznych wizualizacji. Szczegółowo zostały opisane w rozdziale 4.6.1.

Przycisk [Format] w głównym oknie otwiera menu, które pozwala zdefiniować rozmiary wizualizacji. Dostępne opcje zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.6.1.

Przycisk [Legenda] w głównym oknie otwiera menu, które umożliwia zdefiniowanie parametrów legendy. Dostępne opcje zostały szczegółowo opisane w początkowym rozdziale poświęconym wspólnym ustawieniom dashboardów (4.6.1).

4.6.7. Dashboard Procent Planu: Termometry

[Termometry] prezentują stopień realizacji planu za pomocą schematycznego termometru przygotowanego dla każdej kategorii zmiennej grupującej. Na wykresach może zostać również zaprezentowana wartość zmiennej referencyjnej w postaci kółka (np. wartość zmiennej z poprzedniego okresu). Opcjonalne jest także dodanie zmiennej tekstowej z dowolnym tekstem (np. wartością wybranej statystyki), która zostanie wykorzystana jako opis poszczególnych mierników.



Rysunek 126. Dashboard Procent Planu: Termometry (Realizacja planu sprzedażowego w regionach)

Zmienną grupującą należy zdefiniować poprzez przeniesienie wybranej zmiennej jakościowej z sekcji *Zmienne* do pola *Kategorie grup (Kategorie)*. Ilościową zmienną zawierającą analizowane wartości należy umieścić w polu *Wartości rzeczywiste (Aktualna)*. Zmienną z wartościami planowanymi, które stanowić będą punkt odniesienia dla wartości rzeczywistych, należy umieścić w polu *Wartości planowane (Plan)*. W sekcji *Zmienne opcjonalne* użytkownik może zdefiniować dodatkową zmienną z wartościami referencyjnymi poprzez przeniesienie jej do pola *Wartości odniesienia (referencyjna)*. Opcjonalnie możliwe jest wykorzystanie również zmiennej tekstowej z opisami dla każdej kategorii zmiennej grupującej, którą należy umieścić w polu *Opis*.

Rysunek 127. Kreator dashboardu Procent Planu: Termometry

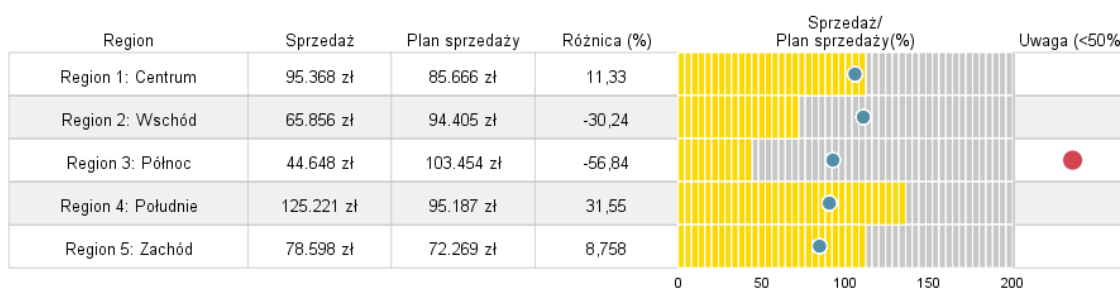
Przycisk [Opcje] w głównym oknie kreatora dashboardu otwiera menu, które umożliwia zdefiniowanie ustawień graficznych wizualizacji. Szczegółowo zostały one opisane w rozdziale 4.6.1.

Przycisk [Format] w głównym oknie otwiera menu, które pozwala zdefiniować rozmiary wizualizacji. Dostępne opcje zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.6.1.

Przycisk [Legenda] w głównym oknie otwiera menu, które umożliwia zdefiniowanie parametrów legendy. Dostępne opcje zostały szczegółowo opisane w początkowym rozdziale poświęconym wspólnym ustawieniom dashboardów (4.6.1).

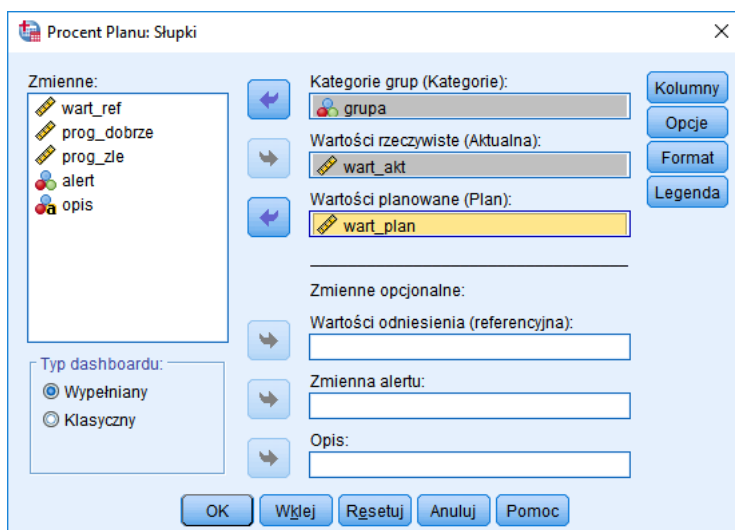
4.6.8. Dashboard Procent planu: Słupki

[Słupki] prezentują stopień realizacji planu za pomocą wizualizacji zbliżonej do wykresu tabelowego. Stopień realizacji planu wyrażony jest poprzez wypełnienie słupkiem pola komórki zawierającej wykres. Na wykresach może zostać zaprezentowana także wartość zmiennej referencyjnej w postaci kropki (np. wartość zmiennej z poprzedniego okresu). W tabeli można umieścić dodatkową zmienną alertu zdefiniowaną przez użytkownika jako zmienną dychotomiczną o wartościach 0/1. W tabeli będzie ona reprezentowana przez czerwoną kropkę w osobnej kolumnie. Opcjonalne jest także dodanie zmiennej tekstowej z dowolnym tekstem (np. wartością wybranej statystyki), która zostanie wykorzystana jako opis poszczególnych kategorii.



Rysunek 128. Dashboard Procent Planu: Słupki (Realizacja planu sprzedażowego w regionach)

Wybór zmiennej grupującej dokonuje się poprzez przeniesienie wybranych zmiennych z sekcji *Zmienne* do pola *Kategorie grup (Kategorie)*. Zmienna prezentowana na wykresie powinna zostać umieszczona w polu *Wartości rzeczywiste (Aktualna)*, natomiast wartości planowane do pola *Wartości planowane (Plan)*. W sekcji *Zmienne opcjonalne* można umieścić zmienną referencyjną (w polu *Wartości odniesienia (referencyjna)*), zmienną zawierającą alert–ostrzeżenie (pole *Zmienna alertu*) oraz zmienną opisu (pole *Opis*).

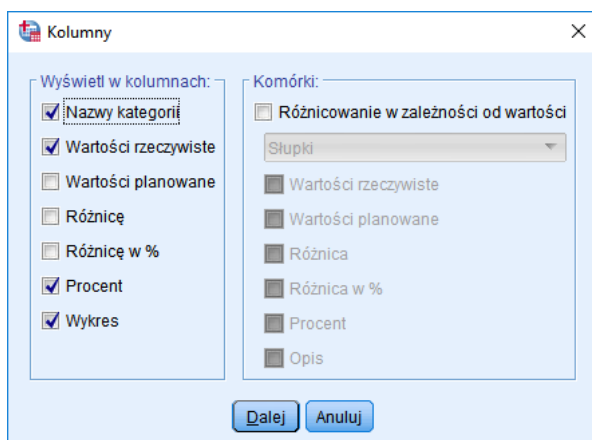


Rysunek 129. Kreator dashboardu Procent Planu: Słupki

W sekcji *Typ dashboardu* należy wybrać jedną z dwóch form wizualizacji:

- *Wypełniany* — wizualizacja w formie kolorowych belek wypełniających tło,
- *Klasyczny* — wizualizacja w formie zbliżonej do wykresu słupkowego (bez tła).

Przycisk [Kolumny] w głównym oknie kreatora pozwala na wybór statystyk prezentowanych w komórkach tabeli, a także na kolorowanie poszczególnych kolumn wizualizacji.



Rysunek 130. Ustawienia kolumn dashboardu Procent Planu: Słupki

W sekcji *Wyświetl w kolumnach* możliwe jest wyświetlenie kolumn zawierających następujące wartości: *Nazwy kategorii*, *Wartości rzeczywiste*, *Wartości planowane*, *Różnicę*, *Różnicę w %*, *Procent* (procent realizacji planu), *Wykres*.

W sekcji *Komórki* po zaznaczeniu opcji *Różnicowanie w zależności do wartości* możliwy jest wybór sposobu wypełniania komórek tabeli. Dostępne są dwa tryby wypełniania: w formie kolorowania gradientem (opcja *Kolorowanie*) lub wypełnienie wykresem słupkowym (opcja *Słupki*). W pozostałych polach należy określić których kolumn ma dotyczyć wypełnianie. Możliwe kolumny do wybrania to: *Wartości rzeczywiste*, *Wartości planowane*, *Różnica*, *Różnica w %*, *Procent*, *Opis*.

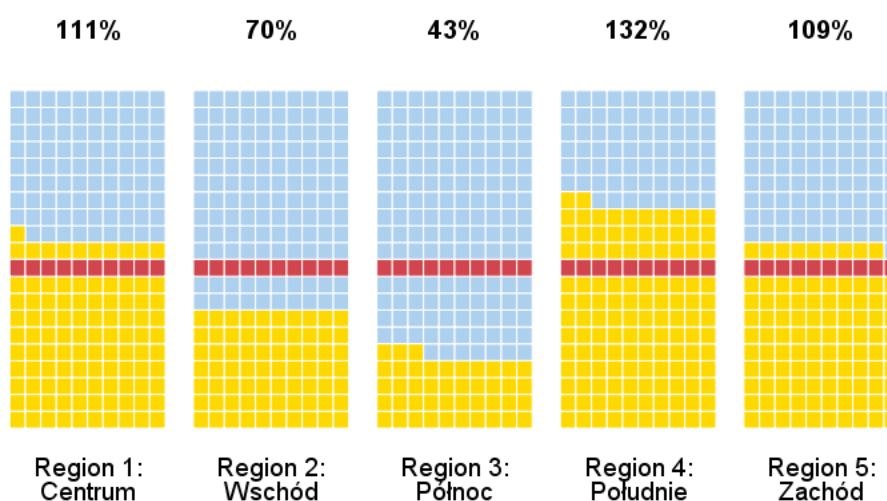
Przycisk [Opcje] w głównym oknie kreatora dashboardu otwiera menu, które umożliwi zdefiniowanie ustawień graficznych wizualizacji. Szczegółowo zostały opisane w rozdziale 4.6.1.

Przycisk [Format] w głównym oknie otwiera menu, które pozwala zdefiniować rozmiary wizualizacji. Dostępne opcje zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.6.1.

Przycisk [Legenda] w głównym oknie otwiera menu, które umożliwia zdefiniowanie parametrów legendy. Dostępne opcje zostały szczegółowo opisane w początkowym rozdziale poświęconym wspólnym ustawieniom dashboardów (4.6.1).

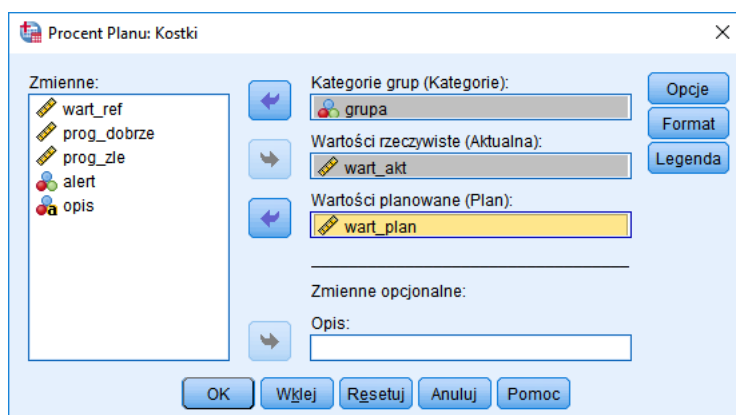
4.6.9. Dashboard Procent planu: Kostki

[Kostki] prezentują stopień realizacji planu za pomocą wykresu mającego postać kostek wypełnionych i pustych. Stopień realizacji planu wyrażony jest poprzez stopień wypełnienia kostek tła.



Rysunek 131. Dashboard Procent Planu: Kostki (Realizacja planu sprzedażowego w regionach)

Wybór zmiennej grupującej dokonuje się poprzez przeniesienie wybranych zmiennych z sekcji *Zmienne* do pola *Kategorie grup (Kategorie)*. Zmienna prezentowana na wykresie powinna zostać umieszczona w polu *Wartości rzeczywiste (Aktualna)*, natomiast wartości planowane do pola *Wartości planowane (Plan)*. W sekcji *Zmienne opcjonalne* można umieścić zmienną z alternatywnym opisem kategorii (pole *Opis*).



Rysunek 132. Kreator dashboardu Procent Planu: Kostki

Przycisk [Opcje] w głównym oknie otwiera menu, które umożliwia zdefiniowanie ustawień graficznych wizualizacji.

Rysunek 133. Ustawienia dashboardu Kostki

Menu [Opcje] mieści następujące ustawienia wizualizacji:

- Sekcja *Tytuł* umożliwia umieszczenie tytułu w polu dashboardu (opcja *Na dashboardzie*) lub w opisie obiektu w panelu nawigacji okna raportów (opcja *W opisie*).
- W sekcji *Kostki* należy zdefiniować liczbę punktów procentowych reprezentowanych przez jedną kostkę. Wartość należy wpisać w pole *Pojemność kostki (%)*.
- W sekcji *Liczba kostek w podstawie* należy wskazać szerokość podstawy wizualizacji. Po zaznaczeniu opcji *Użytkownika* należy wpisać żądaną wartość w uaktywnione pole.
- W sekcji *Maksimum (%)* możliwe jest zdefiniowanie wartości maksymalnej dla wszystkich wykresów. W tym celu należy zaznaczyć opcję *Użytkownika* a następnie w umieszczonym poniżej polu wpisać żądaną wartość (jako procent zmiennej planu).
- W sekcji *Sortowanie* możliwe jest zdefiniowanie zasady sortowania kategorii zmiennej grupującej. W opcji *Sortuj według* możliwe jest ustawienie sortowania według wartości zmiennej grupującej (wariant *Wartości*), etykiet zmiennej grupującej (wariant *Etykiet*) oraz według stopnia realizacji planu (wariant *Realizacji planu*). W tej sekcji można również wybrać kierunek sortowania wskazując w opcji *Kierunek* wartości *Rosnąco* lub *Malejąco*.
- Sekcja *Styl dashboardu* umożliwia wybór palety kolorystycznej.
- Sekcja *Układ wierszowy* pozwala na zdefiniowanie układu kostek w ramach wizualizacji. Wybranie opcji *Nie* z listy rozwijanej powoduje ustawienie kostek jako kolejnych słupków w układzie poziomym (kostki przyrastają do góry). Wybór opcji *Wierszowy* powoduje ustawienie kostek w układzie pionowym, ale kostki podobnie jak w poprzednim układzie przyrastają do góry. Wariant *Wierszowy (transponowany)* pozwala na ułożenie kostek w układzie pionowym, ale wykresy zostają odwrócone — kostki przyrastają od lewej do prawej strony. Dodatkowo możliwe jest wygenerowanie osobnego wykresu dla każdej kategorii zmiennej grupującej po zaznaczeniu opcji *Osobny obiekt dla każdej kategorii*.

- Sekcja *Wyświetl wartość planu*, umożliwia uwzględnienie na każdym wykresie wartości planu. Opcja *Brak* wyłącza pokazywanie wartości planowej, opcja *Linia* wyświetla plan w formie czerwonej linii, natomiast opcja *Kolor* powoduje, że kostki reprezentujące wartości powyżej planu zostaną zabarwione na odmienny kolor niż kostki poniżej planu.
- W polu *Wartość wykonania planu (%)* możliwe jest zdefiniowanie procentowej wartości wypełnienia planu.
- W polu *Szablon użytkownika* możliwe jest wskazanie szablonu wykresu. W polu można wpisać ścieżkę dostępu do pliku szablonu lub wybrać ją przy pomocy przycisku [Przełączaj].

Przycisk [Format] w głównym oknie otwiera menu, które pozwala zdefiniować rozmiary wizualizacji. Dostępne opcje zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.6.1.

Przycisk [Legenda] w głównym oknie otwiera menu, które umożliwia zdefiniowanie parametrów legendy. Dostępne opcje zostały szczegółowo opisane w początkowym rozdziale poświęconym wspólnym ustawieniom dashboardów (4.6.1).

4.6.10. Dashboardy Procent Planu Progi — wprowadzenie

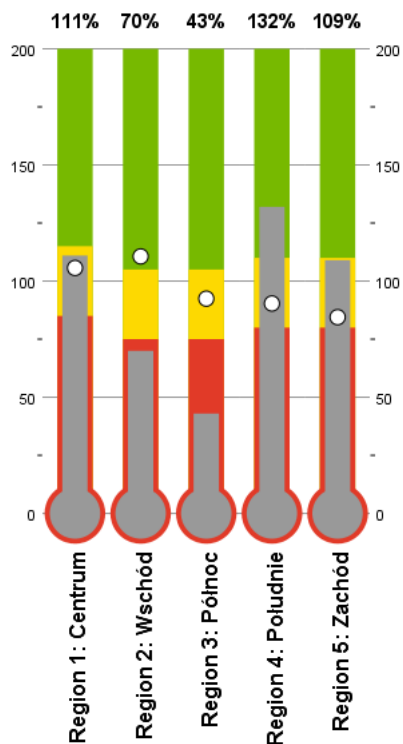
Dashboardy z podsekcji [Procent Planu Progi] pozwalają na porównanie wartości zmiennej ilościowej dla poszczególnych kategorii zmiennej grupującej z ustaloną wartością planowaną (planem). Dodatkową cechą dashboardów [Procent planu Progi] w stosunku do poprzednio omawianej podgrupy jest możliwość prezentacji stopnia realizacji planu w formie przedziału procentowego, oprócz zdefiniowanej punktowo wartości procentowej (*Linia planu*). Dla każdego przypadku należy wprowadzić do zbioru danych procentowe wartości progowe, poniżej których wartości analizowanej zmiennej znajdują się poniżej planu, jak i wartości progowe powyżej planu. Wartości pomiędzy nimi traktowane są jako zrealizowanie planu na zakładanym poziomie. Progi mogą być unikalne dla każdej kategorii zmiennej grupującej. Dashboardy z rodziny [Procent Planu Progi] umożliwiają opcjonalne uwzględnienie na wizualizacji drugiej zmiennej (referencyjnej) oraz zdefiniowanej przez użytkownika dychotomicznej zmiennej alertu obliczonej i zapisanej w zbiorze danych w postaci 0/1. Dashboardy prezentują porównanie procentowe.

Dashboardy [Procent Planu Progi] występują w PS IMAGO PRO w trzech odmianach, jako:

- *Termometry* — wizualizacja w formie termometru rtęciowego,
- *Miernik* — wizualizacja w formie miernika ze wskazówką,
- *Słupki* — wizualizacja zbliżona do wykresu tabelowego (prezentacja wybranych statystyk) z możliwością wykorzystania zmiennej alertu.

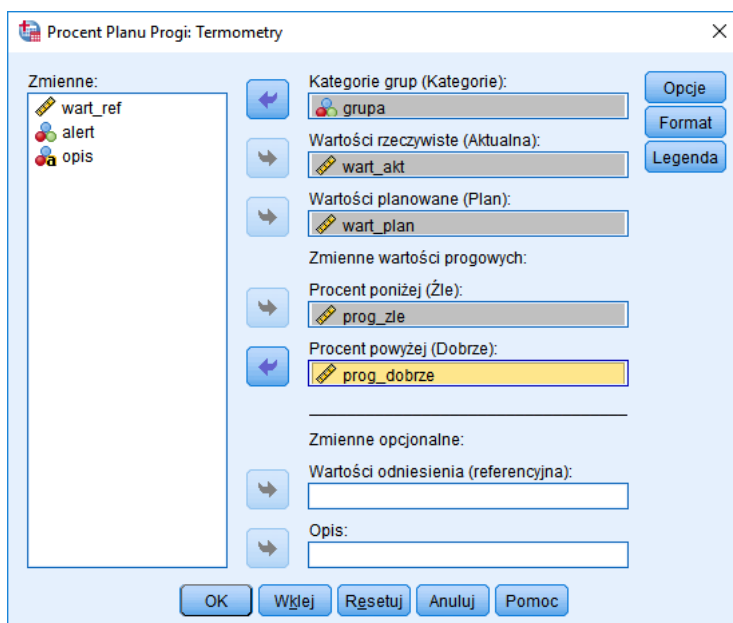
4.6.11. Dashboard Procent Planu Progi: Termometry

[Termometry] prezentują stopień realizacji planu za pomocą schematycznego termometru przygotowanego dla każdej kategorii zmiennej grupującej. Na wykresach może zostać również zaprezentowana wartość zmiennej referencyjnej w postaci kółka (np. wartość zmiennej z poprzedniego okresu). Opcjonalne jest także dodanie zmiennej tekstowej z dowolnym tekstem (np. wartością wybranej statystyki), która zostanie wykorzystana jako opis poszczególnych mierników. Progi zaznaczone są jako pola w odróżniających się kolorach stanowiąc tło dla symbolicznego słupka rtęci prezentującego realizację planu.



Rysunek 134. Dashboard Procent Planu Progi: Termometry (Realizacja planu sprzedażowego w regionach)

Zmienną grupującą należy zdefiniować poprzez przeniesienie wybranej zmiennej jakościowej z sekcji *Zmienne* do pola *Kategorie grup (Kategorie)*. Ilościową zmienną zawierającą analizowane wartości należy umieścić w polu *Wartości rzeczywiste (Aktualna)*. Zmienną z wartościami planowanymi, które stanowić będą punkt odniesienia dla wartości rzeczywistych, należy umieścić w polu *Wartości planowane (Plan)*. Zmienną wyrażającą procentowy przedział, poniżej którego wynik porównania z planem zostanie uznany za zły, należy umieścić w polu *Procent poniżej (Źle)*. Analogicznie zmienną wyrażającą procentowy przedział, powyżej którego wynik porównania z planem zostanie uznany za lepszy od założonego, należy umieścić w polu *Procent powyżej (Dobrze)*. W sekcji *Zmienne opcjonalne* użytkownik może zdefiniować dodatkową zmienną z wartościami referencyjnymi poprzez przeniesienie jej do pola *Wartości odniesienia (referencyjna)*. Dodatkowo użytkownik może również wykorzystać zmienną tekstową z opisami dla każdej kategorii zmiennej grupującej, która powinna zostać umieszczona w polu *Opis*.



Rysunek 135. Kreator dashboardu Procent Planu Progi: Termometry

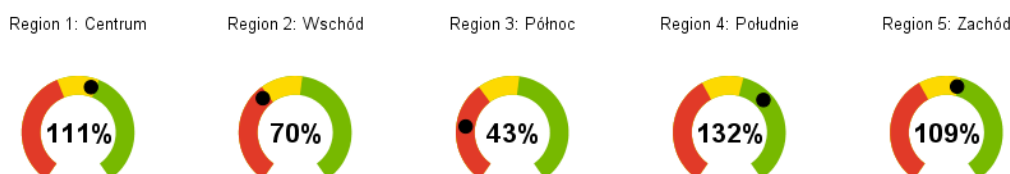
Przycisk [Opcje] w głównym oknie kreatora dashboardu otwiera menu, które umożliwi zdefiniowanie ustawień graficznych wizualizacji. Szczegółowo zostały opisane w rozdziale 4.6.1.

Przycisk [Format] w głównym oknie otwiera menu, które pozwala zdefiniować rozmiary wizualizacji. Dostępne opcje zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.6.1.

Przycisk [Legenda] w głównym oknie otwiera menu, które umożliwia zdefiniowanie parametrów legendy. Dostępne opcje zostały szczegółowo opisane w początkowym rozdziale poświęconym wspólnym ustawieniom dashboardów (4.6.1).

4.6.12. Dashboard Procent Planu Progi: Miernik

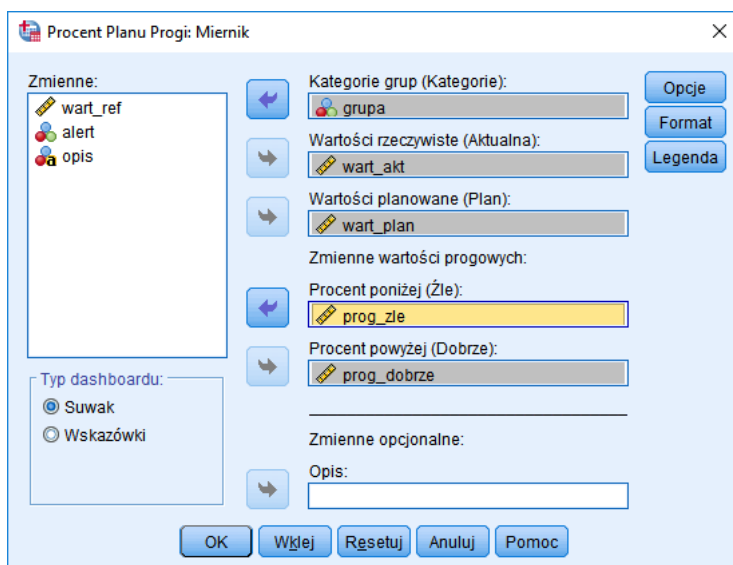
[Miernik] prezentuje stopień realizacji planu za pomocą schematycznego miernika w formie prędkościomierza dla każdej kategorii zmiennej grupującej. Na skali miernika możliwe jest umieszczenie przedziałów wskazujących na wartości poniżej i powyżej założonego stopnia realizacji planu. Możliwe jest również dodanie zmiennej tekstowej z dowolnym tekstem (np. wartością wybranej statystyki), która zostanie wykorzystana jako opis poszczególnych mierników.



Rysunek 136. Dashboard Procent Planu Progi: Miernik (Realizacja planu sprzedażowego w regionach)

Zmienną grupującą należy zdefiniować poprzez przeniesienie wybranej zmiennej jakościowej z sekcji *Zmienne* do pola *Kategorie grup (Kategorie)*. Ilościową zmienną zawierającą analizowane wartości należy umieścić w polu *Wartości rzeczywiste (Aktualna)*. Zmienną z wartościami planowanymi, które stanowić będą punkt odniesienia dla wartości rzeczywistych, należy umieścić w polu *Wartości*

planowane (Plan). Zmienne określające progi dla stopnia realizacji planu należy umieścić w polach *Procent poniżej (Źle)* — wartość dolnego progu oraz *Procent powyżej (Dobrze)* — wartość górnego progu. Opcjonalnie możliwe jest wykorzystanie również zmiennej tekstowej z opisami dla każdej kategorii zmiennej grupującej, którą należy umieścić w polu *Opis* w sekcji *Zmienne opcjonalne*.



Rysunek 137. Kreator dashboardu Procent Planu Progi: Miernik

W sekcji *Typ dashboardu* możliwy jest wybór typu wizualizacji. Do wyboru są dwie opcje:

- *Suwak* — wizualizacja w formie suwaka wypełniającego pole miernika w zależności od stopnia realizacji planu,
- *Wskazówki* — wizualizacja w formie wskazówki, której położenie na skali miernika reprezentuje stopień realizacji planu.

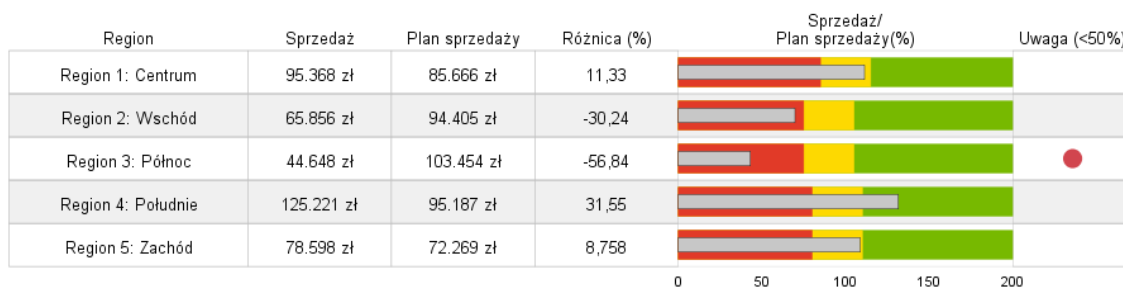
Przycisk [Opcje] w głównym oknie kreatora dashboardu otwiera menu, które umożliwia zdefiniowanie ustawień graficznych wizualizacji. Szczegółowo zostały opisane w rozdziale 4.6.1.

Przycisk [Format] w głównym oknie otwiera menu, które pozwala zdefiniować rozmiary wizualizacji. Dostępne opcje zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.6.1.

Przycisk [Legenda] w głównym oknie otwiera menu, które umożliwia zdefiniowanie parametrów legendy. Dostępne opcje zostały szczegółowo opisane w początkowym rozdziale poświęconym wspólnym ustawieniom dashboardów (4.6.1).

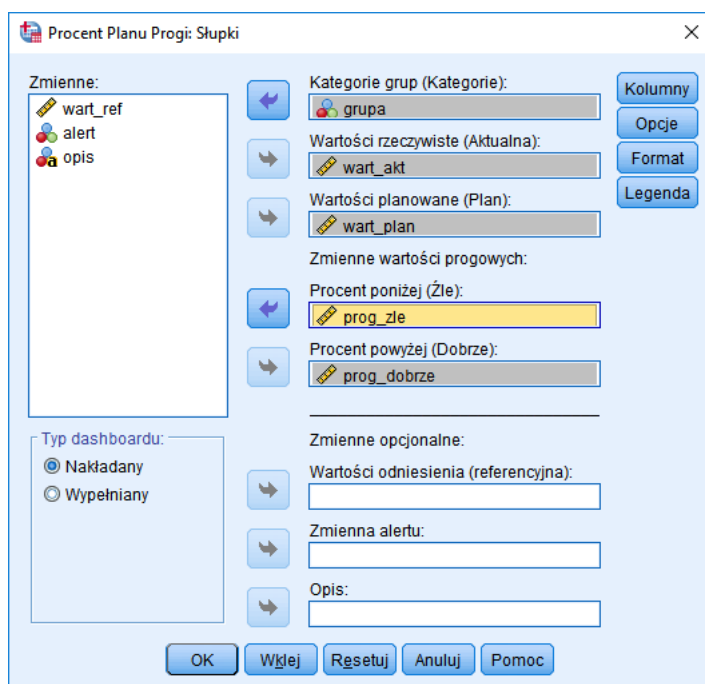
4.6.13. Dashboard Procent Planu Progi: Słupki

[Słupki] prezentują stopień realizacji planu za pomocą wizualizacji zbliżonej do wykresu tabelowego. Stopień realizacji planu wyrażony jest poprzez wypełnienie słupkiem pola komórki zawierającej wykres. Tło słupka stanowią przedziały górny i dolny zdefiniowane przez użytkownika. Na wykresach może zostać zaprezentowana także wartość zmiennej referencyjnej w postaci linii (np. wartość zmiennej z poprzedniego okresu). W tabeli można umieścić dodatkową zmienną alertu zdefiniowaną przez użytkownika jako zmienną dychotomiczną o wartościach 0/1. W tabeli będzie ona reprezentowana przez czerwoną kropkę w osobnej kolumnie. Opcjonalne jest także dodanie zmiennej tekstowej z dowolnym tekstem (np. wartością wybranej statystyki), która zostanie wykorzystana jako opis poszczególnych kategorii.



Rysunek 138. Dashboard Procent Planu Progi: Słupki (Realizacja planu sprzedażowego w regionach)

Wybór zmiennej grupującej dokonuje się poprzez przeniesienie wybranych zmiennych z sekcji *Zmienne* do pola *Kategorie grup (Kategorie)*. Zmienna prezentowana na wykresie powinna zostać umieszczona w polu *Wartości rzeczywiste (Aktualna)*, natomiast wartości planowane do pola *Wartości planowane (Plan)*. Zmienne określające progi dla stopnia realizacji planu należy umieścić w polach *Procent poniżej (Źle)* — wartość dolnego progu oraz *Procent powyżej (Dobrze)* — wartość górnego progu. W sekcji *Zmienne opcjonalne* można umieścić zmienną referencyjną (w polu *Wartości odniesienia (referencyjna)*), zmienną zawierającą alert–ostrzeżenie (pole *Zmienna alertu*) oraz zmienną opisu (pole *Opis*).

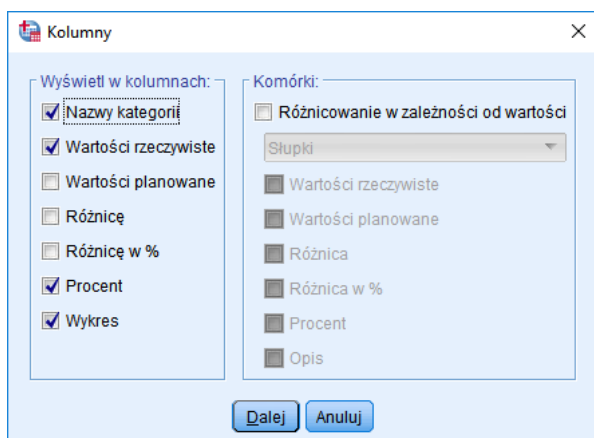


Rysunek 139. Kreator dashboardu Procent Planu: Słupki

W sekcji *Typ dashboardu* należy wybrać jedną z dwóch form wizualizacji:

- *Nakładany* — wykres nakładany, dla którego przedziały stanowią tło,
- *Wypełniany* — słupki wypełniające komórkę, w której znajduje się wykres. Kolor słupka jest zależny od przekroczenia wartości progowych.

Przycisk [Kolumny] pozwala na wybór statystyk prezentowanych w komórkach tabeli, a także na kolorowanie gradientowe poszczególnych kolumn wizualizacji.



Rysunek 140. Ustawienia kolumn dashboardu Procent Planu Progi: Słupki

W sekcji *Wyświetl w kolumnach* możliwe jest wyświetlenie kolumn zawierających następujące wartości: *Nazwy kategorii*, *Wartości rzeczywiste*, *Wartości planowane*, *Różnicę*, *Różnicę w %*, *Procent* (procent realizacji planu), *Wykres*,

W sekcji *Komórki* po zaznaczeniu opcji *Różnicowanie w zależności do wartości* możliwy jest wybór sposobu wypełniania komórek tabeli. Dostępne są dwa tryby wypełniania: w formie kolorowania gradientem (opcja *Kolorowanie*) lub wypełnienie wykresem słupkowym (opcja *Słupki*). W pozostałych polach należy zdefiniować, które kolumny należy wypełnić. Możliwe do wybrania kolumny to: *Wartości rzeczywiste*, *Wartości planowane*, *Różnica*, *Różnica w %*, *Procent*, *Opis*.

Przycisk [Opcje] w głównym oknie kreatora dashboardu otwiera menu, które umożliwia zdefiniowanie ustawień graficznych wizualizacji. Szczegółowo zostały opisane w rozdziale 4.6.1.

Przycisk [Format] w głównym oknie otwiera menu, które pozwala zdefiniować rozmiary wizualizacji. Dostępne opcje zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.6.1.

Przycisk [Legenda] w głównym oknie otwiera menu, które umożliwia zdefiniowanie parametrów legendy. Dostępne opcje zostały szczegółowo opisane w początkowym rozdziale poświęconym wspólnym ustawieniom dashboardów (4.6.1).

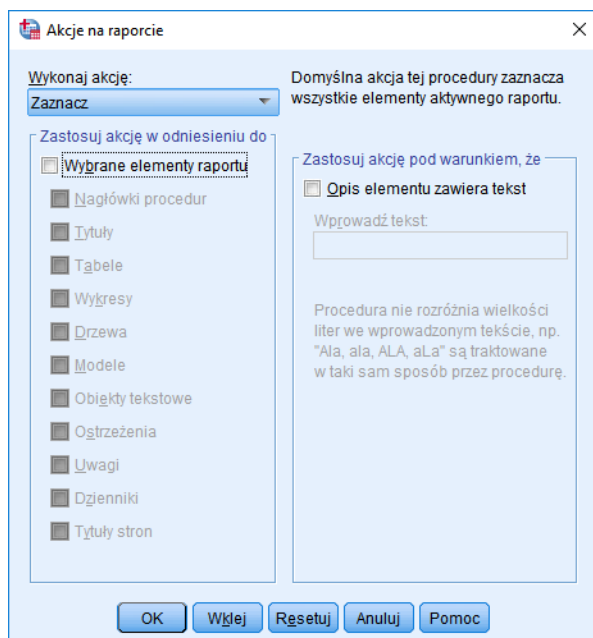
4.7. Raport

Sekcja [Raport] zawiera polecenia służące do przekształcania obiektów wynikowych procedur PS IMAGO PRO. Umożliwiają one również automatyzację pracy z obiektami raportów a następnie ułatwiają wykorzystanie ich podczas raportowania. Dostępne są następujące polecenia:

- *Akcja na raporcie* – możliwość przeprowadzenia wybranej aktywności w stosunku do obiektów wynikowych w oknie edytora raportów,
- *Wstaw grafikę* – import obiektu graficznego do edytora raportów,
- *Statystyki do stopek* – przeniesienie statystyk opisowych do stopki tabeli częstości,
- *Kolorowanie tabeli* – kolorowanie tabel według wybranego schematu.

4.7.1. Akcje na raporcie

Procedura [Akcja na raporcie] pozwala na wykonanie wybranej akcji w stosunku do obiektów wynikowych PS IMAGO PRO, dzięki czemu mogą być one między innymi wykorzystane w automatycznych procedurach raportowania. Procedura kieruje się typem obiektu. Możliwe jest również wprowadzenie opcjonalnego filtrowania ze względu na opis elementu.



Rysunek 141. Okno definiowania procedury Akcja na raporcie

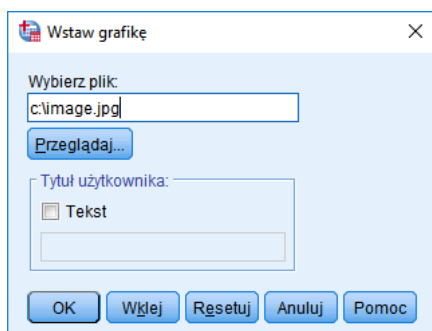
W opcji *Wykonaj akcję*, możliwe jest zdefiniowanie jednej z następujących akcji: zaznaczanie (opcja *Zaznacz*), ukrywanie (opcja *Ukryj*), odkrywanie (opcja *Pokaż*) oraz usuwanie wybranych elementów raportu (opcja *Usuń*).

Sekcja *Zastosuj akcję w odniesieniu do* pozwala na wskazanie typów obiektów, na których zostanie wykonana akcja. Możliwy jest wybór następujących elementów raportu: *Nagłówki procedur*, *Tytuły*, *Tabele*, *Wykresy*, *Drzewa*, *Modele*, *Obiekty tekstowe*, *Ostrzeżenia*, *Uwagi*, *Dzienniki*, *Tytuły stron*.

W sekcji *Zastosuj akcję pod warunkiem, że* możliwe jest opcjonalne zdefiniowanie filtra, na podstawie którego zostaną wybrane elementy raportu. Jeżeli nie zostanie wybrany warunek filtrowania, to procedura wykona wskazaną akcję dla wszystkich obiektów danego typu. Po zaznaczeniu opcji *Opis elementu zawiera tekst* należy wprowadzić żądany fragment tekstu. Procedura nie przeszukuje zawartości obiektów, lecz ich opisy widoczne w drzewku obiektów. Nie rozróżnia wielkości liter.

4.7.2. Wstaw grafikę

Procedura [Wstaw grafikę] umożliwia wklejenie pliku graficznego do raportu PS IMAGO PRO, a następnie użycie go podczas przygotowywania raportu w PS IMAGO Designer. Procedura umożliwia automatyzację wklejania pliku poprzez wykorzystanie jej kodu w edytorze poleceń.



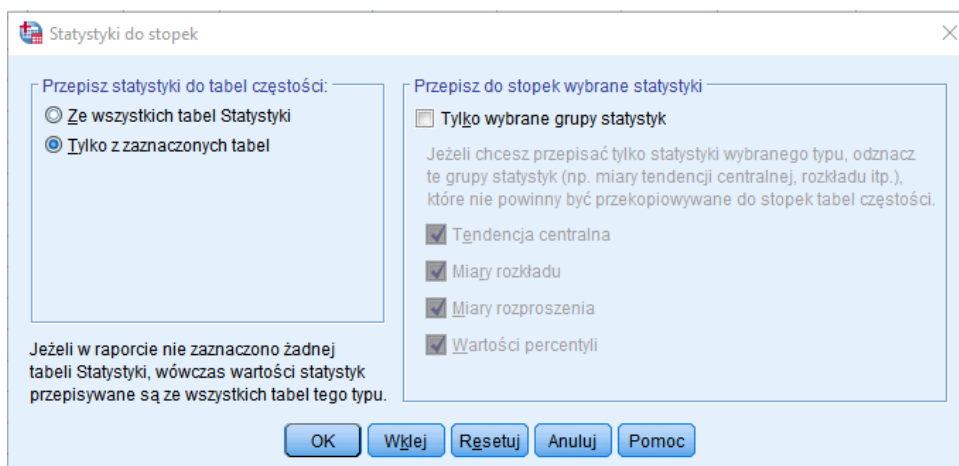
Rysunek 142. Okno procedury Wstaw grafikę

W polu *Wybierz plik* można wpisać ścieżkę dostępu do pliku graficznego lub wybrać go za pomocą przycisku [Przeglądaj].

W sekcji *Tytuł użytkownika* po zaznaczeniu opcji *Tekst* możliwe jest wpisanie własnego tytułu grafiki w uaktywnionym poniżej polu. Tytuł grafiki będzie dostępny w oknie nawigacji raportu i umożliwi odwoływanie się do tytułu grafiki w innych procedurach.

4.7.3. Statystyki do stopek

Procedura [Statystyki do stopek] znajduje zastosowanie przy procedurze [Częstości], ponieważ umożliwia przeniesienie statystyk opisowych z tabeli *Statystyki* do stopki w tabeli *Częstości*. Procedurę można zastosować zarówno do wszystkich, jak i jedynie do zaznaczonych wyników.



Rysunek 143. Okno definiowania procedury Statystyki do stopek

Procedura wykona się tylko, jeżeli w aktywnym oknie raportu znajdują się wyniki polecenia [Częstości] — tabela *Częstości* oraz tabela *Statystyki*. W sekcji *Przepisz statystyki do tabel częstości* należy dokonać wyboru, czy procedura powinna zostać uruchomiona dla całego raportu (opcja *Ze wszystkich tabel Statystyki*) czy jedynie dla zaznaczonych tabel (opcja *Tylko z zaznaczonych tabel*). W celu poprawnego przeprowadzenia procedury na wybranej tabeli należy zaznaczyć właściwą tabelę *Statystyki*, czyli tabelę, z której mają zostać skopiowane statystyki opisowe.

W sekcji *Przepisz do stopek wybrane statystyki* istnieje możliwość wybrania grupy statystyk (jeżeli w tabeli została zaprezentowana większa ich liczba). Zaznaczenie opcji *Tylko wybrane grupy statystyk*

spowoduje uaktywnienie czterech opcji służących do zaznaczania miar. W zależności od zawartości tabeli *Statystyki* mogą zostać skopiowane następujące statystyki opisowe:

- *Tendencja centralna* — średnia, mediana, dominanta, suma,
- *Miary rozkładu* — skośność, kurtoza,
- *Miary rozproszenia* — odchylenie standardowe, wariancja, rozstęp, minimum, maksimum, błąd standardowy średniej,
- *Wartości percentyli* — kwartyle, percentyle.

4.7.4. Kolorowanie tabeli

Procedura jest pomocna podczas analizy tabel — głównie tabel krzyżowych, ale z powodzeniem może być wykorzystana w każdym obiekcie tabelarycznym będącym wynikiem procedury statystycznej PS IMAGO PRO. W wyniku jej działania wybrane tabele zostaną pokolorowane według wybranego schematu.

Rysunek 144. Okno definiowania procedury Kolorowanie tabeli

Sekcja *Opcje ogólne kolorowania tabeli* umożliwia ustawienie domyślnego koloru tabeli — po jej wykonaniu tabela zostanie pokolorowana na kolor wybrany w opcji *Domyślny kolor komórek danych*. W tej sekcji możliwe jest także włączenie kolorowania podsumowań. W tym celu należy zaznaczyć pole *Uwzględnij komórki podsumowania*.

W sekcji *Formatowanie tylko wybranych wierszy* użytkownik ma możliwość dokonania wyboru, które wiersze mają zostać pokolorowane. W tym celu należy zaznaczyć pole *Koloruj wiersze tabeli gdy* i wpisać słowo kluczowe w uaktywnionym polu. Procedura wykona się tylko w stosunku do wierszy, których nagłówki zawiera cały wpisany ciąg znaków. Możliwa jest również modyfikacja tak ustawionego filtra poprzez wybór opcji *Dokładne dopasowanie tekstu*. Wówczas pokolorowane zostaną tylko te wiersze, których nagłówki dokładnie pasuje do zadanego tekstu.

W sekcji *Formatowanie tylko wybranych kolumn* użytkownik ma możliwość dokonania wyboru, które kolumny mają zostać pokolorowane. W tym celu należy zaznaczyć pole *Koloruj kolumny tabeli gdy* i wpisać słowo kluczowe w uaktywnionym polu. Procedura wykona się tylko w stosunku do kolumn, których nagłówki zawiera cały wpisany ciąg znaków. Możliwa jest również modyfikacja tak ustawionego filtra poprzez wybór opcji *Dokładne dopasowanie tekstu*. Wówczas pokolorowane zostaną tylko te kolumny, których nagłówki dokładnie pasuje do zadanego tekstu.

Opcje *Formatowanie tylko wybranych wierszy* oraz *Formatowanie tylko wybranych kolumn* działają z innymi trybami kolorowania. Aby jednak pokolorować wybrany wiersz oraz wybraną kolumnę, procedurę należy ponownie uruchomić, ponieważ opisane opcje filtrowania kolumn lub wierszy nie działają równocześnie.

Sekcja *Warunkowe kolorowanie komórek tabeli — style* umożliwia kolorowanie komórek w zależności od wartości. W zależności od zdefiniowanych wartości progowych komórki zostaną pokolorowane na barwy dobrane według palety wybranego stylu. Aby uwzględnić formatowanie, należy zaznaczyć w tej sekcji pole *Koloruj komórki zależnie od ich wartości* oraz zdefiniować styl kolorów wybierając jedną z opcji w polu o takiej samej nazwie. W celu zdefiniowania wartości progowych należy wpisać żądane wartości w pole *Dolna wartość* oraz *Górna wartość*. Komórki zostaną pokolorowane według przynależności do przedziału poniżej dolnej granicy, pomiędzy wpisanymi wartościami i powyżej górnej granicy.

Sekcja *Warunkowe kolorowanie komórek tabeli* umożliwia kolorowanie komórek w zależności od wartości, jednak w odróżnieniu od poprzednio opisywanych opcji możliwe jest w tym przypadku zdefiniowanie koloru w każdym przedziale. W zależności od wartości progowych komórki zostaną pokolorowane na dwie albo trzy barwy. Aby wykonać kolorowanie, należy zaznaczyć w tej sekcji pole *Koloruj komórki zależnie od ich wartości*. W celu zdefiniowania wartości progowych należy wpisać żądane wartości w pole *Dolna wartość* oraz *Górna wartość* oraz wybrać barwy z list rozwijanych w polach *Koloruj dla wartości poniżej Dolnej*, *Koloruj dla wartości pomiędzy* oraz *Koloruj dla wartości powyżej Górnej*.

W sekcji *Kolorowanie gradientowe komórek tabeli* możliwe jest włączenie kolorowania gradientem — wyższym wartościom w komórce będą odpowiadać kolory o coraz większym natężeniu. Aby pokolorować tabelę, należy wybrać opcję *Zastosuj kolorowanie gradientowe* oraz dokonać wyboru palety kolorystycznej w polu *Kolor dla wypełnienia gradientem*.

Menu procedury [Kolorowanie tabeli] pozwala na zdefiniowanie dwóch dodatkowych opcji formatowania. Po zaznaczeniu opcji *Pomijaj przekątną*, przekątna tabeli nie zostanie pokolorowana a wartości, które się na niej znajdują, nie będą uwzględniane podczas kolorowania gradientowego.

Zaznaczenie opcji *Używaj wartości bezwzględnych* pozwala na zastosowanie wybranych opcji kolorowania, jednak kolory i gradient zostaną dobrane na podstawie wartości bezwzględnych, a nie oryginalnych wartości. Znaki +/- nie będą uwzględniane, co ma duże znaczenie w przypadku tabel zawierających różnice lub prezentujących wartości zmiennych przyjmujących ujemne wartości.

4.8. Export do PS IMAGO Designer

Poza opisanymi wcześniej grupami analiz, wizualizacji i przekształceń zlokalizowana jest procedura *Eksport do PS IMAGO Designer*. Pozwala ona na zapisanie obiektów wynikowych raportu PS IMAGO PRO do pliku obiektów programu PS IMAGO Designer (w formacie *.psid). Obiekty mogą zostać następnie wykorzystane do przygotowania raportu.

W polu Wskaż lokalizację pliku wynikowego należy wpisać ścieżkę do katalogu, w którym mają zostać zapisane wyeksportowane obiekty wynikowe. Możliwe jest ręczne wskazanie katalogu lub wybór odpowiedniej lokalizacji poprzez wykorzystanie przycisku [Przełóżaj].

Zaznaczenie opcji *Uruchom PS IMAGO Designer* spowoduje uruchomienie programu do tworzenia raportów po zakończeniu procesu eksportu obiektów.

5. PS IMAGO Designer

PS IMAGO Designer to aplikacja, która umożliwi projektowanie, aktualizację i przygotowanie do publikacji profesjonalnych, zarówno pod względem zawartości merytorycznej, jak i formy, raportów analitycznych.

W PS IMAGO Designer można pracować w trzech trybach:

- tryb Dashboard

W tym trybie twórca raportu przygotowuje raport dedykowany do umieszczenia na WWW (w Internecie lub w Intranecie). Raporty typu Dashboard charakteryzują się tym, że podstawową ich treść stanowią obiekty wynikowe analiz (tabele i wykresy) zorganizowane w spójne merytorycznie kokpity, wyświetlane na jednym ekranie. Profesjonalny przekaz informacji uzyskiwany jest poprzez dobór obiektów wynikowych, ich wzajemne ułożenie oraz powiązanie, a także odpowiednie komentarze tekstowe do prezentowanych wyników. PS IMAGO Designer umożliwia bezpośrednie opublikowanie raporty typu Dashboard w Internecie (np. na PS IMAGO Portal lub PS IMAGO Portal Cloud) lub utworzenie pliku html gotowego do osadzenia w strukturze wybranego serwisu WWW.

- tryb Dokument

W tym trybie twórca raportu pracuje z edytorem tekstu dedykowanym do tworzenia dokumentów raportów analitycznych. Raporty typu Dokument charakteryzują się tym, że podstawową ich treścią jest sformatowany tekst, który jest ilustrowany wynikami analiz. Opracowywanie raportu analitycznego typu Dokument jest pracą wymagającą wielokrotnej modyfikacji, poprawy, czy aktualizacji zawartych w nim obiektów analitycznych. Może to być edycja merytoryczna (aktualizacja danych, zmiana parametrów analizy statystycznej, użycie innej formy prezentacji wyników) lub formatowanie (np. kolory, czcionki, grubości i typy linii, zakresu i opis osi). Czynności te wymagają mnóstwo czasu i wysiłku, a niestety nie są wspierane przez standardowe edytory tekstu. Edytor raportów typu Dokument w PS IMAGO Designer jest bardzo podobny do innych edytorów tekstu (np. MS Word), jednakże został zintegrowany z narzędziem analitycznym (IBM SPSS Statistics) oraz został wyposażony w funkcjonalności pozwalające na wygodną aktualizację obiektów analitycznych już umieszczonych w dokumencie w trakcie tworzenia raportu. Dzięki połączeniu funkcjonalności znanych z popularnych edytorów tekstu z funkcjonalnościami wspierającymi tworzenie

raportów analitycznych, tworzenie takich raportów jest łatwiejsze i szybsze. Gotowy raport można wyeksportować do formatu docx lub pdf.

- tryb mieszany

Ten tryb pozwala na równoczesne tworzenie szczegółowego raportu w postaci Dokumentu oraz przygotowywanie Dashboardu prezentującego najważniejsze informacje zawarte w tym raporcie. Ułatwia to zachowanie spójności merytorycznej obu raportów, a także znakomicie przyspiesza ich opracowywanie.

PS IMAGO Designer umożliwia automatyczną aktualizację każdego tych trzech typów raportów, gdy aktualizacji ulegną wykorzystywane na nich obiekty wynikowe – czy to z powodu aktualizacji wyników analiz (np. w oparciu o uzupełnione dane), czy to z powodu zmian formatowania obiektów wynikowych (kolory, czcionki, oznaczenie osi itp.).

Dla raportów z powtarzalnych badań/analiz pozwala na wykorzystanie gotowego szablonu i błyskawiczne wypełnienie go zaktualizowanymi wynikami analiz.

Program PS IMAGO Designer to aplikacja, która potrafi pobierać obiekty wynikowe takie jak tabele i wykresy z plików raportów (SPV) programu IBM SPSS Statistics oraz inne obiekty graficzne. Aplikacja umożliwia również zarządzanie zaimportowanymi obiektami oraz ich wykorzystanie w tworzonym raporcie. Program ma właściwości i funkcjonalności typowe dla programów projektowania DTP (desktop publishing), co pozwala na:

- aranżację obiektów analitycznych, wychodzącą poza układ prezentacji dostępny w programie IBM SPSS Statistics,
- dodawanie dodatkowych komentarzy i opisów do obiektów,
- formatowanie treści pisanej w sposób analogiczny do klasycznych edytorów tekstu np. Word. Umieszczanie spisu treści, hiperłączy, odsyłaczy, bibliografii czy zakładki,
- iteracyjną pracę nad dokumentem tj. umieszczanie komentarzy, akceptację lub odrzucanie zmian, śledzenie wprowadzanych poprawek,
- organizowanie raportów w „ekrany/slajdy” z definiowaniem nawigacji pomiędzy nimi,
- aktualizację predefiniowanego raportu w oparciu o zmiany, jakie zostały dokonane w pliku SPV,
- dostosowanie wyglądu raportu w oparciu o predefiniowane lub własne układy i style,
- eksport raportu do formatu HTML wraz z menu pozwalającym na nawigację pomiędzy stronami raportu,
- eksport do postaci pliku PDF z zachowaniem układu zdefiniowanego w aplikacji,
- edycję obiektów znajdujących się w raporcie, w tym takich, które zostały użyte jednocześnie dla trybu Dashboard i Dokument,
- publikację wyników w PS IMAGO Portal lub PS IMAGO Portal Cloud, by mogły być dystrybuowane przez Internet lub Intranet,
- tworzenie pliku wsadowego do PS IMAGO Process, jeśli użytkownik będzie chciał okresowo aktualizować raporty.

Zaprojektowanie układu, wyglądu i zawartości raportu to zadanie dla projektanta lub analityka, który ma również uprawnienia do ręcznego opublikowania gotowego raportu w repozytorium PS IMAGO Portal (PS IMAGO Portal Cloud). Raporty okresowe mogą być także publikowane automatycznie przez aplikację PS IMAGO Process.

Praca z programem PS IMAGO Designer rozpoczyna się w momencie, gdy użytkownik dysponuje przygotowanymi wcześniej obiektami wynikowymi (tabelami, wykresami, grafikami) w pliku raportu IBM SPSS Statistics (SPV), w pliku natywnym dla PS IMAGO Designer (PSID) lub w postaci plików graficznych (JPG, PNG).

5.1. Menu główne trybu Dashboard

Funkcjonalności dostępne z poziomu MENU GŁÓWNEGO podzielone są na cztery opisane poniżej zakładki.



Rysunek 145. Główne menu PS IMAGO Designer

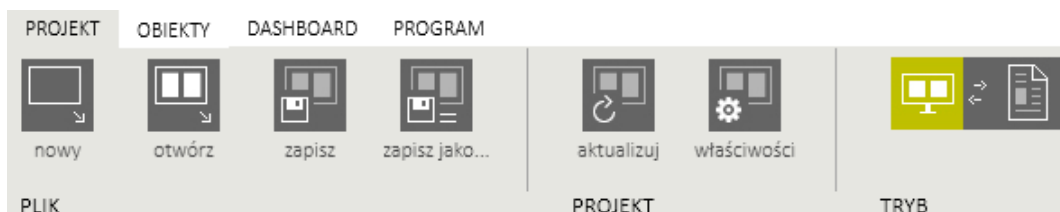
W zakładce PROJEKT znajdują się operacje otwierania i zapisu plików raportów, odświeżania raportu na podstawie zaktualizowanych danych, czy też zmiany trybu raportu.

W zakładce OBIEKTY znajdują się procedury importu obiektów, ich organizacji w programie, a także ich edycji.

Zakładka DASHBOARD umożliwia zarządzanie stronami raportu, jego wyglądem, a także pozwala na eksport gotowego raportu.

Zakładka PROGRAM zapewnia dostęp do ustawień aplikacji oraz informacji o programie.

5.1.1. Zakładka Projekt



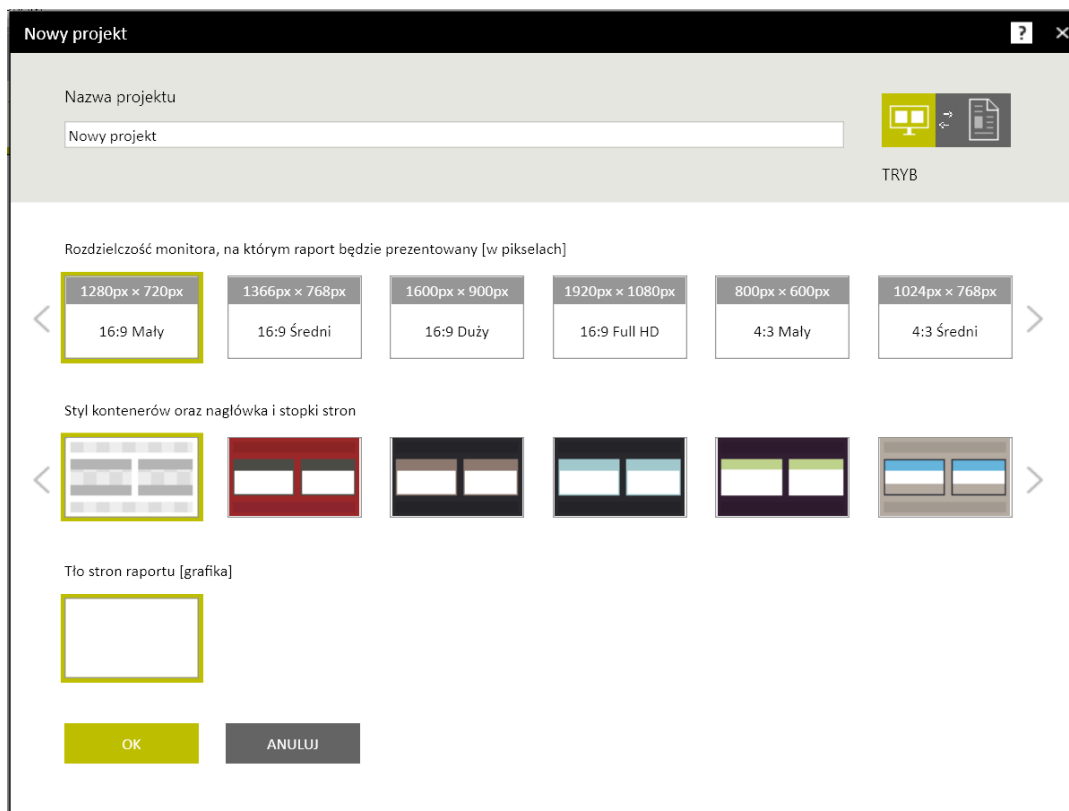
Rysunek 146. Zakładka PROJEKT w ramach programu PS IMAGO Designer

Plik



Nowy — opcja pozwala na stworzenie nowego projektu raportu.

Okno nowego projektu pozwala ustalić jego parametry takie jak nazwa i tryb projektu (do wyboru tryby Dashboard lub Dokument). W przypadku trybu Dashboard program pozwala na wybór rozdzielczości monitora, na którym raport będzie prezentowany, stylu i tła raportu.



Rysunek 147. Okno nowego raportu

Nazwa projektu ustalona przez użytkownika będzie wykorzystana podczas publikowania raportu w PS IMAGO Portal oraz przy eksporcie do innych formatów. W trakcie pracy z programem nazwa projektu może być modyfikowana w oknie *Właściwości raportu*.

Istotnym elementem tworzenia raportu jest wskazanie rozdzielczości urządzenia, na jakim raport będzie prezentowany. Raporty powinny być projektowane z myślą o konkretnych urządzeniach. Przykładowo, dashboard przygotowany dla monitorów o rozdzielczości HD (1920x1080) będzie nieczytelny na smartfonie (800x600). Ze względu na konieczność pozostawienia miejsca na standardowe paski przeglądarki, w której raport będzie prezentowany, rzeczywisty rozmiar strony raportu będzie mniejszy od wskazanej rozdzielczości ekranu. Istnieje możliwość definiowania (i późniejszego użycia) własnych rozdzielczości raportów. Odbywa się to w oknie *Ustawienia aplikacji*.

Użytkownik może dokonać wyboru stylu raportu spośród kilkunastu propozycji. W trakcie pracy z programem użytkownik może też zdefiniować własne style, które od tej pory będą widoczne na liście dostępnych stylów predefiniowanych. Style różnią się formatowaniem kontenerów, nagłówek, stopek i całych stron. Domyślny styl to styl neutralny. Użytkownik może też wybrać tło raportu. Ta funkcjonalność jest przydatna, jeżeli na stronach raportu ma się pojawiać grafika — np. logo organizacji.



Otwórz — otwarcie już istniejącego projektu raportu.



Zapisz — zapisanie bieżącego projektu.

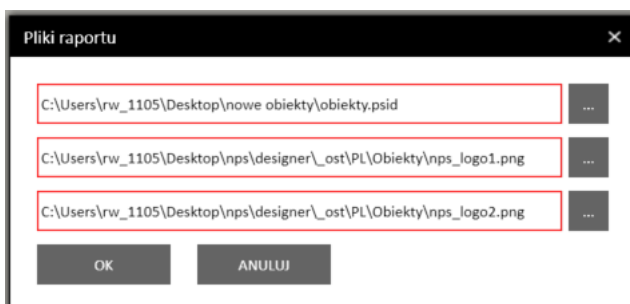


Zapisz jako... — zapisanie istniejącego pliku, ze wskazaniem lokalizacji pliku oraz nazwy pliku.

Projekt



Aktualizuj — umożliwia aktualizację obiektów wynikowych w całym raporcie, gdy dane ulegną zmianie (np. w kolejnej fazie badania ankietowego). Po dodaniu aktualizacji należy, pamiętać, iż nowy plik raportu zapisany w formacie PSID powinien posiadać zawartość analogiczną do źródłowego pliku raportu, na podstawie którego tworzony jest Dashboard lub Dokument w PS IMAGO Designer. Aktualizacja działa równocześnie na zawartość w trybie Dokument, jak i w trybie Dashboard, ponieważ w ramach jednego Projektu posiadają one wspólne obiekty.

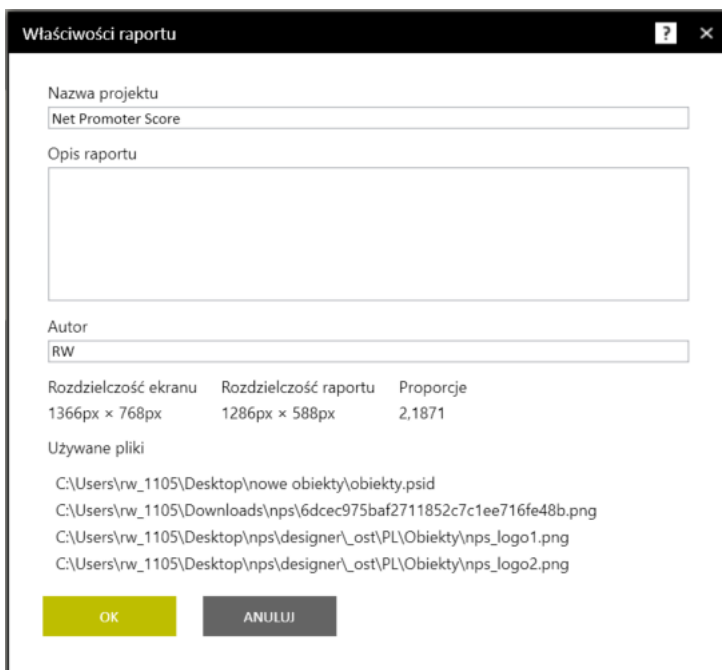


Rysunek 148. Okno Pliki raportu



Właściwości — okno *Właściwości raportu* pozwala na zmianę nazwy projektu, dodanie lub zmianę opisu dla przygotowanego raportu oraz wskazanie, kto jest autorem. Nazwa raportu jest używana we wszystkich poleceniach eksportu, a więc przy publikacji raportu w PS IMAGO Portal, eksporcie do formatu HTML, PDF lub PNG. Opis raportu oraz informacja o autorze pełnią funkcję informacyjną na poziomie PS IMAGO Designer, ale są też dostępne po publikacji raportu w środowisku dystrybucji wyników PS IMAGO Portal.

Ponadto właściwości raportu zawierają informacje o rozdzielczości ekranu, na którym raport jest przygotowywany i na jakiej rozdzielczości powinien być wyświetlany oraz proporcje i źródła wykorzystanych w nim plików.



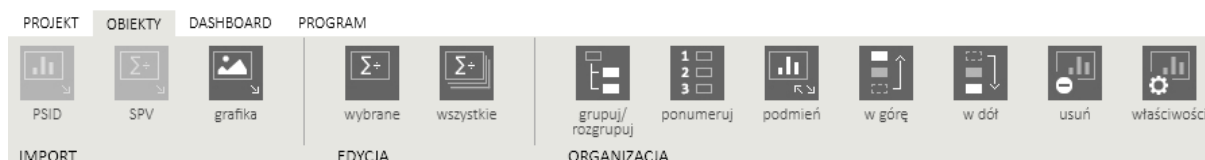
Rysunek 149. Okno Właściwości raportu

Tryb



Opcja ta pozwala na przełączanie się między trybem Dashboard a trybem Dokument. Możliwe jest równoczesne projektowanie raportu zarówno w trybie Dashboard, jak i Dokument. Nie jest to jednak warunek konieczny.

5.1.2. Zakładka Obiekty



Rysunek 150. Zakładka OBIEKTY w ramach programu PS IMAGO Designer

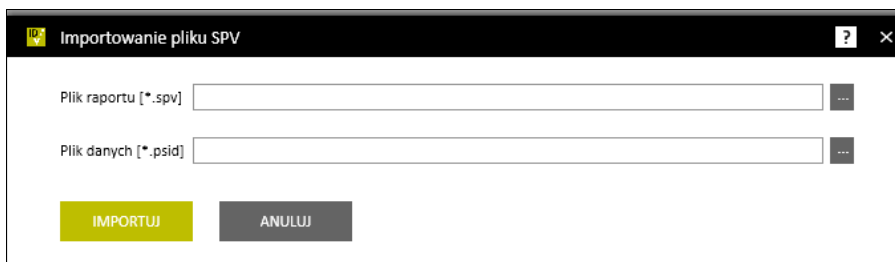
Import



PSID — obiekty można importować z pliku PSID, będącym natywnym formatem programu. Kliknięcie ikony importu z pliku PSID otwiera standardowe okno dialogowe otwierania pliku.



SPV — kliknięcie ikony importu obiektów z pliku SPV pozwala pobrać obiekty analityczne bezpośrednio z pliku raportu programu PS IMAGO PRO. Aby tego dokonać, na komputerze, na którym wykonywany jest import, musi być zainstalowany program PS IMAGO PRO. W trakcie importu komponent IBM SPSS Statistics musi być zamknięty.



Rysunek 151. Okno importowania pliku SPV

Okno importu pliku SPV wymaga wskazania istniejącego pliku SPV (z którego obiekty mają zostać zaimportowane) oraz pliku PSID (plik danych programu PS IMAGO Designer), który zostanie podczas importu stworzony. Jeśli wskazany zostanie istniejący już plik PSID, jego zawartość zostanie nadpisana.



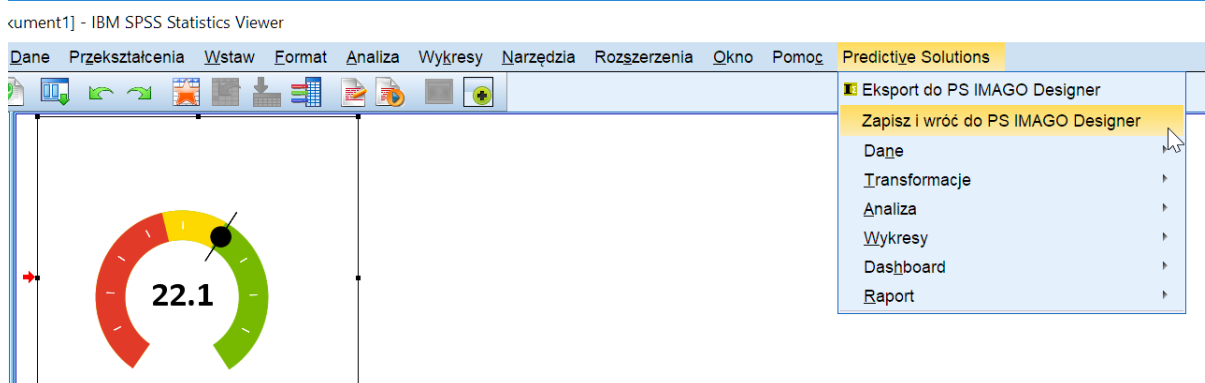
Grafika — opcja pozwala importować do tworzonego raportu pliki graficzne, które następnie mogą zostać wykorzystane przy tworzeniu raportu.

Po zaimportowaniu obiektów możliwe jest wyświetlanie i modyfikacja właściwości każdego obiektu, w szczególności zmiana nazw obiektów i opatrzenie ich komentarzami. Utworzone na tym etapie nazwy i komentarze, mogą być następnie wyświetlane w tytułach i opisach kontenerów.

Edycja



Wybrane — wybór edycji obiektu otwiera PS IMAGO PRO i w oknie obiektów wynikowych wyświetla zaznaczony obiekt/obiekty umożliwiając ich edycję. Po modyfikacji i wyborze opcji [Zapisz i wróć do PS IMAGO Designer], obiekt zostanie automatycznie zaktualizowany w PS IMAGO Designer. Jeśli zmodyfikowane obiekty zostały już wykorzystane w raporcie w trybie Dashboard lub Dokument, zostaną one automatycznie w nich podmienione.



Rysunek 152. Edycja obiektu w PS IMAGO PRO oraz wybór opcji Zapisz i wróć do PS IMAGO Designer



Wszystkie — wybór edycji obiektu otwiera PS IMAGO i w oknie obiektów wynikowych wyświetla wszystkie obiekty wynikowe, znajdujące się w raporcie umożliwiając ich edycję.

Po modyfikacji i wyborze opcji [Zapisz i wróć do PS IMAGO Designer], obiekt zostanie automatycznie zaktualizowany w PS IMAGO Designer. Jeśli zmodyfikowane obiekty zostały już wykorzystane w raporcie w trybie Dashboard lub Dokument, zostaną one automatycznie w nich podmienione.

Organizacja



Grupuj/rozgrupuj — opcja pozwala grupować lub rozgrupować wybrane obiekty.

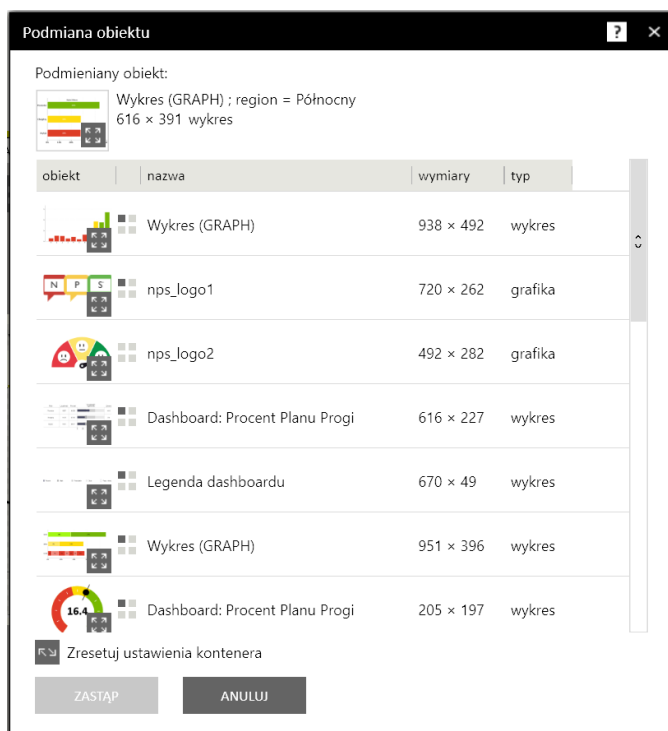


Ponumeruj — obiekty na liście są numerowane.



Podmień — opcja umożliwia zastąpienie wybranego obiektu analitycznego, który znajduje się w raporcie, innym wybranym wykresem lub tabelą znajdującą się w panelu obiektów. Jeśli obiekt został wykorzystany w raporcie w kilku miejscach (np. zarówno w raporcie Dashboard, jak i w raporcie Dokument) wszystkie jego wystąpienia zostaną zastąpione nowym obiektem. U góry okna znajduje się miniatura zastępowanego obiektu, poniżej widoczne są miniatury dostępnych obiektów z informacją o nazwie, wymiarze, typie obiektu oraz czy obiekt znajduje się w raporcie. Możliwy jest także podgląd obiektów poprzez dwuklik na miniaturze. Zaznaczenie opcji [ZRESETUJ USTAWIENIA KONTENERA] wyłącza ustawienia kontenera takie jak: tytuł, opis, komentarze do zawartości, podgląd oraz informacje o zawartości. Powiązanie strony nie jest resetowane.

Naciśnięcie przycisku [ZASTĄP] spowoduje podmianę wszystkich wystąpień obiektu w raporcie.



Rysunek 153. Okno Podmiana obiektu



W górę — przesuwa wybrany obiekt lub obiekty o jedną pozycję na liście do góry.



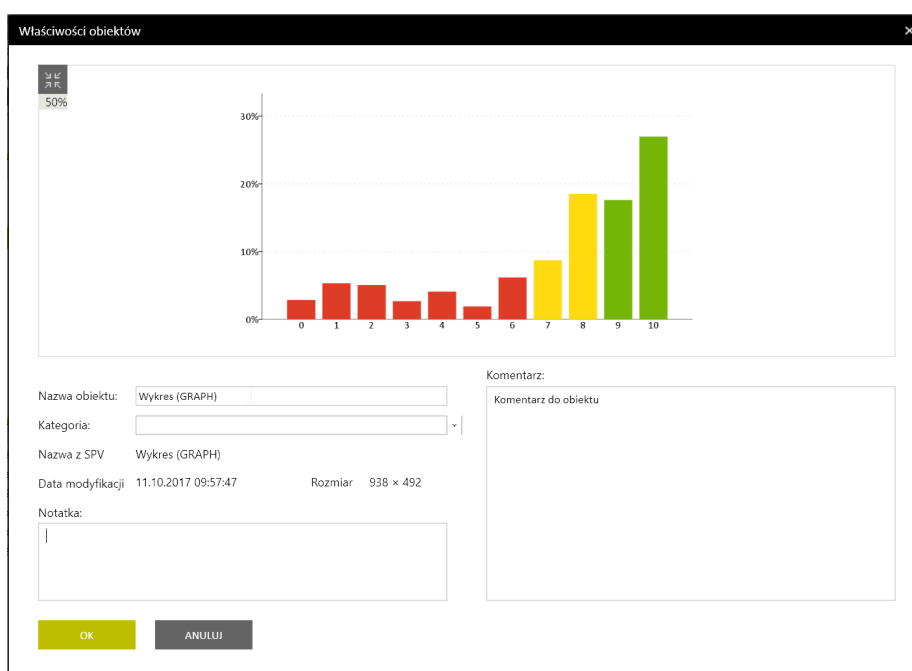
W dół — przesuwa wybrany obiekt lub obiekty o jedną pozycję na liście w dół.



Usuń — zaznaczony obiekt lub obiekty zostaną usunięte z panelu obiektów. Aby trwale usunąć obiekt z raportu, należy usunąć go z poziomu komponentu IBM SPSS Statistics.

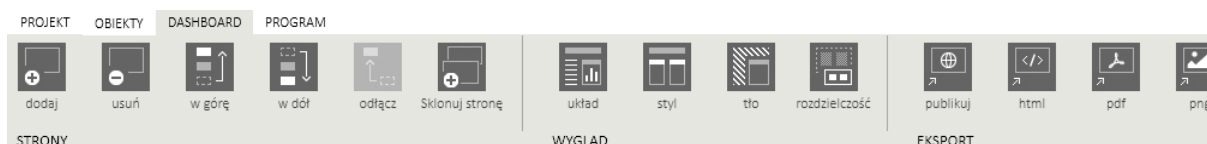


Właściwości — umożliwia modyfikację nazwy obiektu, dodanie kategorii, notatki oraz komentarza. Są to obiekty, które mogą być prezetowane jako element gotowego raportu.



Rysunek 154. Okno Właściwości obiektów

5.1.3. Zakładka Dashboard



Rysunek 155. Zakładka DASHBOARD w ramach programu PS IMAGO Designer

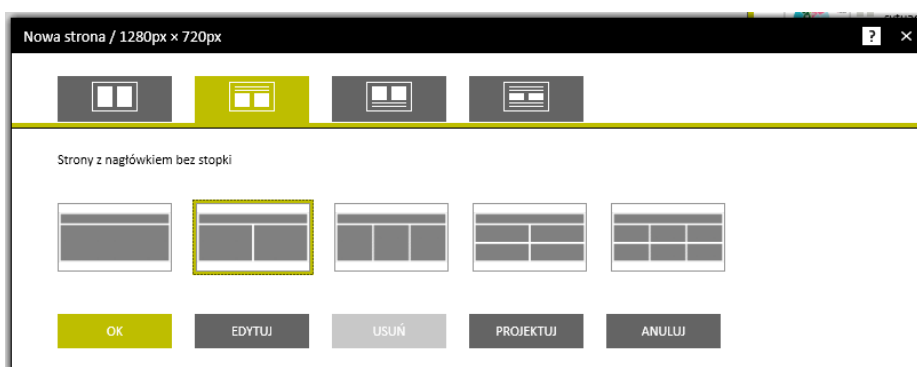
Strony



Dodaj — okno dodawania strony pozwala dodać do raportu typu Dashboard nową stronę o określonym układzie. Możliwy jest wybór predefiniowanego układu strony raportu lub

zaprojektowanie nowego. Zakładki u góry okna pozwalają przełączać się między czterema grupami predefiniowanych układów strony (bez nagłówka i stopki, z nagłówkiem i bez stopki, ze stopką i bez nagłówka oraz ze stopką i z nagłówkiem). Podział na grupy ułatwia wybór pożądanego układu. Wybór następuje przez dwuklik lub zaznaczenie i naciśnięcie przycisku [OK]. Po zaznaczeniu możliwa jest również edycja wybranego układu poprzez naciśnięcie przycisku [EDYTUJ]. Wybór tej opcji powoduje przejście do trybu projektowania układu.

Użytkownik może także zaprojektować całkowicie nowy układ. Umożliwia to przycisk [PROJEKTUJ]. Stworzony przez użytkownika układ należy zastosować do strony raportu. Można go również zapisać w folderze domyślnym PS IMAGO Designer, aby był od tego momentu dostępny na liście układów predefiniowanych.



Rysunek 156. Okno dodawania nowej strony raportu

Należy pamiętać, że układy są ściśle powiązane z rozdzielczością, dla której projektowany jest raport. Oznacza to, że nowy układ dodawany jest tylko dla rozdzielczości, dla której został zaprojektowany i nie pojawia się w innych dostępnych rozdzielczościach. Po dodaniu nowej rozdzielczości użytkownika nie będzie ona oferować predefiniowanych układów i trzeba będzie je stworzyć.



Usuń — usuwa wybraną stronę raportu.



W górę — przesuwa o jedną pozycję w górę wybraną stronę raportu.



W dół — przesuwa o jedną pozycję w dół wybraną stronę raportu.



Odłącz — opcja pozwala na odłączenie powiązanej strony z obiektem umieszczonym w raporcie.



Sklonuj stronę — pozwala na dodanie na koniec listy stron, kopię wybranej strony raportu.

Wygląd



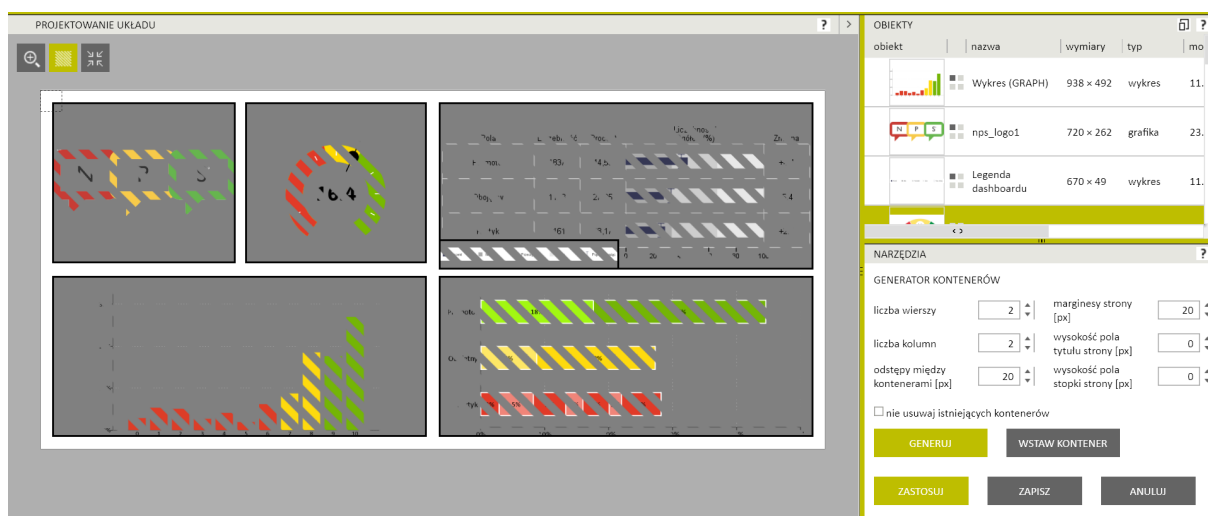
Układ — opcja pozwala na przejście w tryb projektowania układu, który umożliwi stworzenie nowego układu strony dla bieżącej rozdzielczości.

Górną część panelu narzędzi stanowi generator standardowych układów. Wprowadzając liczbę wierszy i kolumn, marginesy i odstępy między kontenerami oraz opcjonalnie wysokość nagłówka, stopki strony, a następnie naciskając przycisk [GENERUJ] uzyskuje się obiekty układu. Mogą one później być modyfikowane indywidualnie czy to w obszarze roboczym (za pomocą myszy) lub na panelu przy pomocy pól położenia i rozmiaru (sekcja KONTENER).

Istnieje również możliwość tworzenia kontenerów poprzez przeciąganie obiektów analitycznych z panelu obiektów i umieszczenie ich bezpośrednio na projektowanej stronie. W przypadku kontenera posiadającego zawartość, w panelu narzędzia pojawia się przycisk umożliwiający dopasowanie rozmiarów kontenera do rozmiarów obiektu.

Zaprojektowany układ może być zapisany jako układ użytkownika i wykorzystany w późniejszej pracy (z rozszerzeniem PSIU). Może też zostać zastosowany bezpośrednio na nowej stronie, ale wtedy pojawi się tylko tam i nie będzie już dostępny w innych stronach i raportach. W każdej chwili można opuścić tryb projektowania układu za pomocą przycisku [ANULUJ], który spowoduje utratę efektów pracy.

Do tworzenia nowych układów służy sekcja NARZĘDZIA, gdzie można zgodnie z parametrami określonymi w generatorze kontenerów używając przycisku [GENERUJ] wstawić na układ całą serię lub z wykorzystaniem przycisku [WSTAW KONTENER] — pojedynczy kontener.



Rysunek 157. PS IMAGO Designer w trybie projektowania układu strony

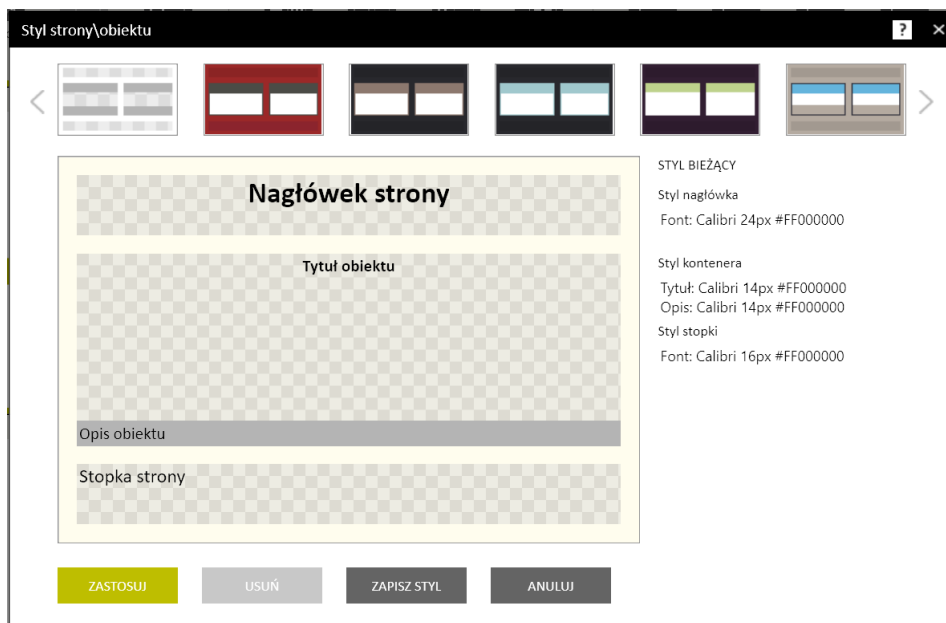


Styl — okno stylu strony/obiektu pozwala zmienić styl (formatowanie) całego raportu, wybranej strony lub stron, bądź też zaznaczonych elementów strony (kontenerów, nagłówka, stopki).

Dostępne style widoczne są na pasku u góry okna. Zaznaczenie jednego z nich wyświetla podgląd z informacjami dodatkowymi: o nazwie, wielkości i kolorze czcionki każdego z elementów strony (nagłówka, stopki oraz tytułu i opisu kontenera). W momencie wywołania okna, w podglądzie wyświetlany jest styl bieżący. Nie musi on odpowiadać, któremukolwiek z predefiniowanych stylów.

Wybrany styl może być zastosowany do różnych elementów raportu. Jeśli otwarta jest jedna ze stron raportu i nie jest zaznaczony żaden obiekt albo grupa obiektów, wybrany styl można zastosować do całego raportu, strony bieżącej lub dowolnego zakresu stron. Jeśli na stronie raportu zaznaczony jest obiekt (np. pojedynczy kontener albo grupa kontenerów) to wybrany styl zostanie zastosowany tylko do tego zaznaczenia.

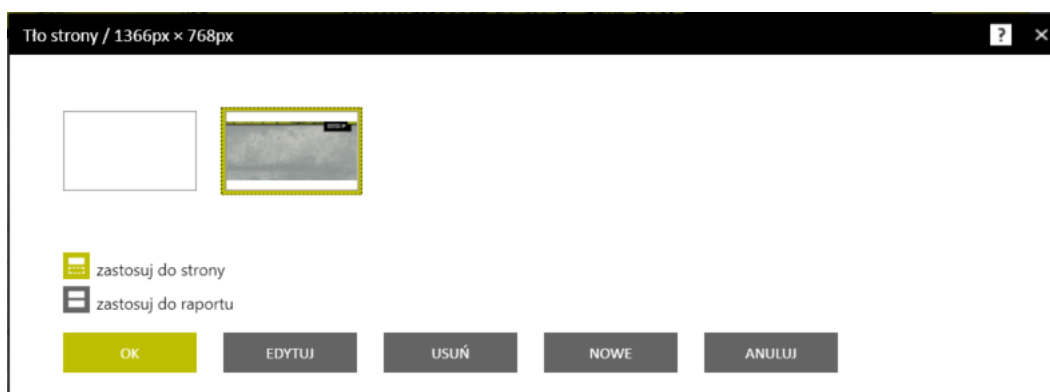
Istnieje również możliwość usuwania wcześniej zdefiniowanych przez użytkownika stylów (predefiniowanych stylów aplikacji nie można usunąć).



Rysunek 158. Okno wyboru stylu strony/obiektu

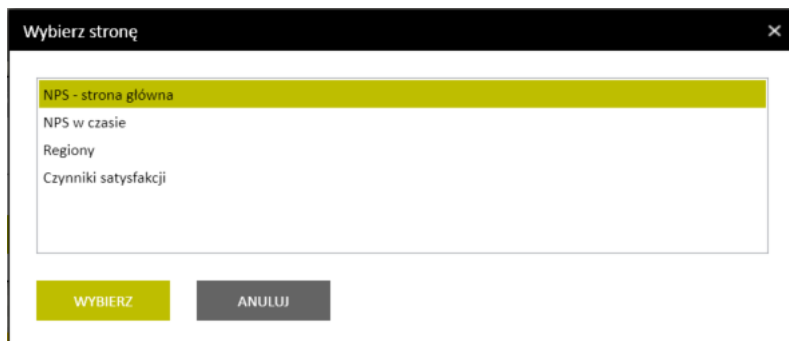


Tło — okno tła strony umożliwia ustawienie tła dla bieżącej strony, zakresu stron lub całego raportu. Możliwy jest wybór istniejącego tła (przypisanego do aktualnej rozdzielczości), poprzez dwuklik lub zaznaczenie i naciśnięcie przycisku [OK]. Domyślnie zaznaczona jest opcja *zastosuj do strony*, która wyświetla dodatkowe okno wyboru strony.



Rysunek 159. Okno dodania tła strony

W tym oknie znajduje się lista wszystkich stron raportu (z zaznaczoną bieżącą stroną). Możliwe jest jednak zaznaczenie dowolnej innej strony lub zakresu stron, do których zastosowane zostanie tło.

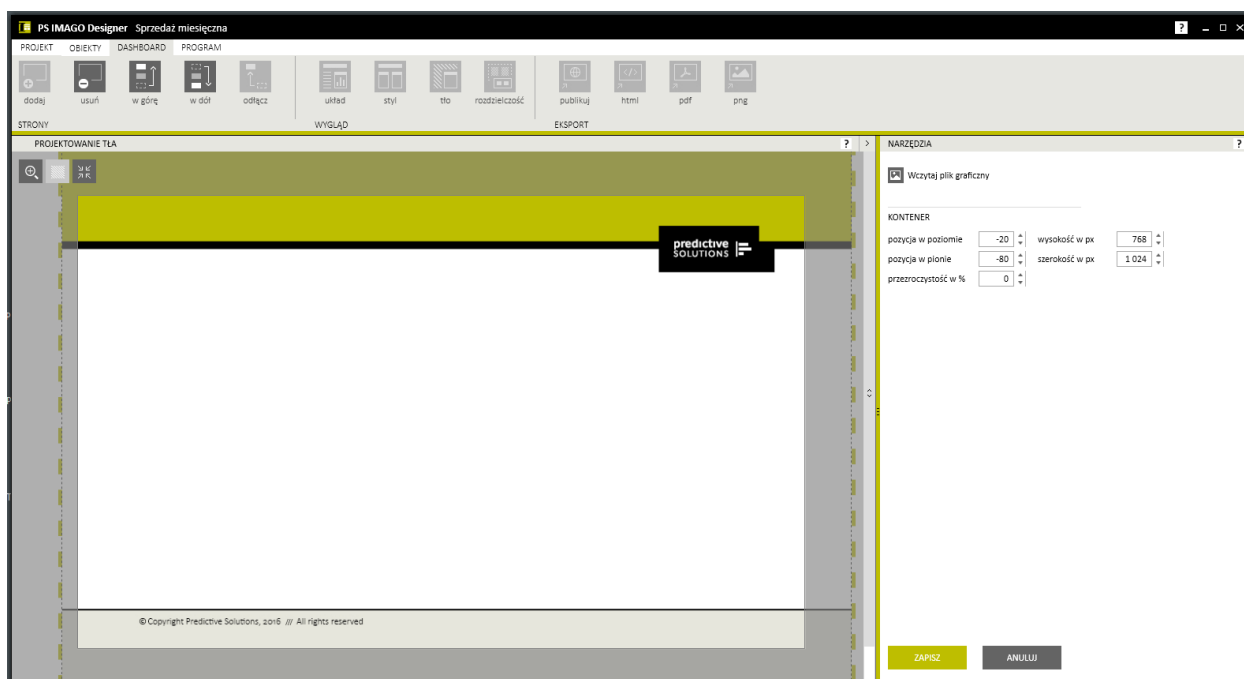


Rysunek 160. Okno wyboru strony, do której dodane zostanie wybrane tło

Przełączenie na opcję *zastosuj do raportu* i zatwierdzenie, spowoduje zastosowanie tła do wszystkich stron raportu. Wybrane tło pojawi się również na nowo tworzonych stronach.

Możliwa jest edycja istniejącego tła poprzez przycisk [EDYTUJ] lub stworzenie nowego (przycisk [NOWE]). Oba te przyciski przełączają aplikację w tryb projektowania tła.

Tryb projektowania tła pozwala stworzyć nowe tło dla bieżącej rozdzielczości raportu.



Rysunek 161. Tryb projektowania tła

Przycisk [Wczytaj plik graficzny] pozwala zaimportować dowolną grafikę w formacie PNG, JPG, BMP lub GIF.

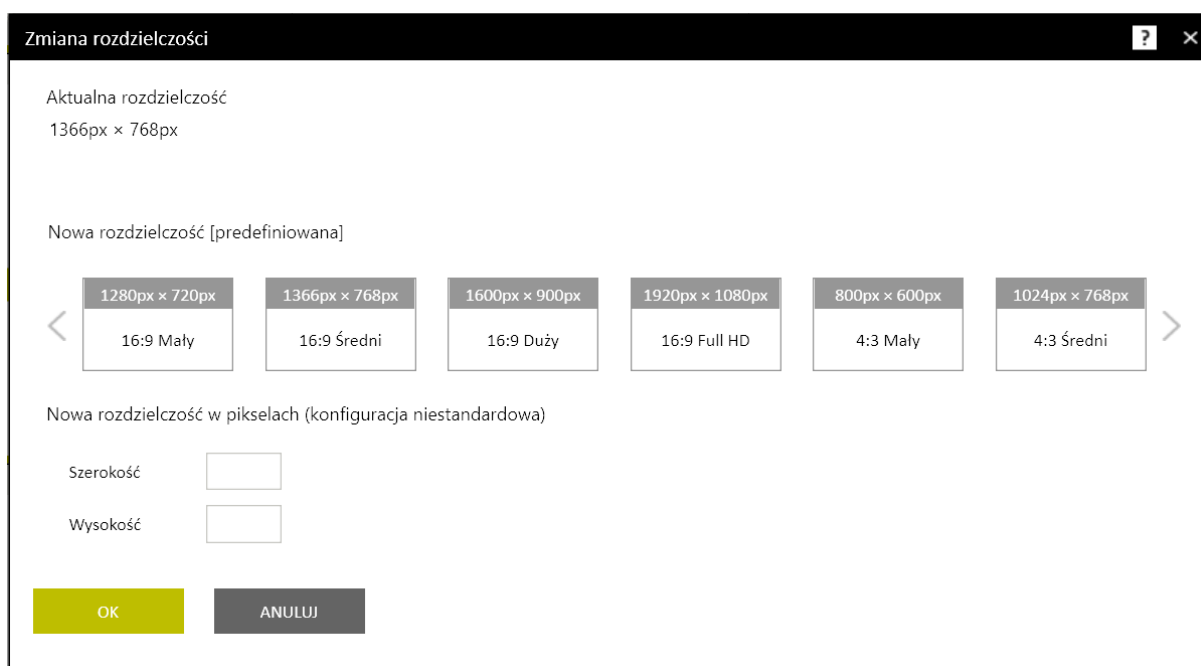
Obiekt graficzny pojawia się na obszarze PROJEKTOWANIE TŁA (w lewym, górnym rogu). Możliwe jest jego proporcjonalne zwiększanie bądź zmniejszanie oraz umieszczenie w dowolnym miejscu obszaru. Jeśli jakaś jego część znajdzie się poza obszarem roboczym, zostanie ona obcięta. Aby utworzone tło zastosować na stronie/stronach raportu, należy je zapisać. Po stworzeniu nowego tła należy je zapisać w folderze domyślnym aplikacji.

Poprzez zastosowanie opcji [USUŃ], możliwe jest usunięcie już istniejącego tła.



Rozdzielczość — okno zmiany rozdzielczości pozwala skonwertować bieżący raport do nowej rozdzielczości.

Ułatwia to znacząco przygotowanie raportu w różnych wersjach (np. w wersji na tablet, smartfon i monitor komputera). Docelową rozdzielczość można wybrać spośród rozdzielczości predefiniowanych lub wprowadzić ją ręcznie. Konwersji nie podlega tło raportu (przygotowane dla konkretnej rozdzielczości), ponieważ może ulec zniekształceniu lub przycięciu. Konwersja rozdzielczości może (choć nie musi) pogorszyć jakość i czytelność raportu, szczególnie jeśli następuje z rozdzielczości większej do mniejszej. Raport, z którego następuje konwersja zostanie zamknięty i automatycznie otwarty zostanie nowy raport w docelowej rozdzielczości.



Rysunek 162. Okno Zmiana rozdzielczości

Eksport

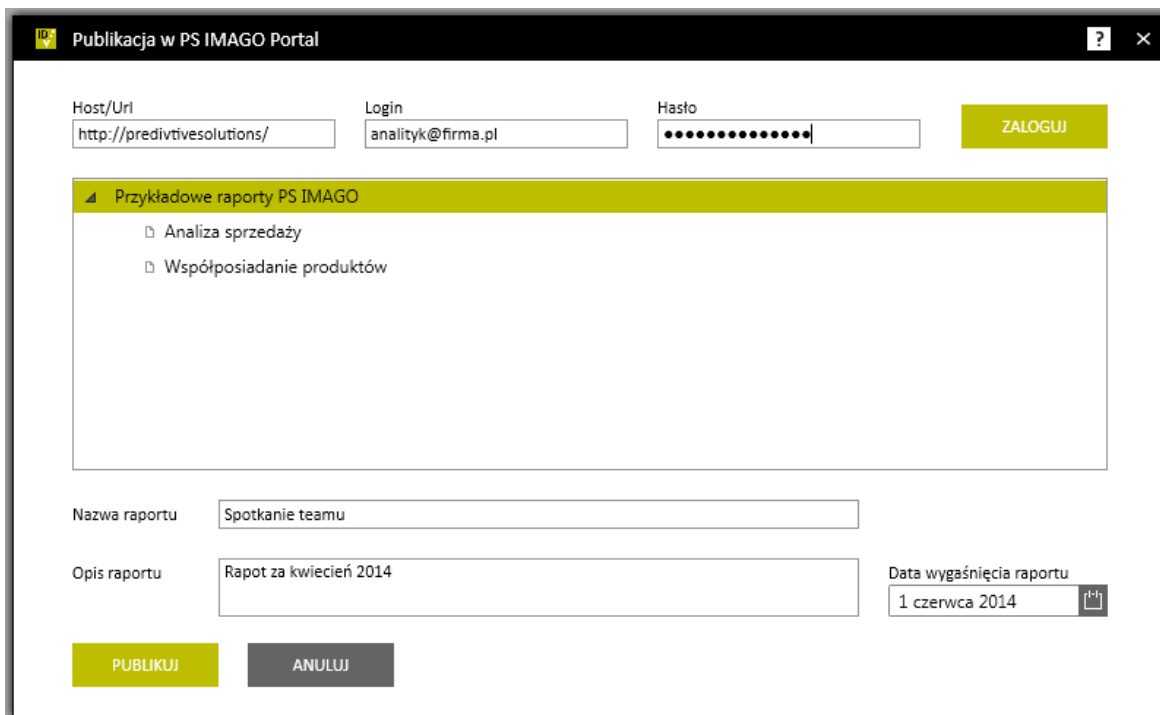
Aplikacja umożliwia publikowanie utworzonego raportu w PS IMAGO Portal, a także eksport utworzonego raportu w trybie Dashboard do formatów HTML, PDF i do plików graficznych (z rozszerzeniem PNG), a raportu przygotowanego w trybie Dokument do formatu DOCX oraz PDF.



Publikuj — okno publikacji raportu w PS IMAGO Portal umożliwia umieszczenie raportu w środowisku dystrybucji wyników.

Pierwszym krokiem jest zalogowanie do PS IMAGO Portal. Nazwa maszyny (lub adres URL), na której PS IMAGO Portal funkcjonuje, jak również login i hasło (logowanie do PS IMAGO Portal opisano w rozdziale 6.1), przepisywane są domyślnie z okna ustawień aplikacji. Można je wpisać i zmieniać również w tym miejscu.

W trakcie pracy z PS IMAGO Designer można wielokrotnie logować się na różnych kontach i publikować raporty w różnych lokalizacjach.



Rysunek 163. Okno publikacji raportu w PS IMAGO Portal

Po naciśnięciu przycisku [ZALOGUJ] i poprawionym uwierzytelnianiu wyświetlona zostanie lista folderów, do których użytkownik ma dostęp.

Strukturę folderów można eksplorować rozwijając i zwijając poszczególne gałęzie. Dashboard może zostać opublikowany jako nowy raport (jeśli w strukturze wskazany zostanie folder) lub jako kolejna wersja raportu już istniejącego (jeśli w strukturze wskazany zostanie istniejący raport). Po określeniu miejsca publikacji można zmienić nazwę i opis raportu (wprowadzone podczas tworzenia raportu lub w oknie właściwości raportu). Dodatkowo istnieje możliwość ustawienia daty wygaśnięcia raportu.



Html — opcja pozwala na zapisanie raportu dashboardowego do formatu pliku HTML, który pozwala zachować funkcjonalności dotyczące m.in. komentarzy do obiektów, możliwości przechodzenia między stronami raportu za pomocą menu znajdującego się w lewym górnym rogu ekranu oraz możliwości powiększania obiektów.

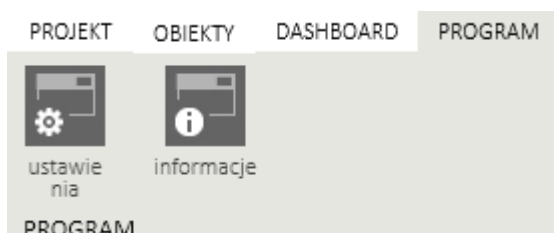


Pdf — pozwala na zapisanie raportu w formie dashboardu do pliku w formacie PDF.



Png — pozwala na zapisanie raportu w formie dashboardu do pliku w formacie PNG.

5.1.4. Zakładka Program



Rysunek 164. Zakładka PROGRAM w ramach programu PS IMAGO Designer



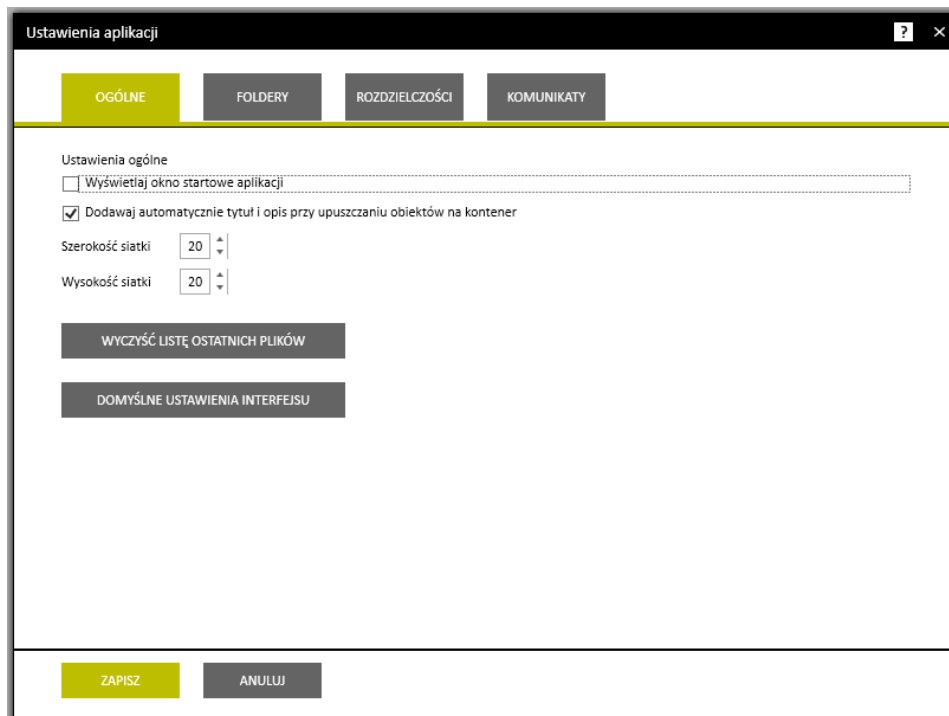
Ustawienia — okno ustawień aplikacji umożliwia dostosowanie programu do własnych potrzeb. Składa się z czterech zakładek: OGÓLNE, FOLDERY, ROZDZIELCZOŚCI oraz KOMUNIKATY.



Informacje — okno prezentuje informacje o zainstalowanej wersji PS IMAGO Designer.

Ustawienia — zakładka Ogólne

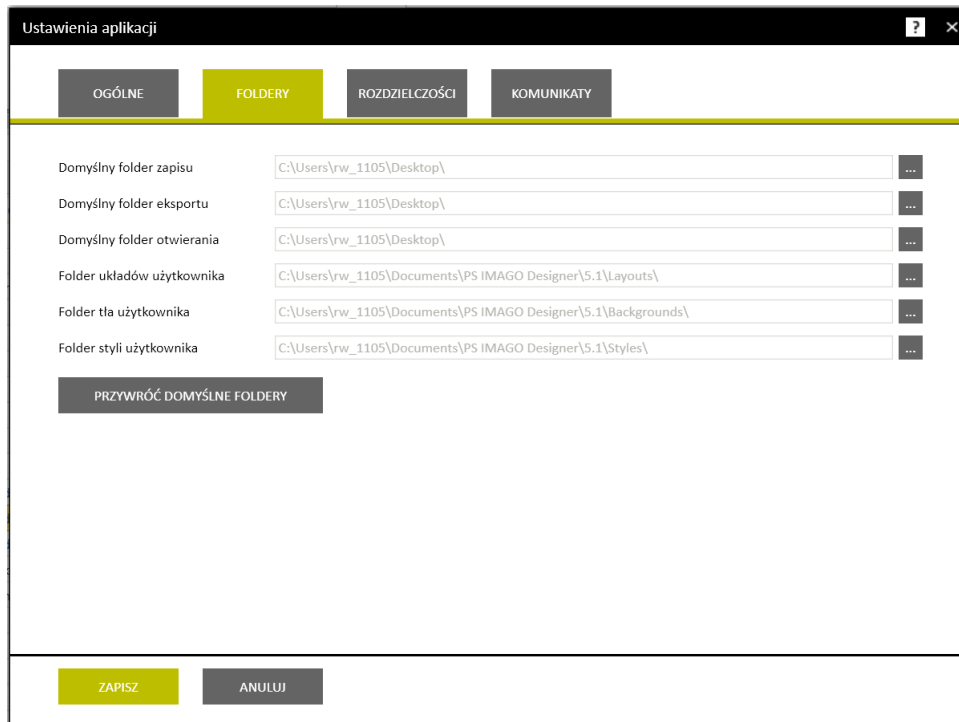
Zakładka OGÓLNE umożliwia zmianę ustawień takich jak: wyświetlanie okna startowego, automatyczne dodawanie tytułu i opisu przy upuszczaniu obiektów na kontener oraz zmianę rozmiarów siatki. Umożliwia również przywrócenie domyślnych ustawień interfejsu (szerokości paneli, wyglądu listy obiektów itd.) oraz wyczyszczenie listy ostatnio używanych plików.



Rysunek 165. Ustawienia aplikacji — zakładka Ogólne

Ustawienia — zakładka Foldery

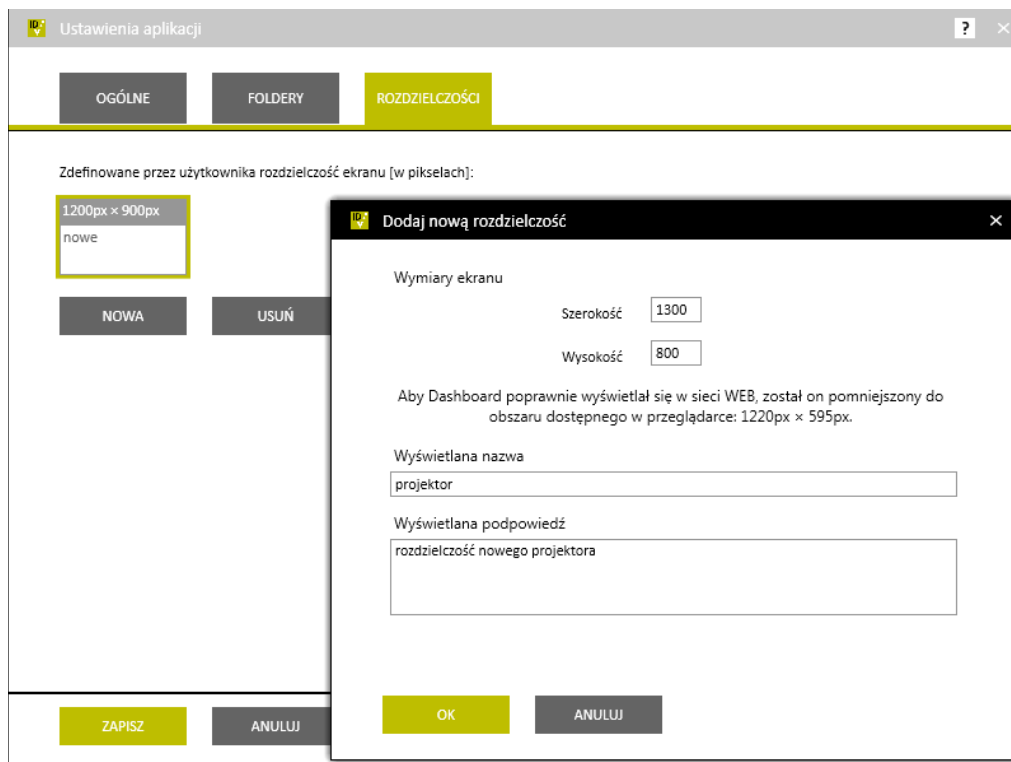
Druga zakładka, FOLDERY, pozwala ustawić domyślne foldery otwierania, zapisu i eksportu raportów oraz folderów użytkownika, w których zapisywane są szablony układów, stylów i tła. Istnieje również możliwość przywrócenia domyślnych folderów startowych.



Rysunek 166. Ustawienia aplikacji — zakładka Foldery

Ustawienia — zakładka Rozdzielczości

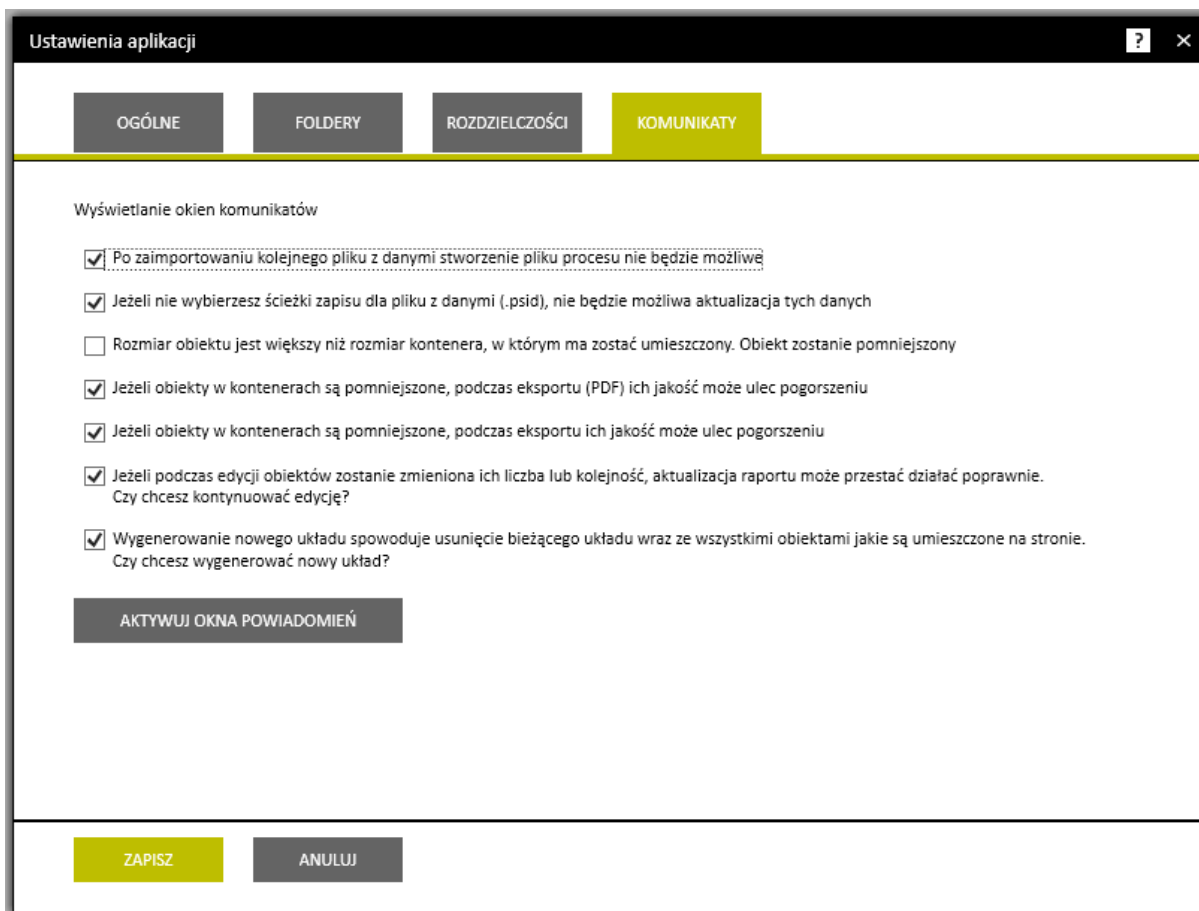
Zakładka ROZDZIELCZOŚCI daje możliwość definiowania własnych rozdzielczości raportów. W tym celu należy podać wysokość i szerokość ekranu (w pikselach) oraz nazwę do wyświetlenia. Opcjonalnie można dodać treść podpowiedzi.



Rysunek 167. Ustawienia aplikacji — zakładka Rozdzielczości oraz okno dodawania nowej rozdzielczości

Ustawienia — zakładka Komunikaty

Ostatnia zakładka, KOMUNIKATY, pozwala na zdecydowanie, które okna powiadomień mają być wyświetlane, a które wyłączone.



Rysunek 168. Ustawienia aplikacji — zakładka Komunikaty

5.2. Menu główne trybu Dokument

Funkcjonalności dostępne z poziomu MENU GŁÓWNEGO podzielone są na osiem zakładek. Opisano je szczegółowo poniżej.



Rysunek 169. Główne menu PS IMAGO Designer

W zakładce PROJEKT znajdują się operacje otwierania i zapisu plików raportów, odświeżania raportu na podstawie zaktualizowanych danych, czy też zmiany trybu raportu.

W zakładce OBIEKTY znajdują się procedury importu obiektów, ich organizacji w programie, a także ich edycji.

Zakładka DOKUMENT umożliwia zarządzanie stronami raportu, jego wyglądem, a także pozwala na eksport gotowego raportu.

W zakładce TEKST zostały umieszczone funkcjonalności pozwalające na formatowanie tekstu tworzonego raportu. Użytkownik w tym celu może korzystać z domyślnych stylów programu lub stworzyć własne na podstawie sformatowanego tekstu.

Zakładka WSTAWIANIE pozwala na wstawienie różnych obiektów do treści raportu (tabel, grafik, symboli itp.). Ponadto z poziomu tej zakładki użytkownik może zarządzać zawartością nagłówka i stopki raportu oraz wstawić do tekstu hiperłącze, zakładkę lub odsyłacz.

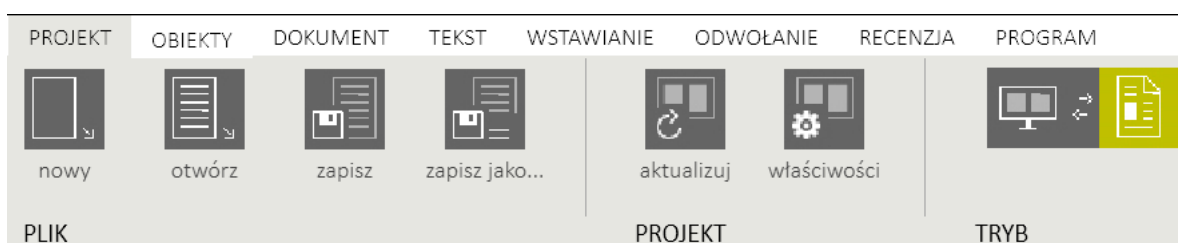
Funkcjonalności zawarte w zakładce ODWOŁANIA pozwalają na wstawienie spisu treści, przypisów, podpisów oraz zarządzanie cytatami i bibliografią.

Zakładka RECENZJA zawiera opcje pozwalające na sprawdzenie poprawności pisowni treści przygotowanego dokumentu, dodawanie komentarzy do tekstu oraz włączenie opcji śledzenia oraz zarządzania wprowadzanymi zmianami w dokumencie.

Zakładka PROGRAM zapewnia dostęp do ustawień aplikacji oraz informacji o programie.

5.2.1. Zakładka Projekt

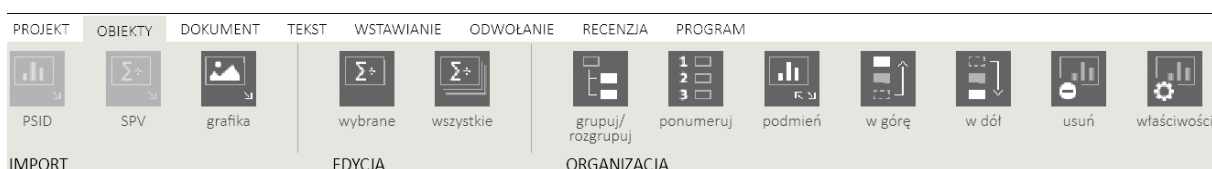
Opcje dostępne w zakładce Projekt w trybie Dokument są takie same, jak opcje analogicznej zakładki w trybie Dashboard. Zobacz opis opcji w rozdziale 5.2.1 Zakładka Projekt.



Rysunek 170. Zakładka PROJEKT w ramach programu PS IMAGO Designer

5.2.2. Zakładka Obiekty

Opcje dostępne w zakładce OBIEKTY w trybie Dokument są takie same, jak opcje w trybie Dashboard. Zobacz opis opcji w rozdziale 5.1.2 Zakładka Obiekty.



Rysunek 171. Zakładka OBIEKTY w ramach programu PS IMAGO Designer

5.2.3. Zakładka Dokument



Rysunek 172. Zakładka DOKUMENT w ramach programu PS IMAGO Designer

Wygląd



Wymiary — opcja umożliwia zmianę wymiarów strony w trybie Dokument. Użytkownik może wybrać rozmiar A4, A5, B4, B5 oraz Letter.



Kolumny — domyślnie program tworzy tekst w jednej kolumnie. Można sformatować tekst tak, aby był przedstawiony w wielu kolumnach. Tekst wypełnia kolumny w kolejności, w jakiej są wyświetlane kolumny.



Marginesy — opcja pozwala wybrać rozmiar marginesów dla bieżącej sekcji. W programie jest możliwość wybrania jednego z trzech zdefiniowanych rozmiarów marginesów: normalne, wąskie i szerokie.



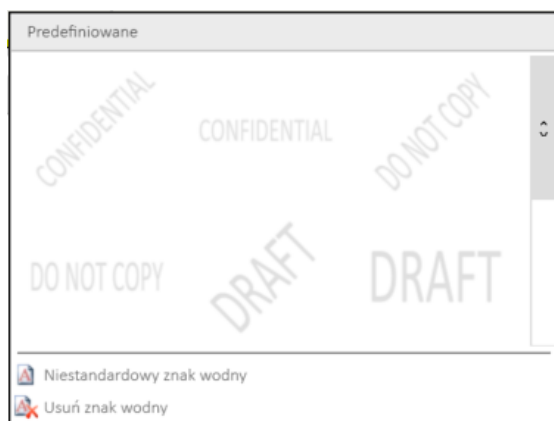
Orientacja — przełączenie między pionowym a poziomym układem strony.



Podział strony — umożliwia dodawanie podziałów stron, sekcji lub kolumn dokumentu.

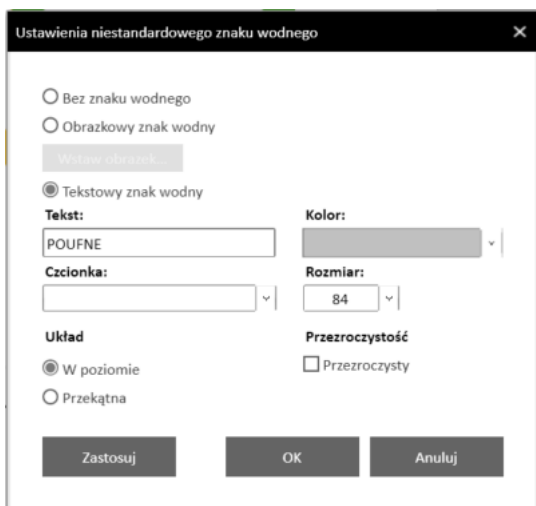


Znak wodny — opcja pozwala na dodanie tekstu lub obrazu, który znajduje się za tekstem raportu. Oprócz predefiniowanych znaków wodnych użytkownik może stworzyć własne, korzystając z przycisku [Niestandardowy znak wodny].



Rysunek 173. Okno wyboru znaku wodnego dla raportu

W ustawieniach niestandardowego znaku wodnego użytkownik może określić, czy ma to być obrazkowy albo tekstowy znak wodny. Przy wyborze tekstowego znaku wodnego można wprowadzić tekst, który ma być wyświetlany, określić jego kolor, rozmiar oraz czcionkę. Ponadto użytkownik może wybrać układ wyświetlania się znaku wodnego (w poziomie lub po przekątnej) oraz jego przejrzystość.



Rysunek 174. Ustawienia niestandardowe znaku wodnego

Eksport



Docx — zapisanie raportu do pliku w formacie DOCX.

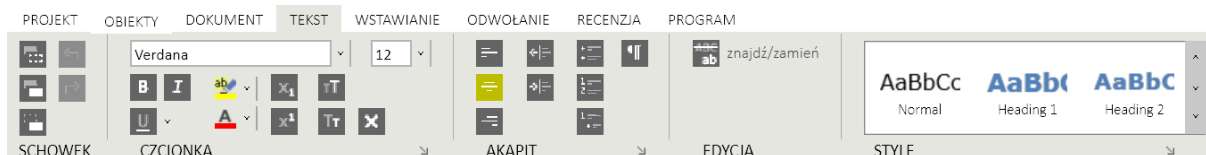


Pdf — zapisanie raportu do pliku w formacie PDF.



Drukuj — wydruk raportu.

5.2.4. Zakładka Tekst




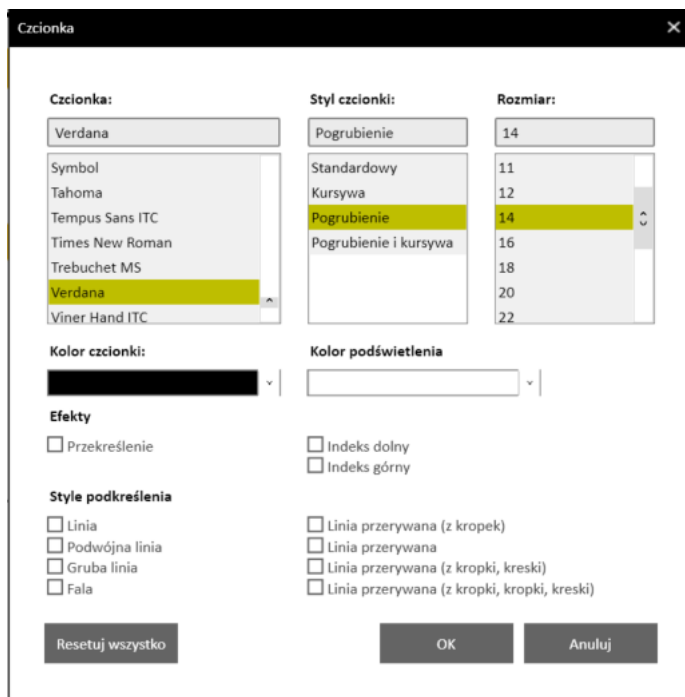
Rysunek 175. Zakładka TEKST w ramach programu PS IMAGO Designer

Schowek

Sekcja SCHOWEK pozwala na wycinanie lub kopiowanie tekstu oraz obiektów, a następnie ich wklejanie w dowolne miejsce w raporcie. Ponadto sekcja SCHOWEK zawiera przyciski, które umożliwiają cofnięcie wykonanego polecenia oraz przywrócenie cofniętego polecenia.

Czcionka


Sekcja CZCIONKA zawiera opcje pozwalające na zmianę kroju czcionki, jej wielkość, dodatkowe efekty oraz formatowanie. Ponadto pod przyciskiem  znajdują się szczegółowe opcje dotyczące czcionki raportu.

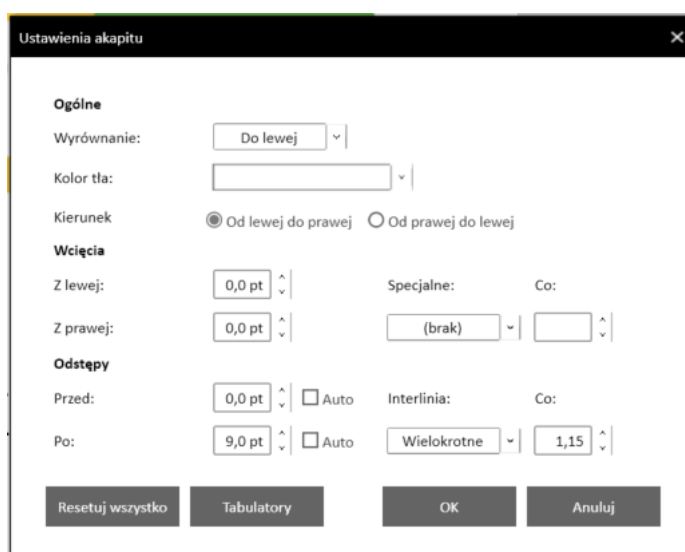


Rysunek 176. Okno Czcionka

Akapit

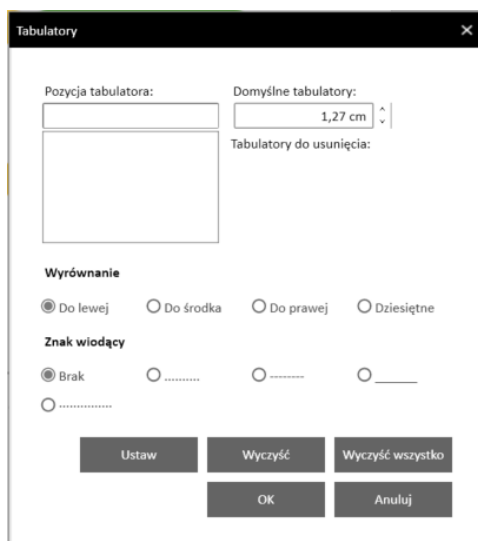
Sekcja AKAPIT zawiera opcje pozwalające na określenie wyrównania tekstu (do lewej, wyśrodkowanie, do prawej), dodanie wcięcia akapitu, oraz ustawienie listy numerowanej bądź w postaci punktów. Ponadto użytkownik ma możliwość w tej sekcji włączenia widoczności znaków niedrukowanych.

Pod przyciskiem  znajdują się dodatkowe opcje pozwalające na określenie sposobu wyrównania tekstu, koloru tła, kierunku tekstu (np. od prawej do lewej), określenie interlinii oraz wielkości wcięć oraz odstępów akapitu.



Rysunek 177. Okno Ustawienia akapitu

W oknie *Ustawienia akapitu* dostępny jest również przycisk [Tabulatory], który umożliwia przejście do kolejnego okna, w którym użytkownik może zarządzać opcjami tabulacji tekstu (sposoby wyrównywania tekstu).



Rysunek 178. Okno Tabulatory

Edycja

W sekcji EDYCJA znajduje się opcja *Znajdź/zamień*, która umożliwia odnalezienie wyrazu lub frazy i ich zamianę na nowy tekst.



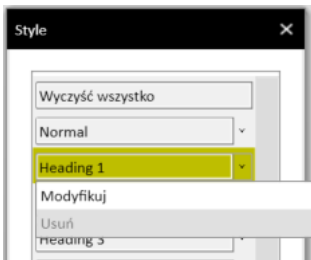
Rysunek 179. Okno Znajdź/zamień

Style

Aby szybko zastosować zestaw opcji formatowania spójny w całym dokumencie, można użyć predefiniowanych stylów znajdujących się w sekcji STYLE. Aby zastosować styl, należy zaznaczyć tekst, który ma być sformatowany, a następnie wybrać styl z galerii stylów.

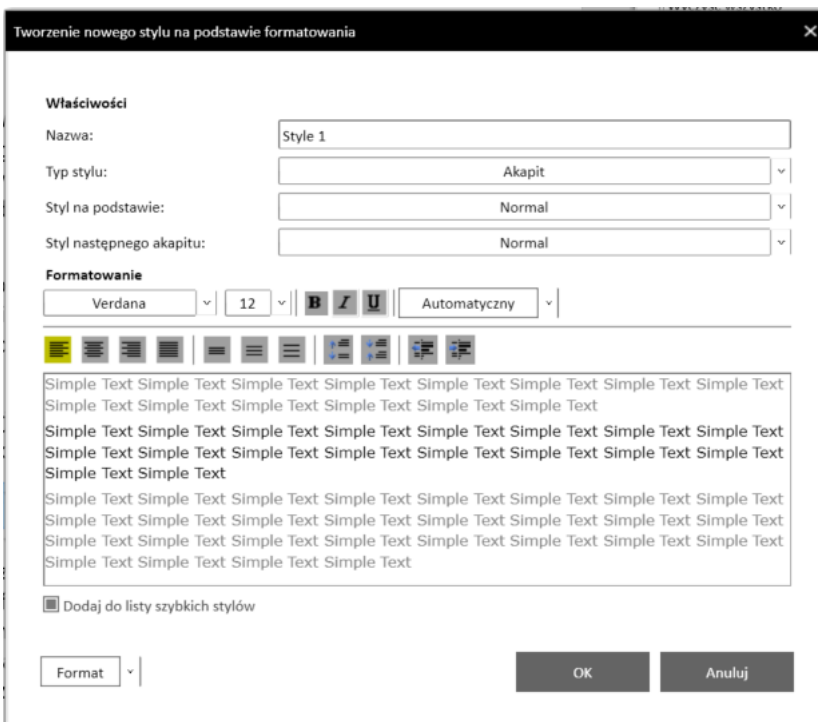
Po wybraniu przycisku  użytkownik ma dostęp do wszystkich stylów dostępnych w programie.

Kliknięcie na styl już istniejący w programie umożliwia jego modyfikację i dostosowanie do własnych potrzeb.



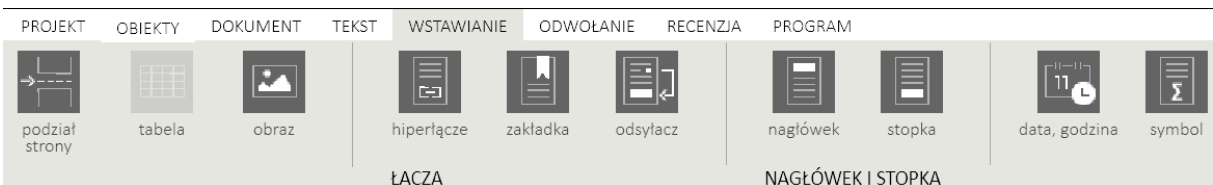
Rysunek 180. Okno modyfikacji istniejącego stylu

Można również dodać do programu własne style, zaznaczając już sformatowany tekst i klikając na przycisk [Nowy]. W oknie *Tworzenie nowego stylu na podstawie formatowania* użytkownik może określić nazwę nowego stylu, formatowanie tekstu oraz określić, czy nowo stworzony styl ma być widoczny na liście szybkich stylów.



Rysunek 181. Okno Tworzenia nowego stylu na podstawie formatowania

5.2.5. Zakładka Wstawianie



Rysunek 182. Zakładka WSTAWIANIE w ramach programu PS IMAGO Designer

Wstaw



Podział strony — wstawia ręczny podział strony w celu rozpoczęcia nowej strony w dokumencie.



Tabela — wstawia do dokumentu tabele. Maksymalny rozmiar tabeli zawiera 8 kolumn oraz 40 wierszy.



Obraz — wstawia do tekstu plik graficzny.

Łączy



Hiperłączy — po zaznaczeniu wyrazu lub frazy w tekście, a następnie wybraniu przycisku [hiperłączy] jest możliwość wstawienia odnośnika do zewnętrznej strony URL lub do miejsca w dokumencie.

Rysunek 183. Okno Wstawianie hiperłączy



Zakładka — opcja działa podobnie jak zakładki umieszczane w książce: oznaczają miejsca, do których użytkownik będzie chciał szybko wrócić. Można wprowadzić dowolną liczbę zakładek. Dla każdej z tych zakładek można nadać unikatową nazwę, dzięki czemu można je łatwo zidentyfikować.

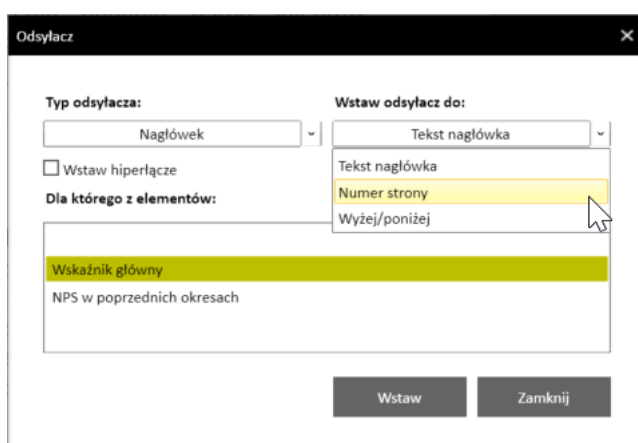
Aby dodać zakładkę, należy najpierw wskazać lokalizację zakładki w dokumencie. Następnie wpisać nazwę zakładki i wybrać przycisk [Dodaj]. Po dodaniu zakładki w dowolnym miejscu dokumentu, po wybraniu przycisku [Zakładka] użytkownik może szybko przenieść się do wskazanej części dokumentu za pomocą przycisku [Przejdź do].



Rysunek 184. Okno Zakładki



Odsyłacz — umożliwia utworzenie linku do innej części tego samego dokumentu. Odsyłacz można użyć do połączenia z wykresem, grafiką lub rozdziału w innym miejscu dokumentu. Odsyłacz ma postać linku, który przenosi czytelnika do elementu docelowego.



Rysunek 185. Okno Odsyłacz

Nagłówek i stopka

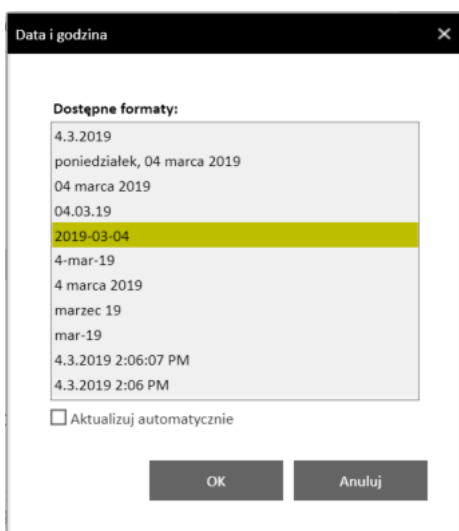


Nagłówek oraz Stopka — wybór jednej z tych opcji pozwala na dodanie oraz sformatowanie nagłówka oraz stopki strony. Dostępne opcje pozwalają na dodanie numerowania stron raportu oraz wstawienie daty. Ponadto użytkownik może określić położenie tekstu oraz wyświetlanie się tekstu nagłówka i stron na pierwszej stronie oraz na stronach parzystych i nieparzystych.



Rysunek 186. Dostępne opcje po wyborze przycisku [nagłówek] i [stopka]

Przy dodawaniu znacznika czasu do nagłówka lub stopki, użytkownik może wybrać format oraz określić czy ma on być automatycznie aktualizowany.



Rysunek 187. Okno wstawiania daty i godziny

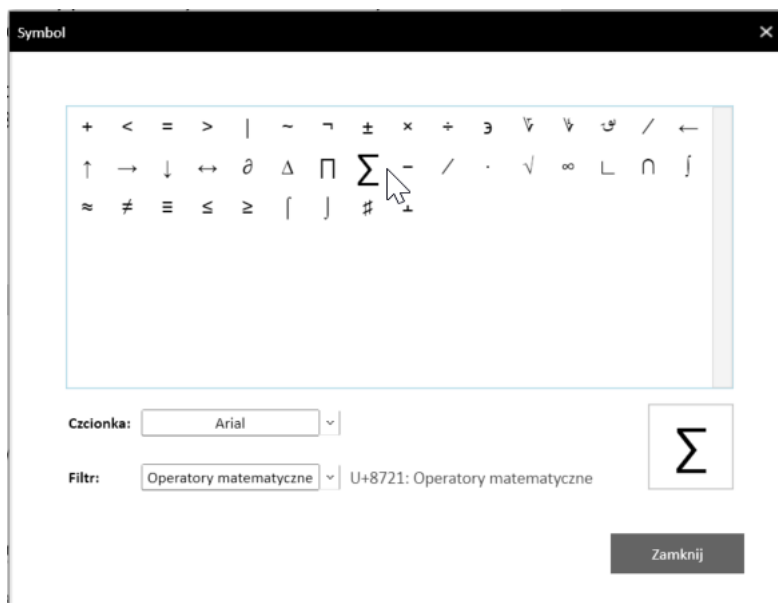
Wstaw data, godzina i symbol



Data, godzina — opcja pozwala w dowolne miejsce w tekście wstawić znacznik czasu w jednym z predefiniowanych formatów. Użytkownik może również zdecydować czy wstawiony znacznik czasu ma być automatycznie aktualizowany.

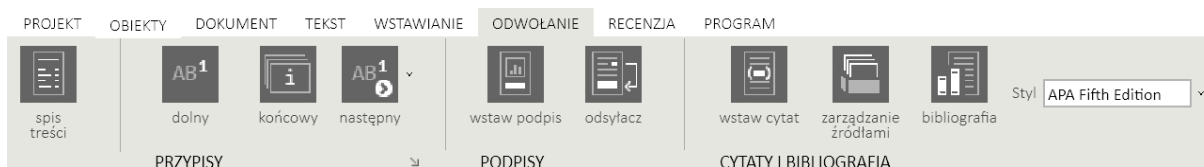


Symbol — wstawia wybrany przez użytkownika symbol. Aby dodać symbol, użytkownik musi najpierw wybrać czcionkę, a następnie korzystając z pola *Filtr* wybrać grupę symboli, które go interesują, następnie kliknięcie lewym przyciskiem myszy na symbol doda go w wybrane miejsce do tekstu.



Rysunek 188. Okno wstawiania symbolu

5.2.6. Zakładka Odwołanie



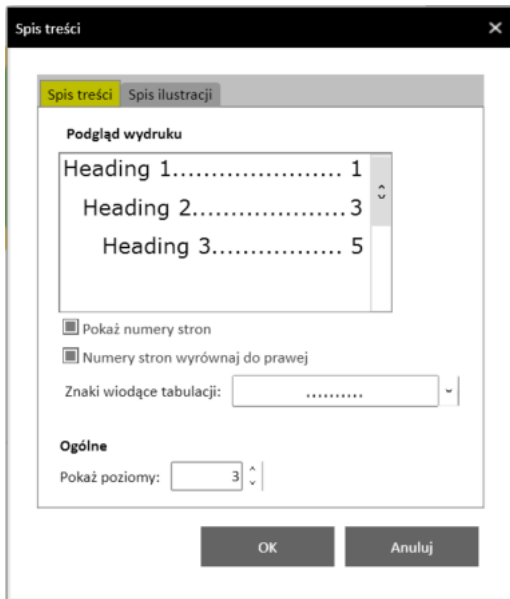
Rysunek 189. Zakładka ODWOŁANIE w ramach programu PS IMAGO Designer

Spis treści



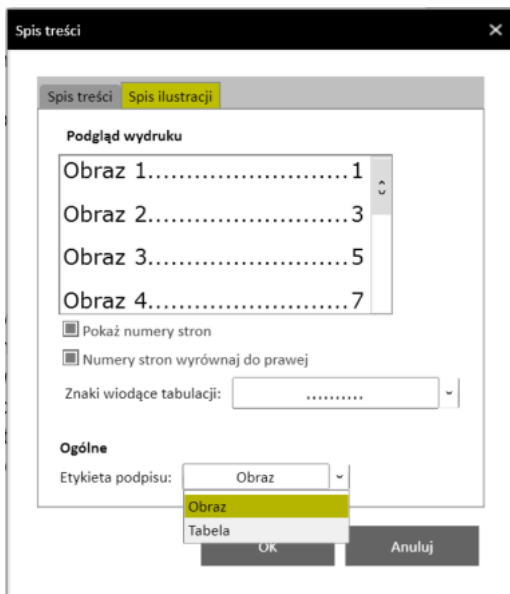
Spis treści — aby program mógł wygenerować spis treści, w dokumencie muszą być zdefiniowane nagłówki. Po wybraniu przycisku użytkownik może dodać spis treści rozdziałów oraz podrozdziałów oraz spis ilustracji.

W przypadku spisu treści użytkownik może określić, czy mają być wyświetlane numery stron, czy numeracja ma być wyrównana do prawej strony oraz jaki ma być znak wiodący tabulacji. W oknie spisu treści jest również możliwość określenia maksymalnego poziomu uwzględnianych nagłówków.



Rysunek 190. Okno Spis treści — zakładka Spis treści

Wybór zakładki *Spis ilustracji* pozwala na dodanie w dowolne miejsce dokumentu spisu wybranego przez użytkownika spisu obiektów (opcja *Etykieta podpisu*). Użytkownik może określić, czy mają być wyświetlane numery stron, czy numeracja ma być wyrównana do prawej strony oraz jaki ma być znak wiodący tabulacji.



Rysunek 191. Okno Spis treści — zakładka Spis ilustracji


Przypisy



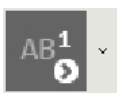
Dolny — dodaje przypis na dole strony odnoszący się do punktu odniesienia wskazanego w dokumencie.



Końcowy — dodaje przypisy końcowe na końcu dokumentu do punktu odniesienia wskazanego w dokumencie.

Wybór przycisku  pozwala przejść do dodatkowych ustawień przypisów dolnych i przypisów końcowych. W oknie zarówno dla przypisów dolnych, jak i końcowych jest możliwe określenie formatowania (wskazanie formatowania numeracji, określenie znacznika niestandardowego, wskazanie od jakiego numeru ma rozpocząć się numeracja) oraz określenie czy zastosowane zmiany mają się odnosić do całego dokumentu, czy bieżącej sekcji w dokumencie.

Rysunek 192. Okno Przypis dolny i przypis końcowy



Następny — opcje pozwalają użytkownikowi na przejście do następnego/poprzedniego przypisu dolnego lub następnego/poprzedniego przypisu końcowego.

Podpisy



Wstaw podpis — opcja pozwala dodawać podpisy do rysunków, równań lub innych obiektów. Podpis to numerowana etykieta, na przykład „Rysunek 1”, którą można dodać do rysunku, tabeli, równania lub innego obiektu. Składa się on z tekstu, który można dostosować („Rysunek”, „Tabela”, „Równanie” lub innego tekstu, który użytkownik wpisze korzystając z opcji *Nowa etykieta*), po którym następuje uporządkowana litera lub numer (zwykle „1, 2, 3...” lub „a, b, c...”), po którym pojawi się dodatkowy tekst wprowadzony przez użytkownika.

W oknie *Podpis* użytkownik może usunąć już istniejącą etykietę lub dodać nową oraz zmienić opcje formatowania dotyczące numerowania dodawanych podpisów do obiektów.

Rysunek 193. Okno Podpis



Odsyłacz — umożliwia utworzenie linku do innej części tego samego dokumentu. Odsyłacz można użyć do połączenia z wykresem, grafiką lub rozdziałem w innym miejscu dokumentu. Odsyłacz ma postać linku, który przenosi czytelnika do elementu docelowego.

Cytaty i bibliografia



Wstaw cytat — opcja pozwala wstawić odwołanie do literatury na podstawie dodanych już źródeł. Z poziomu opcji istnieje również możliwość dodania nowego źródła.

W oknie *Tworzenie źródła*, użytkownik powinien określić typ źródła (np. książka, film, artykuł) oraz uzupełnić poszczególne pola bibliografii. Pola, jakie są dostępne do uzupełniania, zależą od wybranego typu źródła. Pole *Nazwa znacznika* będzie używana do jednoznacznego zidentyfikowania tego źródła.

Rysunek 194. Okno Tworzenie źródła



Zarządzanie źródłami — pozwala na edytowanie dodanych źródeł, dodanie nowych oraz usuwanie istniejących. Wybierając źródło z listy, użytkownik ma możliwość podglądu tego źródła i jego zapisu w wybranym stylu cytowania.

Rysunek 195. Okno Zarządzanie źródłami

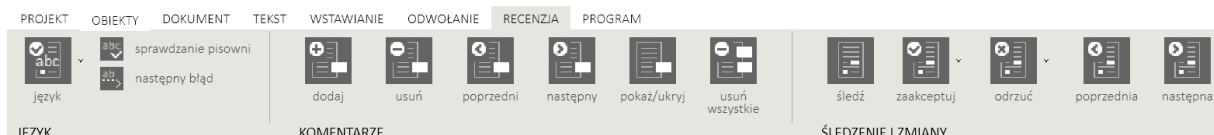


Bibliografia — przycisk dodaje w dowolnym miejscu pracy spis źródeł wykorzystanych w dokumencie.



Styl — ostatnią pozycją w zakładce CYTATY I BIBLIOGRAFIA jest opcja pozwalająca wybrać styl cytowania. Wybór stylu cytowania ma wpływ na zapis wykorzystanych w pracy źródeł oraz ich formatowanie w bibliografii. Użytkownik może wybrać jeden z trzech dostępnych styli cytowania, tj. APA Fifth Edition, Harvard – Anglia 2008 oraz ISO 690.

5.2.7. Zakładka Recenzja

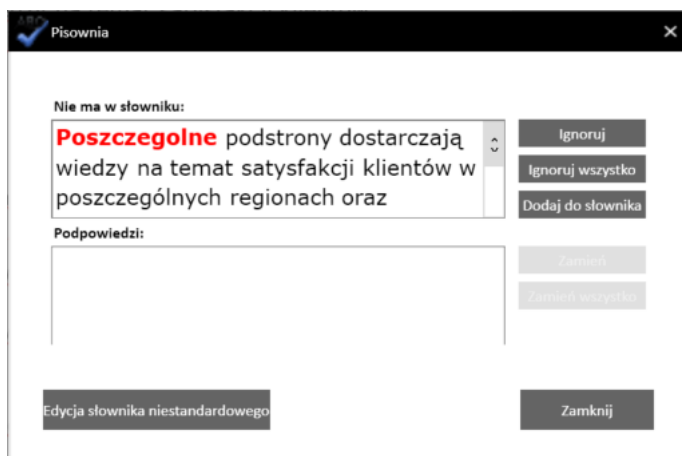


Rysunek 196. Zakładka RECENZJA w ramach programu PS IMAGO Designer

Język

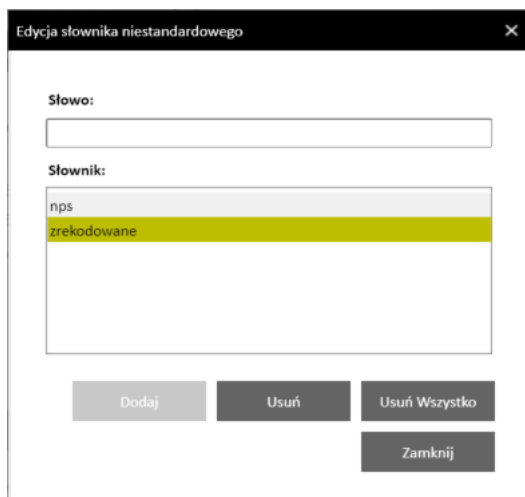


Język — wybór tej opcji przenosi użytkownika do okna *Pisownia*, w którym ma możliwość sprawdzenia występujących błędów w pisowni.

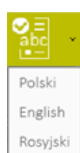


Rysunek 197. Okno Pisownia

Opcja *Edytuj słownik niestandardowy* znajdująca się w oknie *Pisownia* umożliwia uzupełnienie słownika o dodatkowe słowa, takie jak: nazwy, terminy specjalistyczne, techniczne, słowa obce lub słowa w alternatywnej pisowni.



Rysunek 198. Okno Edycja słownika niestandardowego



Rozwinięcie opcji dostępnych dla przycisku [język] pozwala na wybór języka wprowadzanej do dokumentu treści. Użytkownik może wybrać język polski, angielski lub rosyjski.



Sprawdzanie pisowni — włączenie tej opcji spowoduje sprawdzanie wprowadzonego tekstu do dokumentu oraz zaznaczenie niepoprawnych wyrazów czerwonym podkreśleniem.

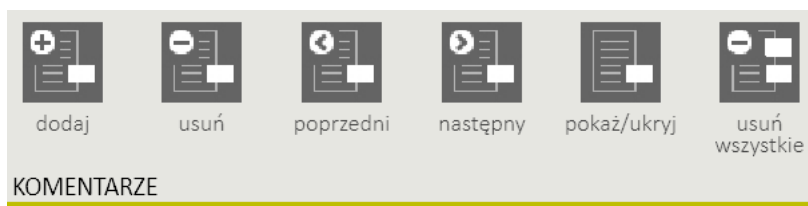


Następny błąd — przejście do kolejnego błędu pisowni znalezioneego przez program.

Komentarze

Użytkownik w programie może dodawać komentarz do dokumentu, na przykład podczas przeglądania pracy kogoś innego lub jeśli chce utworzyć samodzielnie notatkę w dokumencie. Opcje zawarte w sekcji KOMENTARZE umożliwiają:

- dodawanie nowych komentarzy,
- usuwanie już istniejących,
- przenoszenie się między utworzonymi komentarzami (przyciski [poprzedni] oraz [następny]),
- ukrywanie lub wyświetlanie komentarzy dodanych do dokumentu (przycisk [pokaż/ukryj]),
- [usuń wszystkie] — usunięcie wszystkich dodanych do dokumentu komentarzy.



Rysunek 199. Sekcja KOMENTARZE w zakładce RECENZJA

Śledzenie i zmiany



Śledź — włączenie tej opcji spowoduje, że użytkownicy mogą wspólnie pracować nad dokumentem widząc zmiany wprowadzone przez poprzednika, jego komentarze i podkreślenia. Opcja pozwala zobaczyć wszystkie zmiany naniesione w dokumencie.



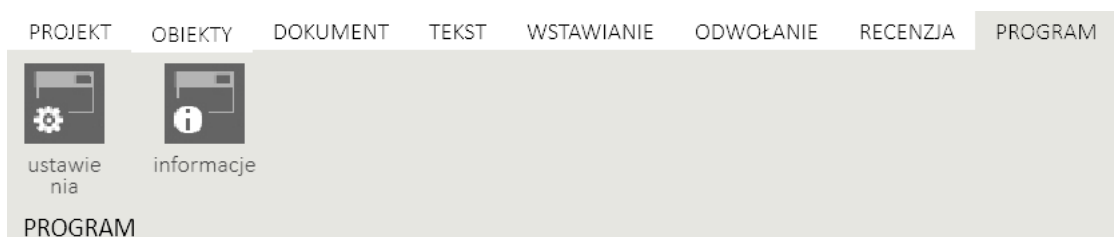
Zaakceptuj lub **odrzuć** — opcje pozwalają przyjąć albo odrzucić wprowadzone zmiany do dokumentu.

Rozwinięcia opcji dodatkowych dla przycisku [zaakceptuj] lub [odrzuć] pozwalają na zaakceptowanie lub odrzucenie pojedynczej zmiany w dokumencie i przejście do następnej bądź zaakceptowanie lub odrzucenie wszystkich zmian wprowadzonych do dokumentu.



Poprzednia lub **następna** — przyciski pozwalają na przełączanie się między następną i poprzednią zmianą wprowadzoną do dokumentu. Opcje pozwalają na szybkie przechodzenie między wprowadzonymi zmianami.

5.2.8. Zakładka Program



Rysunek 200. Zakładka PROGRAM w ramach programu PS IMAGO Designer

Opcje zawarte w zakładce PROGRAM zostały opisane w rozdziale 5.1.4 Zakładka Program.

5.3. Główne okno programu PS IMAGO Designer

5.3.1. Okno trybu Dashboard

Główne okno programu PS IMAGO Designer składa się z sześciu wydzielonych sekcji, które pozwalają na tworzenie stron raportu, zarządzanie obiektami wynikowymi oraz poszczególnymi właściwościami obiektów oraz stron raportu.

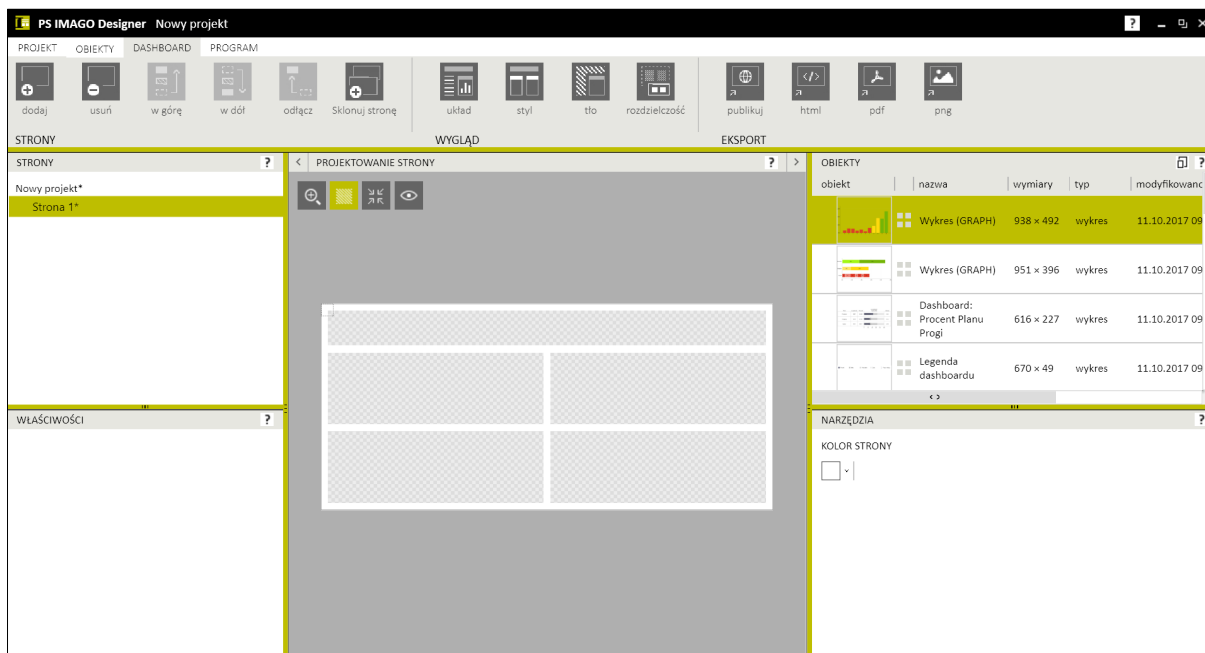
U góry okna znajduje się MENU GŁÓWNE. Zapewnia ono dostęp do podstawowych funkcji programu pogrupowanych w bloki funkcjonalne. Po prawej stronie znajdują się dwa panele.

PANEL OBIEKTÓW to lista obiektów, które mogą być wykorzystane podczas budowy raportu.

PANEL NARZĘDZI umożliwia edycję zaznaczonego elementu (strony, pola tekstowego, kontenera).

Po lewej stronie również umieszczone są dwa panele. PANEL STRON raportu to lista utworzonych stron. PANEL WŁAŚCIWOŚCI to miejsce, w którym można wyświetlić szczegóły dotyczące zaznaczonego w danej chwili obiektu.

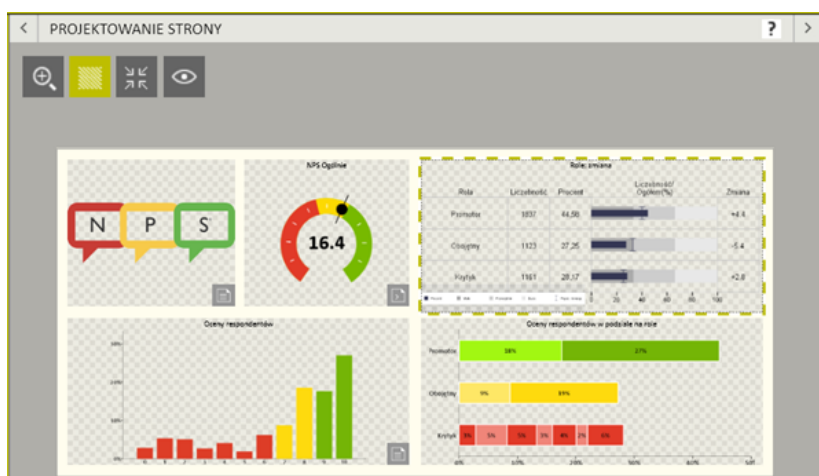
Centralnym elementem okna programu jest obszar PROJEKTOWANIE STRONY, na którym wyświetlana jest wybrana strona raportu.



Rysunek 201. Główne okno programu PS IMAGO Designer

Obszar Projektowanie strony

Obszar PROJEKTOWANIE STRONY to miejsce projektowania poszczególnych stron raportu. Strona raportu może, lecz nie musi, posiadać nagłówki i stopkę oraz dowolną liczbę kontenerów. W kontenerach umieszcza się (metodą przeciągnij i upuść) obiekty analityczne z listy obiektów. Można opatrzyć je tytułem i dodatkowym opisem. Dwukrotne kliknięcie w pola nagłówka i stopki pozwala wpisywać tekst.



Rysunek 202. Obszar projektowania strony w trybie Dashboard



Powiększenie — opcja pozwala wyświetlić miniaturę strony z możliwością nawigacji i skalowania. Umożliwia powiększenie strony dashboardu od 20% do 200%.



Wyświetlanie tła — ukrywa lub wyświetla wykorzystane w dashboardzie tło.



Dopasowanie — pozwala na dopasowanie strony raportu do powierzchni obszaru projektowania strony, tak aby był wyświetlany w całości.



Podgląd — wybór tej opcji wyświetli w oknie przeglądarki przygotowaną stronę.

Panel Obiekty

Aby w panelu obiektów pojawiły się obiekty, konieczne jest dokonanie ich importu z pliku danych (PSID), z pliku raportu IBM SPSS Statistics (SPV) bądź bezpośrednio z plików graficznych. Wygląd panelu obiektów można modyfikować przez grupowanie, numerowanie oraz sortowanie obiektów.

OBIEKTY				
obekt	nazwa	wymiary	typ	modyfikowanc
	Wykres (GRAPH)	938 × 492	wykres	11.10.2017 09
	Wykres (GRAPH)	951 × 396	wykres	11.10.2017 09
	Dashboard: Procent Planu Progi	616 × 227	wykres	11.10.2017 09
	Legenda dashboardu	670 × 49	wykres	11.10.2017 09
	Dashboard: Procent Planu Progi	205 × 197	wykres	11.10.2017 09
	Wykres (GRAPH)	617 × 294	wykres	11.10.2017 09
	Wykres (GRAPH)	618 × 291	wykres	11.10.2017 09

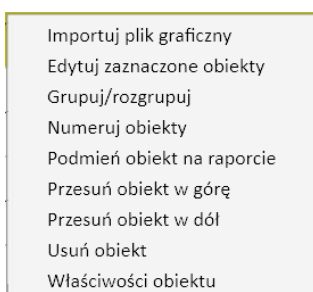
Rysunek 203. Panel OBIEKTY

W panelu OBIEKTY poszczególne elementy opisane są następującymi kolumnami:

- **Obiekt** — kolumna prezentuje podgląd obiektu wynikowego. Po dwukliku na obiekt użytkownik przechodzi do okna właściwości obiektu, w którym może zmienić nazwę obiektu, przypisać obiekt do kategorii, dodać notatkę oraz komentarz.

- *Nazwa* — nazwa obiektu wynikowego.
- *Wymiary* — wielkość obiektu podana w pikselach.
- *Typ* — informacja o typie obiektu, np. wykres, tabela, grafika, grupa.
- *Modyfikowany* — data ostatniej modyfikacji obiektu.
- *Kategoria* — użytkownik we właściwościach obiektu może przypisać dany obiekt do utworzonych przez niego kategorii. Pozwala to na dodatkową kategoryzację obiektów wynikowych.
- *Nr* — numer obiektu wynikowego na liście. Domyślnie importowane obiekty nie są numerowane. Użytkownik może nadać numerację obiektów, wybierając przycisk [ponumeruj] z zakładki OBIEKTY lub klikając prawym przyciskiem myszy na jeden z obiektów znajdujących się na liście i wybór przycisku [Numeruj obiekty].
- *Opis* — wyświetla opis, który został dodany we właściwościach obiektu w polu *Komentarz*.

Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na wybrany obiekt na liście pojawia się menu zawierające opcje, które są dostępne również w zakładce OBIEKTY.

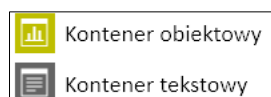


Rysunek 204. Dostępna lista opcji dla obiektów znajdująca pod prawym przyciskiem myszy

Panel Narzędzia

Panel NARZĘDZIA jest panelem kontekstowym. Jego zawartość zmienia się w zależności od trybu pracy oraz aktualnie zaznaczonych obiektów na obszarze PROJEKTOWANIE STRONY. Przy zaznaczeniu strony pozwala ustawić tylko jej kolor. Przy zaznaczeniu nagłówka lub stopki dodaje możliwość formatowania tego pola (w zakresie koloru wypełnienia, ramki i jej grubości, rodzaju, rozmiaru, stylu i koloru czcionki oraz wyrównania tekstu). Zaznaczenie kontenera pozwala definiować tryb kontenera (dostępny jest tryb obiektowy oraz tekstowy). Ponadto daje możliwość dodania tytułu i opisu kontenera. Pola te mogą być edytowane i formatowane podobnie jak pole nagłówka czy stopki.






Po zaznaczeniu kontenera, aktywowana jest też grupa przycisków, które mają wpływ na wygląd i zachowanie raportu po opublikowaniu. Pozwalają dodawać komentarz do zawartości kontenera, przypinać strony powiązane, włączać i wyłączać podgląd zawartości w skali 1:1 (domyślnie włączony) oraz umieszczać informacje o obiekcie (nazwa obiektu, data utworzenia itp.). Zaznaczenie dwóch lub więcej kontenerów pozwala grupowo włączać lub wyłączać pola tytułu i opisu kontenera.



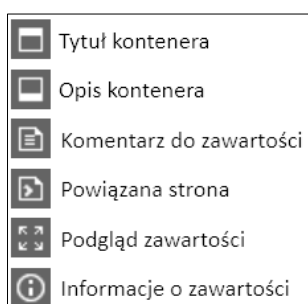
Rysunek 205. Tryb kontenera

Opcje trybu pozwalają wybrać, czy dany kontener ma być kontenerem obiektowym, do którego użytkownik będzie mógł przenieść jeden z obiektów wynikowych lub czy ma być kontenerem tekstowym, który umożliwia wprowadzenie tekstu.

Kontener obiektowy

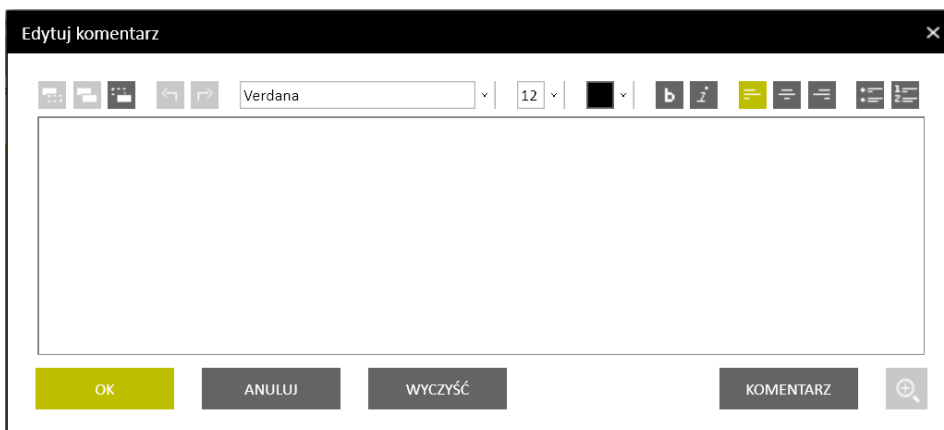
W przypadku kontenera obiektowego, użytkownik ma możliwość zdecydowania o kolorze wypełnienia kontenera  , wybrania koloru ramki kontenera  oraz jej grubości  . Ponadto dostępne są również opcje pozwalające na zmianę marginesów wewnątrz kontenera, gdy obiekt umieszczony w kontenerze jest mniejszy niż kontener  oraz zmienić wyrównanie obiektu w kontenerze  .

W przypadku kontenera obiektowego dostępne są następujące opcje:



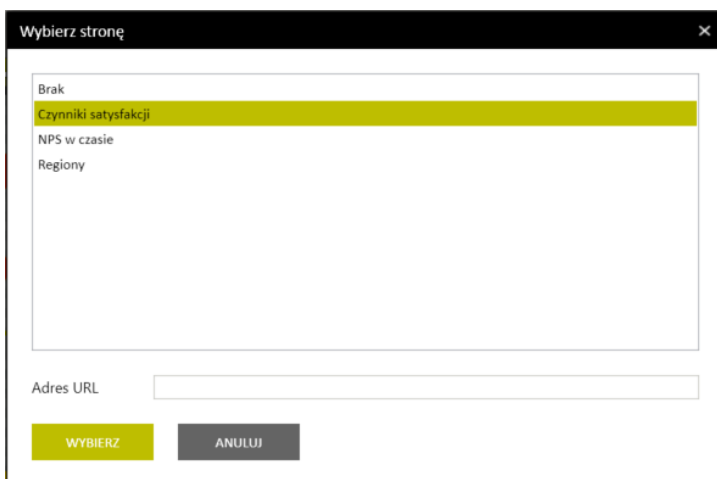
Rysunek 206. Dostępne opcje w panelu Narzędzia

- Tytuł kontenera — umożliwia dodanie do kontenera tytułu. Dodatkowe opcje pozwalają zmienić kolor wypełnienia pola tytułu, zmianę czcionki, jej wielkości, położenia, pogrubienia oraz koloru czcionki.
- Opis kontenera — umożliwia dodanie do kontenera opisu, który będzie znajdował się pod obiektem wynikowym. Dodatkowe opcje pozwalają na zmianę koloru wypełnienia pola tytułu, zmianę czcionki, jej wielkości, położenia, pogrubienia oraz koloru czcionki.
- Komentarz do zawartości — dla kontenera obiektowego można dodać tytuł oraz opis. Po wskazaniu tej opcji użytkownik może określić kolor wypełnienia pola tytułu, określić czcionkę, jej wielkość, kolor, pogrubienie, kursywę oraz rodzaj wyrównania tekstu. Komentarz do zawartości pozwala na dodanie opisu do obiektu, który znajduje się w kontenerze. Odbiorca raportu, po kliknięciu na przycisk znajdujący się w prawym dolnym rogu obiektu będzie mógł wyświetlić tekst znajdujący się w komentarzu.



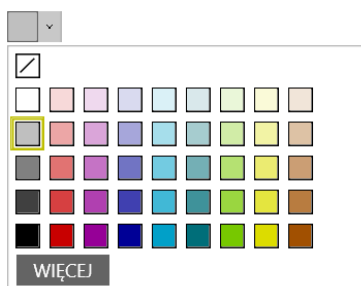
Rysunek 207. Okno edycji komentarza do obiektu

- Powiązana strona — Do wskazanego obiektu można przypisać stronę raportu, która będzie np. zawierała dodatkowe informacje. Do poszczególnych obiektów znajdujących się w raporcie możliwe jest również przypisanie zewnętrznego adresu URL.



Rysunek 208. Okno przypisania powiązanej strony z obiektem wynikowym

- Pogląd zawartości — opcja pozwala na powiększenie obiektu wynikowego, który znajduje się w kontenerze.
- Informacje o zawartości — po zaznaczeniu tej opcji użytkownik może wyświetlić informacje o obiekcie, m.in. nazwę obiektu, datę utworzenia, typ obiektu oraz wymiary obiektu.
- Kolor strony — opcja pozwala zmienić kolor tła dla strony dashboardu.



Rysunek 209. Wybór koloru dla strony dashboardu

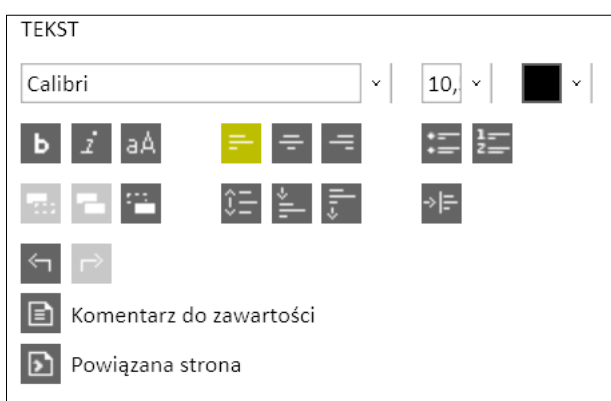
Kontener tekstowy

Po wybraniu trybu *Kontener tekstowy*, użytkownik ma możliwość ustalenia linii obramowania, koloru oraz grubości linii podobnie jak w przypadku kontenera obiektowego.



W sekcji TEKST możliwe jest określenie formatowania dla wprowadzanego tekstu. Możliwe jest ustalenie czcionki, wielkości, koloru czcionki oraz innych dodatkowych elementów formatowania np. listy numeryczne, punktowe, wyrównanie tekstu itp.

Ponadto można do kontenera dodać również komentarz do zawartości oraz skorzystać z opcji *Powiązana strona* (zob. opis dla *Kontenera obiektowego*).



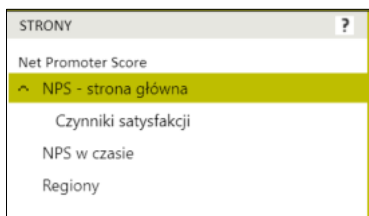
Rysunek 210. Dostępne opcje w panelu Narzędzia dla trybu Kontener tekstowy

Panel Strony

Raport może składać się z jednej lub wielu stron głównych i powiązanych z nimi stron podrzędnych.

Na raporcie docelowym (w formacie HTML) nawigacja między stronami głównymi odbywa się przy pomocy menu, a do stron podrzędnych dostęp wiedzie przez kontenery stron głównych. Stroną startową raportu końcowego jest najwyższa w hierarchii strona główna.

Panel STRONY umożliwia dodawanie nowych stron, usuwanie istniejących, zmienianie kolejności stron głównych oraz odłączanie stron podrzędnych. Stronę można określić jako podrzędną poprzez przeciągnięcie jej z panelu stron na wybrany kontener w oknie roboczym raportu (jest to osiągalne również przez opcję we właściwościach kontenera).

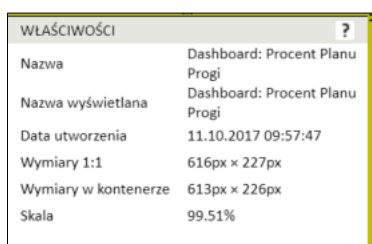


Rysunek 211. Panel STRONY

Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na stronę raportu dostępne są dodatkowe opcje, które pozwalają na dodanie lub usunięcie strony raportu, przesunięcie strony w górę lub w dół oraz zmianę nazwy wybranej strony.

Panel Właściwości

Po zaznaczeniu obiektu na raporcie, w tym panelu wyświetlają się informacje o nazwie obiektu, dacie utworzenia, wymiarach oraz stopniu pomniejszenia obiektu w kontenerze.

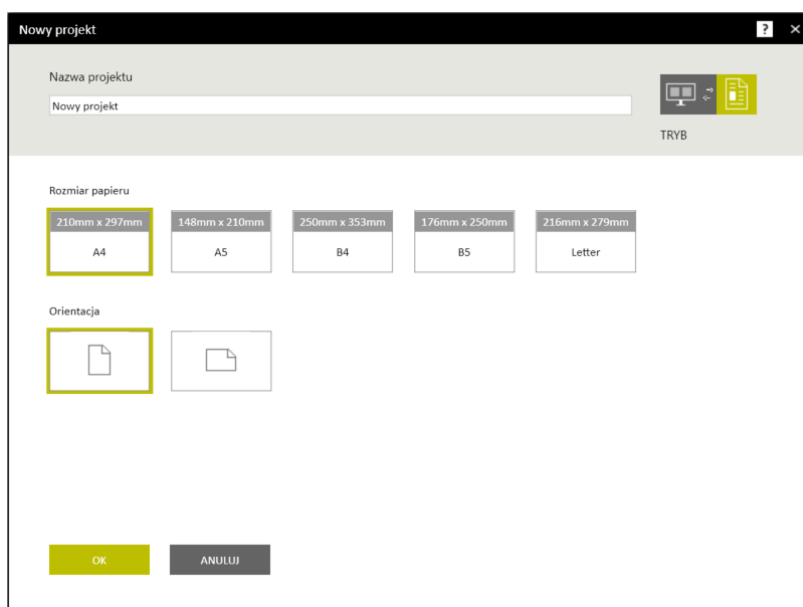


Rysunek 212. Panel WŁAŚCIWOŚCI

5.3.2. Okno trybu Dokument

Obszar projektowania raportu



Aby przełączyć się w tryb Dokument, należy przejść do zakładki PROJEKT, a następnie w sekcji TRYB przełączyć się na opcję DOKUMENT. W pierwszym oknie użytkownik zostanie poproszony o podanie nazwy nowego raportu, określenie formatu strony oraz orientacji pionowej lub poziomej.

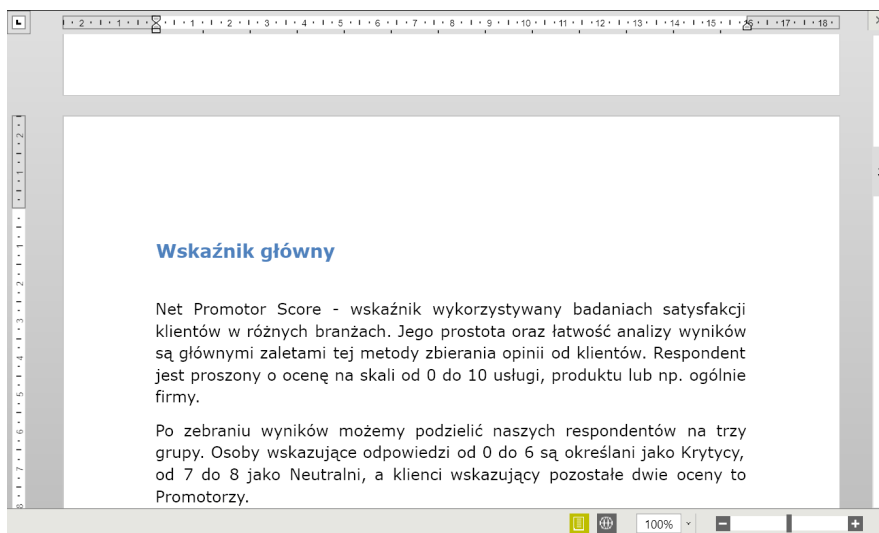


Rysunek 213. Okno nowego projektu w trybie Dokument

Obszar projektowania raportu w trybie Dokument pozwala na przygotowanie raportu szczegółowego z wykorzystaniem zaimportowanych obiektów. Umieszczanie obiektów w trybie Dokument odbywa się podobnie jak w przypadku trybu Dashboard, tj. wybrany obiekt należy zaznaczyć lewym

przyciskiem myszy i upuścić na obszar strony. Praca nad raportem jest zbliżona do pracy w standardowym edytorze tekstu.

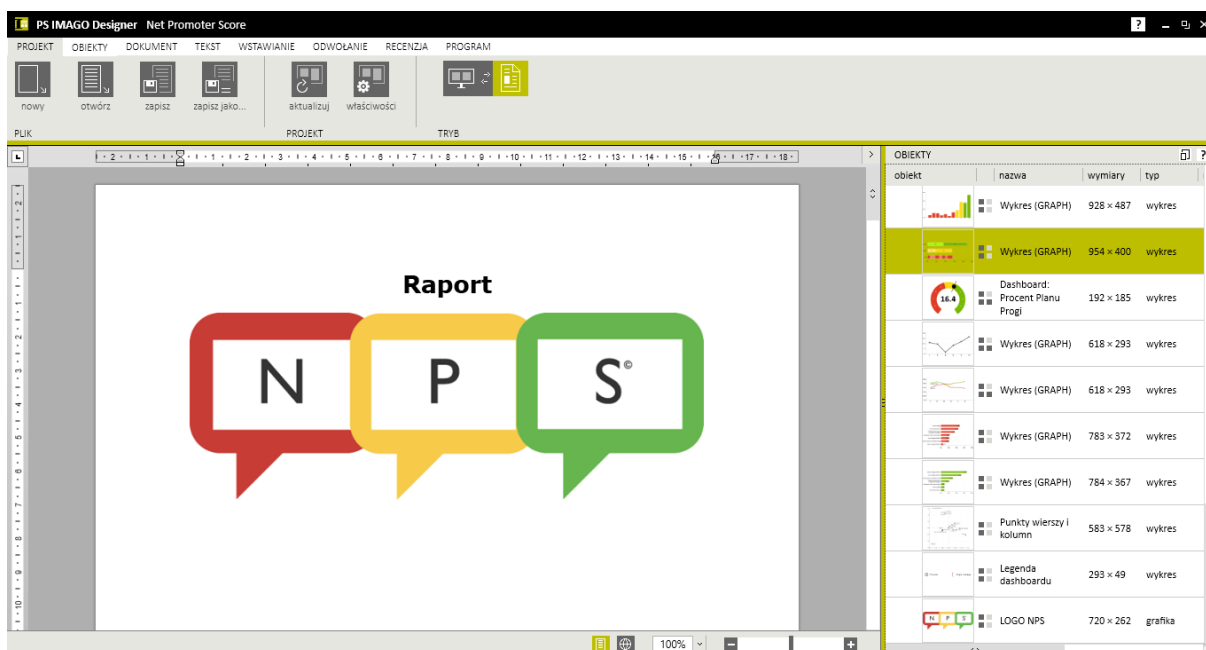
U dołu obszaru projektowania raportu znajdują się opcje pozwalające na skalowanie strony. Wielkość strony można określić za pomocą suwaka lub wybrać wartość procentową z drop listy. Ponadto można wybrać tryb pracy w formie wydruku  lub w trybie układu sieci Web .



Rysunek 214. Obszar projektowania raportu w trybie Dokument

Panel Obiekty

Podobnie jak w trybie Dashboard po prawej stronie znajdują się obiekty wynikowe, które użytkownik może wykorzystać do przygotowania raportu. Szczegółowy opis dostępnych opcji dla panelu OBIEKTY znajduje się w rozdziale Panel Obiekty.



Rysunek 215. Projektowanie raportu w trybie Dokument

6. PS IMAGO Portal i Portal Cloud

PS IMAGO Portal wraz ze swoim chmurowym odpowiednikiem PS IMAGO Portal Cloud to rozwiązanie umożliwiające zebranie w jednym miejscu informacji analitycznych istotnych dla działania firmy lub organizacji. To środowisko służące publikacji i prezentacji raportów analitycznych stworzonych w aplikacji PS IMAGO Designer.

Raporty są publikowane w repozytorium bazodanowym portalu i stamtąd udostępniane uprawnionym osobom w postaci stron HTML.

Przeglądanie raportów odbywa się poprzez przeglądarkę internetową obsługującą skrypty Java. Wystarczy, że odbiorca raportów posiada przeglądarkę WWW oraz odpowiednie uprawnienia, by mógł przeglądać interesujące go raporty analityczne.

PS IMAGO Portal pozwala na:

- udostępnianie raportów (lub innych obiektów) uprawnionym użytkownikom,
- przydzielanie uprawnień użytkownikom i zarządzanie nimi,
- tworzenie i zarządzanie strukturami, w których publikowane są raporty,
- wyszukiwanie raportów, dodawanie do ulubionych itp.

Istotnym założeniem przyjętym przy projektowaniu PS IMAGO Portal było maksymalne uproszczenie procesu instalacji, łatwa migracja na różne platformy sprzętowo-systemowe oraz proste administrowanie środowiskiem.

Dodatkowo PS IMAGO Portal Cloud to ulokowana w chmurze bezkosztowa opcja pozwalająca na bezpieczne zbieranie w jednym miejscu informacji analitycznych.

PS IMAGO Portal Cloud to wykorzystanie profesjonalnych rozwiązań informatycznych, gwarantujących nieprzerwaną dostępność portalu i pełne bezpieczeństwo zgromadzonych tam raportów i danych. Raporty są publikowane i przechowywane na serwerach w chmurze. Dostęp do nich mają uprawnieni pracownicy firmy lub organizacji, z każdego urządzenia z dostępem do Internetu.

Dostęp do opublikowanych treści odbywa się poprzez bezpieczny protokół komunikacyjny z certyfikatem SSL. Tylko osoby posiadające odpowiednie uprawnienia mają dostęp do portalu. Prawa dostępu nadaje i zarządza nimi administrator, osoba wyznaczona przez organizację, w ramach której ma działać PS IMAGO Portal Cloud. Predictive Solutions dba o sprawne funkcjonowanie systemu i systematycznie wykonuje kopie bezpieczeństwa.

6.1. Instalacja i uruchomienie PS IMAGO Portal Cloud

PS IMAGO Portal Cloud to opcja, która daje możliwość skorzystania z bezpiecznego i zarazem łatwo dostępnego środowiska udostępniania raportów analitycznych bez ponoszenia dodatkowych kosztów. Każda firma lub organizacja posiadająca odpowiednią licencję na rozwiązanie PS IMAGO PRO posiada jednocześnie uprawnienia do wykorzystania chmurowego rozwiązania PS IMAGO Portal. Instalacja portalu jest w pełni automatyczna.

Należy na płycie instalacyjnej PS IMAGO Portal wybrać opcję PS IMAGO Portal Cloud, która otworzy przeglądarkę ze stroną formularza rejestracyjnego.



Rysunek 216. Okno wyboru instalatora PS IMAGO Portal oraz PS IMAGO Portal Cloud

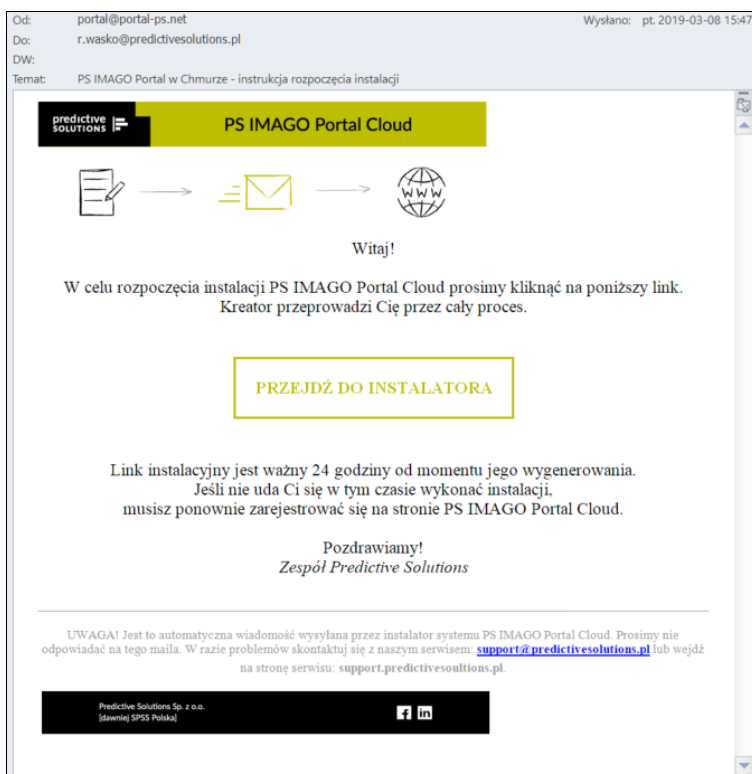
Do rozpoczęcia procesu instalacji potrzebne są informacje o licencji na oprogramowanie Predictive Solutions, takie jak numer licencji i kod aktywacyjny, którymi dysponuje opiekun licencji.

Instalacja portalu jest w pełni automatyczna i zamyka się w czterech krokach, w których należy:

- wypełnić formularz rejestracyjny,

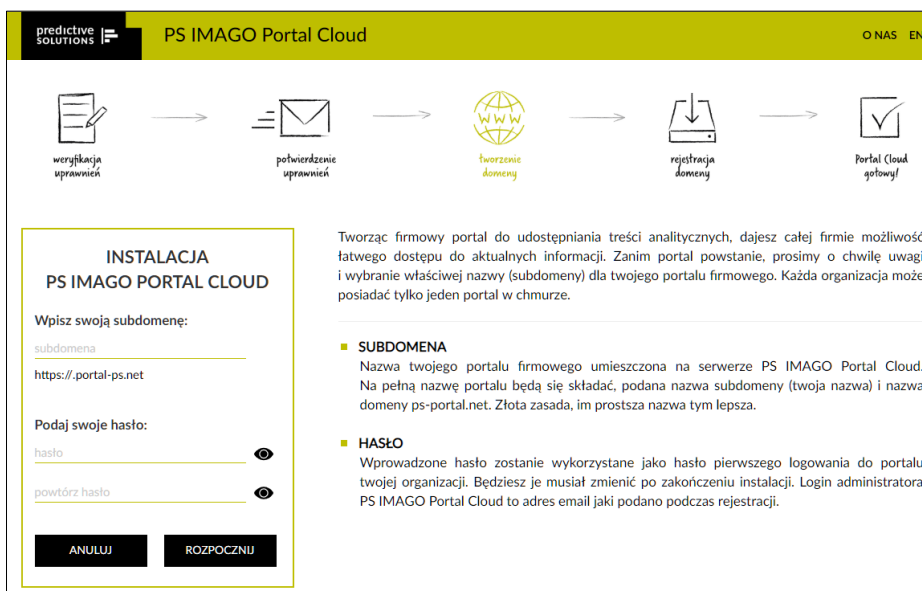
Rysunek 217. Formularz autoryzacji PS IMAGO Portal Cloud

- odebrać maila z linkiem do instalatora,



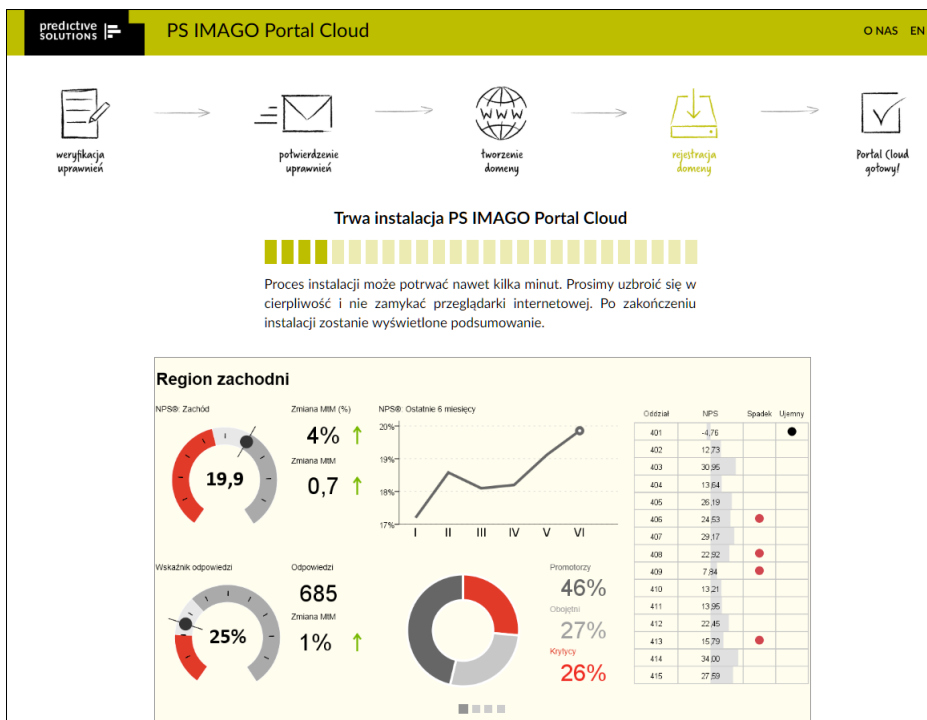
Rysunek 218. Wiadomość z linkiem instalacyjnym do PS IMAGO Portal Cloud

- przejść do strony podanej w linku z maila klikając na przycisk [PRZEJDŹ DO INSTALATORA], który uruchomi proces instalacyjny,
- wybrać nazwę dla portalu oraz podać hasło.



Rysunek 219. Okno tworzenie subdomeny dla PS IMAGO Portal Cloud

Proces instalacji może potrwać kilka minut. Podczas trwania instalacji nie należy zamykać przeglądarki internetowej.



Rysunek 220. Okno instalacji PS IMAGO Portal Cloud

Wszystkie funkcjonalności PS IMAGO Portal Cloud są analogiczne do tych, które oferuje PS IMAGO Portal, zatem ich opis odnosi się do obu wersji jednocześnie.

6.2. Logowanie do PS IMAGO Portal i PS IMAGO Portal Cloud

Aby przeglądać opublikowane raporty, użytkownik musi wcześniej uwierzytelnić swoje uprawnienia do przeglądania zawartości portalu (lub administrowania nim) podając login oraz hasło dostępowe. Informacje te udostępnia użytkownikom administrator systemu. Identyfikatorem użytkownika (loginem) uprawniającym do zalogowania jest jego adres e-mail. Hasło natomiast jest ciągiem znaków alfanumerycznych. Użytkownik może w dowolnej chwili zmienić swoje hasło podczas pracy z systemem, po przejściu do informacji osobistych. Hasło może również utracić ważność po pewnym czasie, wówczas użytkownik zostaje zmuszony przez system do jego zmiany podczas logowania. Okres ważności hasła jest ustalany przez administratora.

Gdy PS IMAGO Portal zintegrowany jest z domeną Active Directory, wówczas użytkownicy mogą logować się do niego, wykorzystując te same informacje autoryzacyjne (login i hasło), które podają logując się do systemu Windows zintegrowanego z tą domeną.

PS IMAGO Portal

E-mail (login)

portaladmin@pvss.pl

Hasło

Zaloguj

predictive SOLUTIONS

PS IMAGO PRO Copyright © Predictive Solutions Sp. z o. o. [formerly SPSS Polska]

Rysunek 221. Logowanie do PS IMAGO Portal

6.3. Zmiana hasła

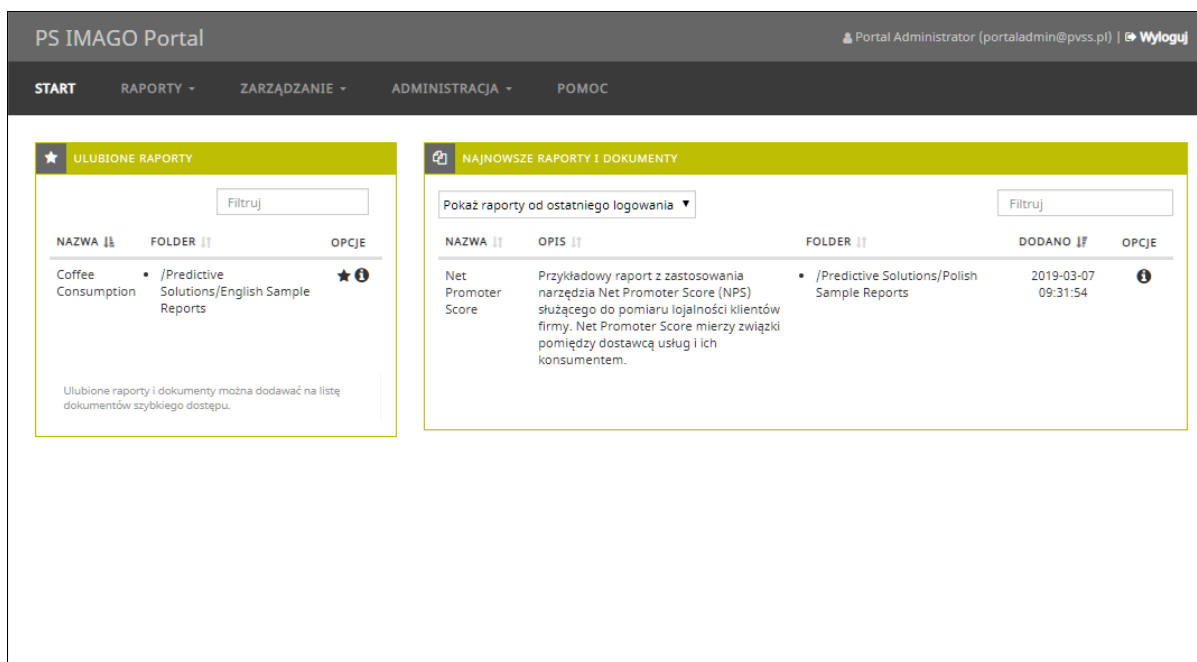
Zmiana hasła może być przeprowadzona po przejściu do informacji osobistych użytkownika. Po kliknięciu nazwy użytkownika w prawym górnym rogu ekranu, użytkownik przechodzi do formularza umożliwiającego zmianę hasła. W tym samym miejscu może także zmienić język interfejsu portalu. W celu zmiany hasła wymagane jest podanie starego hasła oraz dwukrotne powtórzenie wartości ciągu alfanumerycznego dla hasła nowego. Hasło musi odpowiadać regułom, jakie zostały określone przez administratora PS IMAGO Portal lub PS IMAGO Portal Cloud. Są one podane poniżej formularza zmiany hasła. Domyślnie hasło powinno mieć długość od 8. do 40. znaków. Musi także zawierać małe i duże litery oraz cyfry (przynajmniej jedno wystąpienie każdego z wymaganych znaków alfanumerycznych). W hasle nie można stosować polskich znaków diakrytycznych.

Zmiana hasła może mieć również miejsce w sytuacji wygaśnięcia ważności hasła. Wówczas jest dokonywana w trakcie logowania do PS IMAGO Portal.

W przypadku logowania poprzez domenę Active Directory (tzn. z wykorzystaniem loginu Windows) zmiana hasła nie jest możliwa poprzez portal.

6.4. Strona startowa

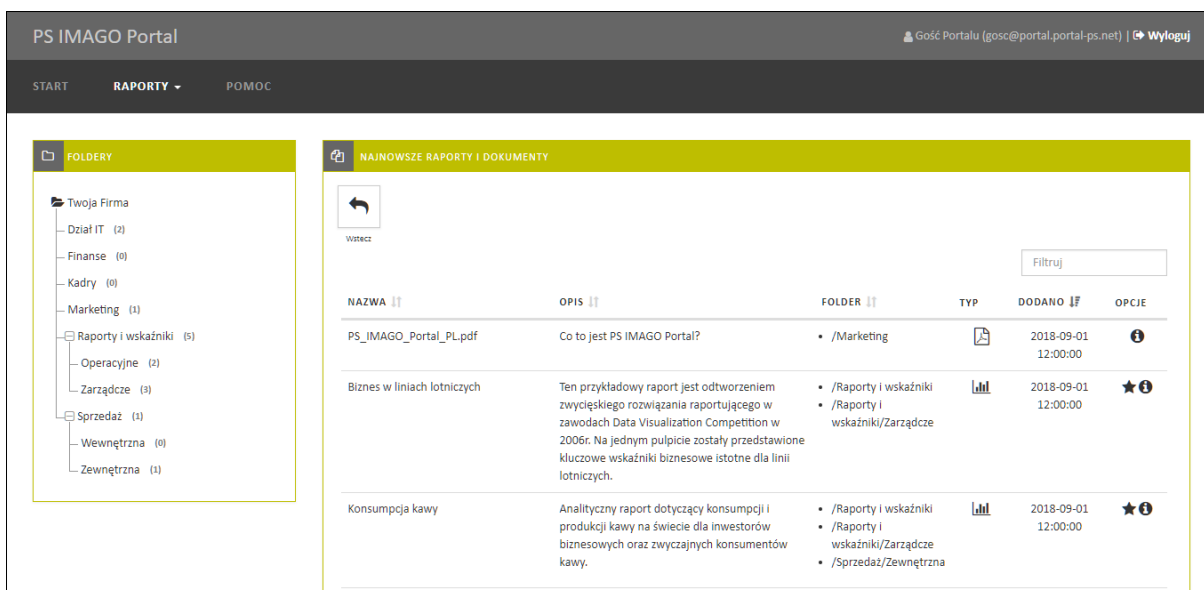
Po zalogowaniu do systemu użytkownikowi prezentowana jest strona startowa portalu. Zawiera ona dwie sekcje. W jednej z tych sekcji użytkownik może umieszczać hiperlinki do swoich ulubionych raportów. Sekcja druga może z kolei prezentować odnośniki do raportów (lub innych dokumentów) opublikowanych na Portalu w wybranym okresie. Listy raportów prezentowane są w tabelach, które można sortować oraz odfiltrowywać poprzez mechanizm przeszukiwania tabel. Na stronie startowej mogą również pojawiać się komunikaty administracyjne kierowane do użytkowników portalu. Są one przygotowywane przez administratora w module zarządzania portalem.



Rysunek 222. Strona startowa PS IMAGO Portal

6.5. Raporty

W górnej części każdej strony portalu znajduje się menu. Umożliwia ono przejście między innymi do strony RAPORTY, w której prezentowana jest cała zawartość repozytorium portalu dostępna dla zalogowanego użytkownika. Na stronie raportów poza tabelarycznymi listami raportów widoczna jest również drzewiasta struktura katalogowa porządkująca zawartość repozytorium PS IMAGO Portal (PS IMAGO Portal Cloud). Hierarchiczne drzewo folderów może być odzwierciedleniem struktury organizacyjnej firmy lub jej celów biznesowych. Strukturę folderów tworzy administrator lub menadżer w module zarządzania portalem. W zależności od posiadanych uprawnień użytkownik widzi tylko dostępną dla niego część folderów oraz znajdujące się w nich raporty i dokumenty. Na głównej stronie tej części PS IMAGO Portal (po wybraniu opcji PRZEGLĄDANIE w menu RAPORTY) prezentowana jest lista najnowszych raportów i dokumentów umieszczonych w różnych folderach. Użytkownik widzi tylko listę tych dokumentów, do których przeglądania ma uprawnienia. W tabeli, którą można sortować i przeszukiwać, znajdują się kolumny prezentujące nazwę i typ dokumentów, ich lokalizację w strukturze bazy portalu, a także datę publikacji. W tabelach prezentujących raporty w poszczególnych folderach znajdują się jeszcze kolumny *Autor* i *Ważność*. W kolumnie *Ważność* wyświetlana jest data ważności raportu, jeśli taka została ustawiona podczas publikacji raportu na portalu. Dokumenty, których data ważności zostaje przekroczona, nie są dostępne dla zwykłych użytkowników, ale administratorzy wciąż widzą wszystkie nieaktualne dokumenty i mają możliwość zmiany daty ważności raportu w razie potrzeby. Ostatnia kolumna tabel z raportami zawiera opcje możliwe do realizacji w odniesieniu do wybranego raportu. W kolumnie *Opcje* występują ikony informujące o dodaniu lub usunięciu danego raportu z listy ulubionych dokumentów prezentowanych na stronie startowej. W kolumnie tej znajduje się również ikona umożliwiająca przejście do szczegółów raportu. Sam raport otwierany jest poprzez kliknięcie bezpośrednio na jego nazwę.

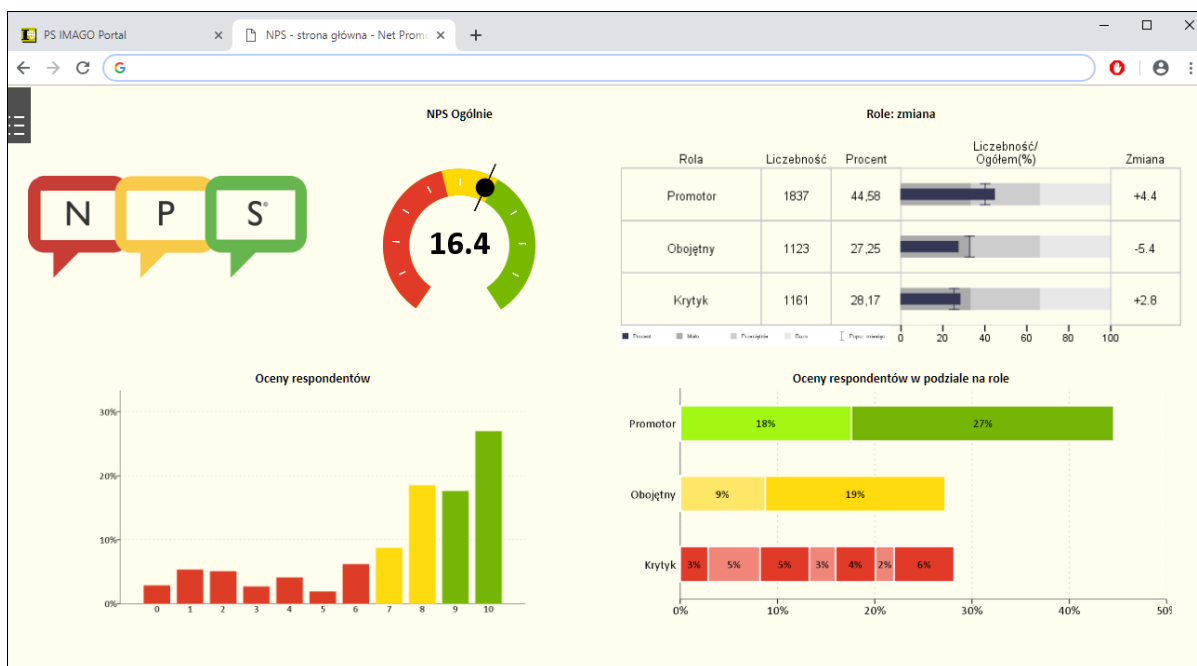


Rysunek 223. Lista raportów i dokumentów widocznych w strukturze folderów portalu

6.5.1. Przeglądanie

Kliknięcie na nazwę raportu otwiera nową kartę przeglądarki internetowej, na której wyświetlana jest treść raportu. Każdy z raportów jest niezależnym układem powiązanych ze sobą dokumentów HTML, posiadającym własny, niezależny od portalu szablon wyglądu stron składowych oraz wewnętrzny system nawigacji. Zawartość i aranżacja raportu powstaje na etapie jego projektowania w aplikacji PS IMAGO Designer. Elementy funkcjonalne raportu działają w oparciu o wykorzystanie technologii JavaScript oraz standardu HTML5, dlatego do ich poprawnego działania wskazane jest używanie najnowszych wersji przeglądarek internetowych (Chrome, Firefox, Internet Explorer, Safari, Opera). Tylko wówczas gwarantowane jest uzyskanie pełnej funkcjonalności raportu i jego poprawne działanie.

Zasadniczo tylko użytkownicy zarejestrowani w systemie mogą przeglądać opublikowane raporty. Przeglądanie zawartości repozytorium PS IMAGO Portal nawet poprzez udostępniony link możliwe jest dopiero po wcześniejszym zalogowaniu do portalu. Od tej reguły istnieje wyjątek, w sytuacji, gdy konkretny raport zostanie udostępniony przez administratora lub menedżera PS IMAGO Portal dla użytkowników anonimowych. Dostęp do takiego raportu nie wymaga wówczas logowania do systemu. Informacje uwierzytelniające udostępnia użytkownikom administrator lub menedżer.



Rysunek 224. Przykładowy raport analityczny

6.5.2. Szczegóły

Strona szczegółów raportu prezentuje metadane związane z raportem (*Nazwa, Opis, Słowa kluczowe, daty: Utworzono oraz Ważność, Typ raportu oraz Folder*, w którym raport się znajduje) oraz zestawienie wszystkich wersji raportu wraz z datami ich publikacji. Wybraną wersję raportu można otworzyć klikając na jej nazwę na liście *Wersje obiektu*. Szczegóły danej wersji raportu są dostępne po kliknięciu w ikonę informacyjną w kolumnie *Opcje*. Administrator lub menedżer mogą zablokować dowolne wersje raportu i wówczas nie będą one dostępne dla zwykłego użytkownika portalu. Podobnie dzieje się z raportami po przekroczeniu daty ich ważności. Zarówno menedżer, jak i administrator, mogą zmieniać daty ważności raportów. Raporty i ich wersje, które zostały zablokowane, bądź są przeterminowane, są widoczne tylko dla użytkowników z uprawnieniami administracyjnymi. Blokada pierwszej z opublikowanych wersji raportu powoduje jego całkowitą niedostępność, także dla administratorów oraz menedżerów. Na stronie szczegółów raportu może być także prezentowana tabela z listą jego plików składowych. Wyświetlanie tej listy jest jednym z ustawień konfiguracyjnych. Domyślnie tabela ta nie jest wyświetlana.

Nad szczegółowymi informacjami o raporcie znajduje się widoczny dla wszystkich użytkowników zestaw przycisków, do których przypisane są właściwe akcje:

- *Otwórz* — otwarcie raportu w nowej karcie przeglądarki (otwierana jest zawsze ostatnia wersja),
- *Ulubione* — dodanie raportu do listy dokumentów ulubionych,
- *Subskrypcja* — włączenie subskrypcji z informacjami o nowej wersji raportu,
- *Pobierz* — pobranie raportu w postaci zarchiwizowanej (spakowany plik zip).

Menedżer lub administrator widzi dodatkowo następujący zestaw przycisków:

- *Edytuj*,

- Lokalizacja,
- Zablokuj/Odblokuj,
- Usuń,
- Publiczny,
- Wersja.

PS IMAGO Portal Portal Administrator (portaladmin@pvss.pl) | Wyloguj

START **RAPORTY** ZARZĄDZANIE ADMINISTRACJA POMOC

FOLDERY

- Company
 - Marketing (2)
 - Predictive Solutions (0)
 - English Sample Reports (5)
 - Polish Sample Reports (6)

OBIEKT: NET PROMOTER SCORE

Wstecz
Otwórz
Ulubione
Subskrypcja
Pobierz
Edytuj
Lokalizacja
Zablokuj
Usuń
Publiczny
Wersja

INFORMACJE O OBIEKcie

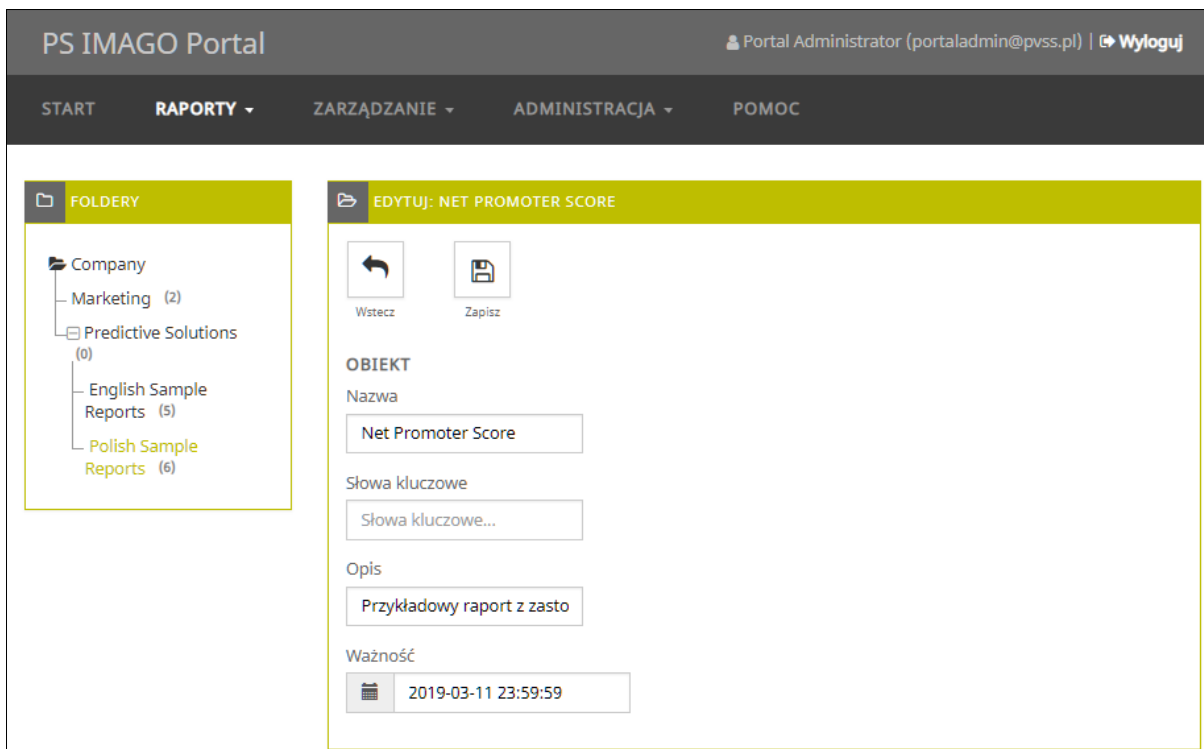
NAZWA	OPIS	SŁOWA KLUCZOWE	FOLDER	TYP	UTWORZONO	WAŻNOŚĆ
Net Promoter Score	Przykładowy raport z zastosowania narzędzia Net Promoter Score (NPS) służącego do pomiaru lojalności klientów firmy. Net Promoter Score mierzy związki pomiędzy dostawcą usług i ich konsumentem.		/Predictive Solutions/Polish Sample Reports		2019-03-07 09:31:54	2019-03-11 23:59:59

ZAWARTOŚĆ RAPORTU

NAZWA	TYP	AUTOR	ROZMIAR	DODANO	LICZBA ODSŁON LUB POBRAŃ
NPS_-_strona_glowna.html		Portal User	601.53 kB	2019-03-07 09:31:54	3 (Ostatnio: Portal Administrator)
Czynniki_satysfakcji.html		Portal User	616.14 kB	2019-03-07 09:31:54	0 (Ostatnio: Nikt)
NPS_w_czasie.html		Portal User	541.79 kB	2019-03-07 09:31:54	0 (Ostatnio: Nikt)
Regiony.html		Portal User	724.79 kB	2019-03-07 09:31:54	0 (Ostatnio: Nikt)

Rysunek 225. Szczegóły raportu

Przyciski funkcyjne umożliwiają menedżerom oraz administratorom wykonanie operacji związanych z zarządzaniem obiektami w repozytorium portalu. Naciśnięcie przycisku *Edytuj* przenosi na stronę właściwości obiektu (raportu), gdzie administrator może zmienić *Nazwę* lub *Opis* raportu, uzupełnić *Słowa kluczowe* pomocne przy wyszukiwaniu oraz zmienić datę ważności raportu.



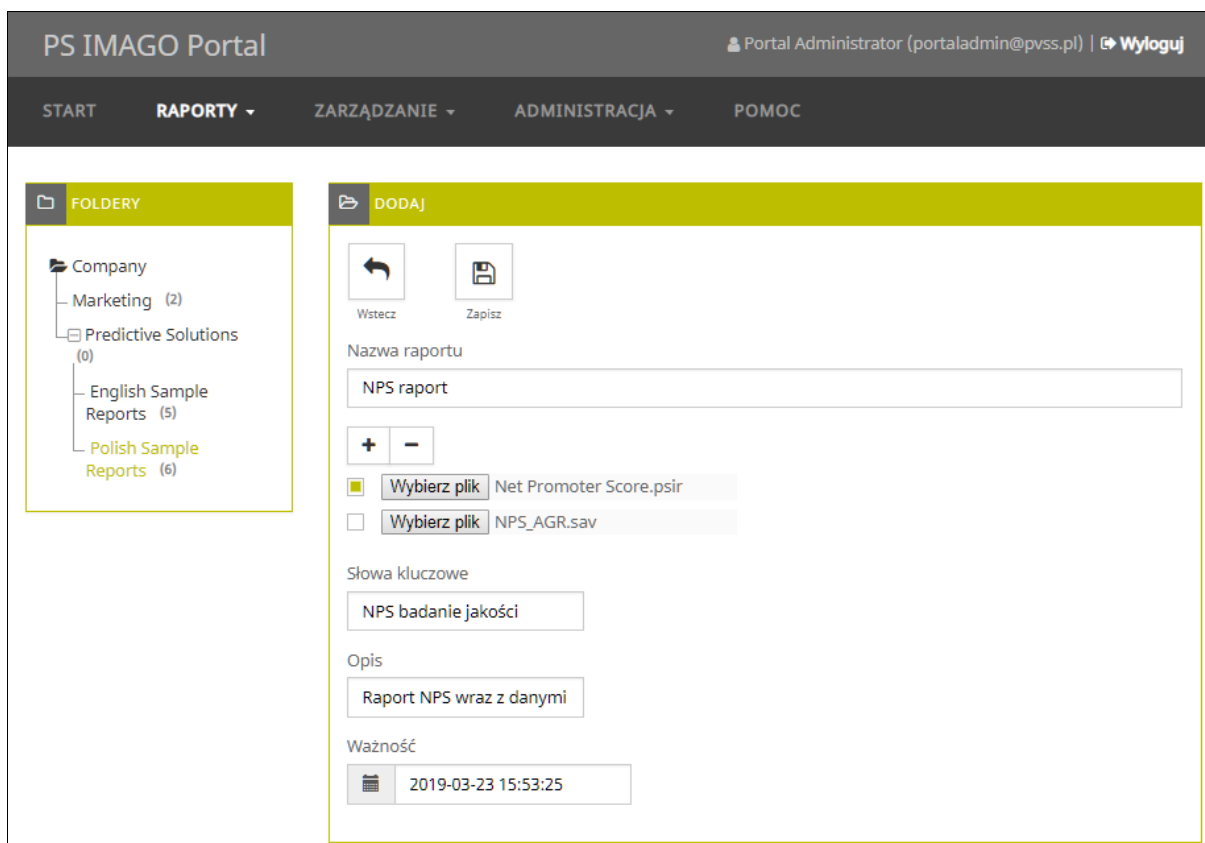
Rysunek 226. Edycja właściwości raportu

Po wybraniu opcji *Lokalizacja* jest możliwość zaznaczenia folderów, w których raport ma być udostępniony dla uprawnionych użytkowników. Raport może pojawiać się w więcej niż jednym folderze.




Rysunek 227. Zmiana lokalizacji widoczności raportu

Administrator lub menedżer mogą również opublikować manualnie nową wersję wybranego raportu za pomocą przycisku [Wersja].




Rysunek 228. Dodawanie nowej wersji raportu




Aby całkowicie usunąć raport, menedżer lub administrator wybiera przycisk [Usun] ().

Administrator może również zablokować wybrane wersje raportu. Służy do tego przycisk [Zablokuj]



() w szczegółach raportu po wybraniu blokowanej wersji na liście, przy czym należy pamiętać, że blokada pierwszej z opublikowanych wersji raportu powoduje jego całkowitą niedostępność, także dla administratorów. Zablokowane wersje są wyszarzone na liście wersji raportu, a po kliknięciu na ich nazwę pojawia się ikona zamkniętej kłódki. Kliknięcie tej ikony powoduje odblokowanie obiektu.




Po wybraniu przycisku [Publiczny] () możliwy jest dostęp do raportu przez anonimowych użytkowników, co oznacza, że każdy użytkownik posiadający link do raportu będzie miał możliwość zobaczenia jego zawartości, bez konieczności logowania do portalu.


6.5.3. Subskrypcja

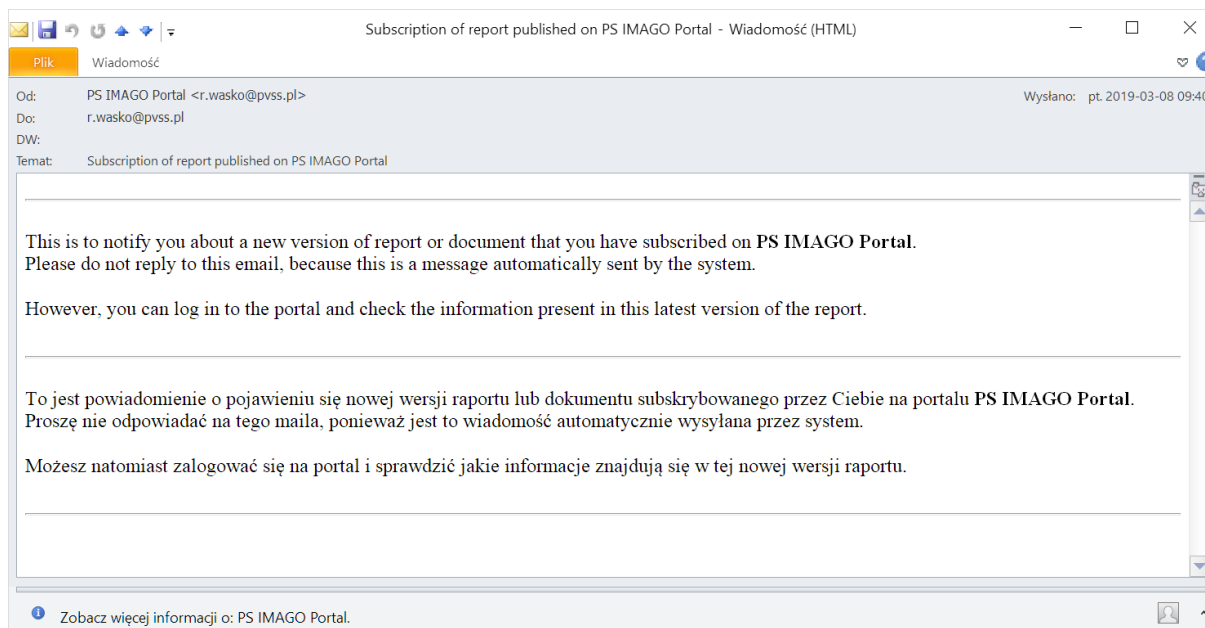
Raporty publikowane na PS IMAGO Portal można subskrybować. Każdy użytkownik decyduje samodzielnie, czy chce otrzymywać pocztą e-mail informacje o nowych wersjach raportów publikowanych na portalu. Jeśli tylko mechanizm subskrybowania dokumentów jest włączony przez administratora systemu (domyślnie jest wyłączony), to po przejściu do szczegółowych informacji o raporcie można dokonać jego subskrypcji. W menu odnoszącym się do każdego raportu znajduje się



przycisk [Subskrypcja] z ikoną koperty . Kliknięcie tego przycisku powoduje włączenie subskrypcji dla wybranego raportu. Jeżeli subskrypcja jest włączona, przycisk zmienia się na czarną



kopertę . W momencie opublikowania przez analityka nowej wersji raportu, do wszystkich użytkowników, którzy zasubskrybowali ten raport system wysyła powiadomienie. Powiadomienie wysyłane jest na adresy e-mail użytkowników, będące jednocześnie ich loginami do systemu. Treść tego powiadomienia jest definiowana przez administratora systemu.



Rysunek 229. Powiadomienie o nowej wersji raportu opublikowanego na PS IMAGO Portal

W przesłanej wiadomości e-mail, poniżej tekstu powiadomienia o opublikowaniu nowej wersji raportu, znajduje się także bezpośredni link do subskrybowanego raportu. Kliknięcie tego hiperłącza otwiera przeglądarkę internetową, w której wyświetla się strona logowania do portalu. Każdy raport dostępny jest do przeglądania dopiero po zalogowaniu użytkownika na portal.

Z subskrypcji raportu można w dowolnej chwili zrezygnować. Po przejściu do szczegółowych informacji o raporcie jego subskrypcję wyłącza się klikając na przycisk [Subskrypcja], oznaczonej przy włączonej subskrypcji raportu czarną kopertą.

Notyfikacja o nowych wersjach raportów działa tylko dla raportów wybranych przez użytkownika. Powiadomianie użytkownika o nowych wersjach innych raportów nie jest automatycznie komunikowane wiadomością e-mail, dopóki te raporty nie zostaną przez użytkownika zasubskrybowane.

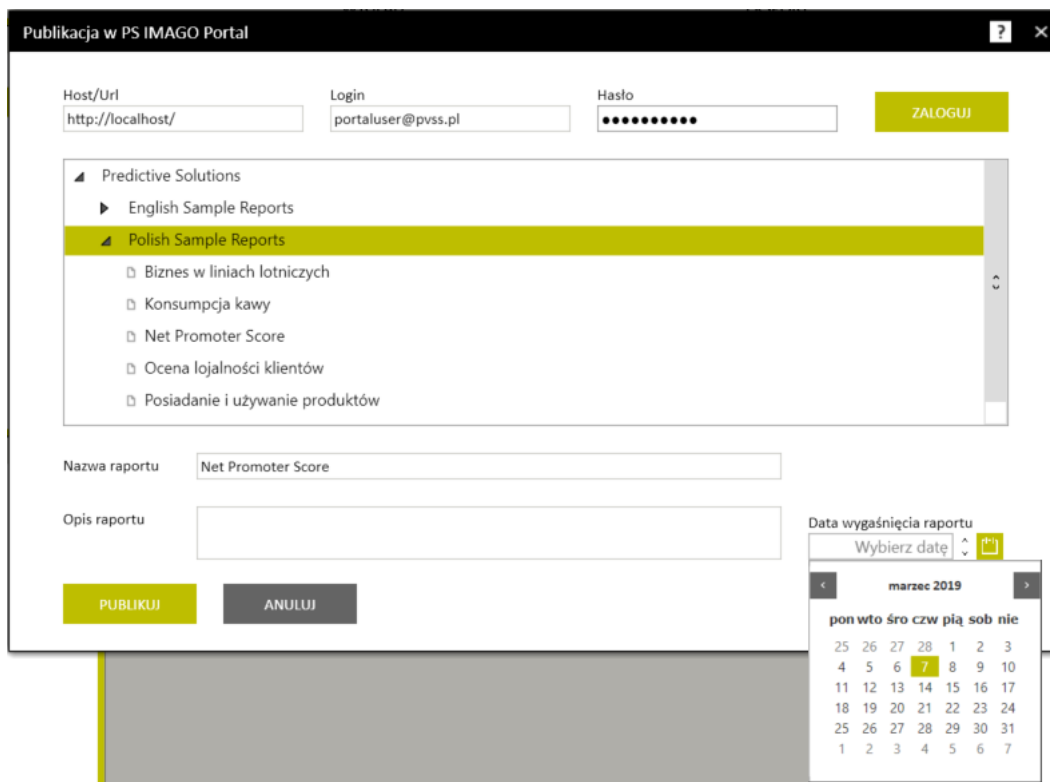
6.5.4. Publikowanie

Raporty analityczne publikowane są na portalu z poziomu aplikacji PS IMAGO Designer. Jest to element składowy produktu PS IMAGO PRO, podobnie jak PS IMAGO Portal (PS IMAGO Portal Cloud).



Rysunek 230. Projekt raportu tworzony w PS IMAGO Designer

W celu publikacji raportu stworzonego w PS IMAGO Designer, na Portalu należy wywołać funkcję publikacji, kryjącą się pod ikoną publikacji w menu EKSPORT. W otwartym oknie dialogowym należy wypełnić formularz autoryzacyjny (Login, Hasło) oraz wskazać adres (URL) hosta, na którym zainstalowano PS IMAGO Portal lub PS IMAGO Portal Cloud. Po wciśnięciu przycisku [ZALOGUJ], jeśli dane autoryzacyjne są poprawne, w odpowiedzi zwrotnej, w oknie pojawi się struktura folderów i listy obiektów znajdujących się w repozytorium portalu. Strukturę folderów tworzy administrator w module zarządzania portalem. W zależności od posiadanych uprawnień użytkownik publikujący raport widzi tylko dostępną dla niego część folderów oraz znajdujące się w nich raporty.



Rysunek 231. Okno publikacji raportu w aplikacji PS IMAGO Designer

Jeżeli nowy raport ma być kolejną wersją raportu już opublikowanego, to użytkownik publikujący wskazuje w strukturze folderów wcześniejszą jego wersję. W innym przypadku przy wskazaniu tylko folderu, utworzony w PS IMAGO Designer raport zostanie opublikowany jako całkiem nowy, nawet jeśli jego nazwa jest identyczna z raportem już istniejącym w tym samym folderze. Opublikowany raport można od razu przeglądać w przeglądarce, pojawia się on też na liście raportów dostępnych dla użytkowników Portalu. Publikowany raport przejmuje uprawnienia z folderu, do którego został opublikowany. Użytkownicy znajdujący się w grupach mających uprawnienia dostępowe do tego folderu zobaczą także nowy raport podczas przeglądania folderów lub przeszukiwania repozytorium.

The screenshot shows the PS IMAGO Portal interface. On the left, a 'FOLDERY' sidebar displays a tree structure: 'Company' containing 'Predictive Solutions (0)', 'English Sample Reports (5)', and 'Polish Sample Reports (6)'. The main content area is titled 'OBIEKT: NET PROMOTER SCORE' and features a toolbar with icons for navigation and actions. Below the toolbar, there is a section 'INFORMACJE O OBIEKCIE' with a table listing object details. A 'WERSJE OBIEKTU' section follows, containing a table of report versions. The top version (ID 2) is highlighted in yellow.

NAZWA	OPIS	SŁOWA KLUCZOWE	FOLDER	TYP	UTWORZONO	WAŻNOŚĆ
Net Promoter Score			/Predictive Solutions/Polish Sample Reports		2019-03-07 10:43:08	brak

WERSJA	IF	NAZWA	OPIS	SŁOWA KLUCZOWE	AUTOR	TYP	UTWORZONO	WAŻNOŚĆ	OPCJE
2		Net Promoter Score			Portal User		2019-03-07 10:43:08	brak	🔒
1		Net Promoter Score	Przykładowy raport z zastosowania narzędzia Net Promoter Score (NPS) służącego do pomiaru lojalności klientów firmy. Net Promoter Score mierzy związek pomiędzy dostawcą usług i ich konsumentem.		Portal User		2019-03-07 09:31:54	2019-03-11 23:59:59	🔒

Rysunek 232. Opublikowana na portalu nowa wersja raportu

Podczas przeglądania struktury folderów repozytorium kliknięcie na nazwę raportu lub przycisk [Otwórz] otwiera nową kartę przeglądarki internetowej z raportem. Zawsze otwierana jest najnowsza wersja raportu. Każdy z raportów jest niezależnym od portalu układem powiązanych ze sobą dokumentów HTML. W zależności od inwencji projektanta raportu posługującego się aplikacją PS IMAGO Designer, raport może posiadać indywidualny, niezależny od portalu szablon wyglądu stron składowych oraz wewnętrzny system nawigacji.

6.5.5. Wyszukiwanie

Funkcja przeszukiwania raportów i innych dokumentów opublikowanych w repozytorium Portalu dostępna jest poprzez menu RAPORTY, a następnie wybór opcji WYSZUKIWANIE. Domyślnie wyszukiwanie odbywa się po nazwach raportów, stąd domyślnie zaznaczona opcja *Szukaj w nazwach raportów*. Wyszukiwane są wszystkie wyrazy podane w polu *Szukaj*. Jeżeli ma być wyszukiwana dokładnie cała podana fraza, wówczas należy zaznaczyć opcję *Wyszukaj całą frazę*, która znajduje się w opcjach ZAAWANSOWANE WYSZUKIWANIE.

Przeszukiwane mogą być także raporty, których pliki składowe mają w nazwie wyrazy będące przedmiotem zainteresowania użytkownika. Najkrótsze wyszukiwane wyrazy to wyrazy trzyliterowe. W przypadku innego typu obiektów umieszczanych w repozytorium PS IMAGO Portal (takich jak notatki), przeszukiwana może być także ich treść — należy zaznaczyć wówczas opcję *Szukaj w opisach raportów i dokumentów*.

The screenshot shows the PS IMAGO Portal search interface. The left panel, titled 'WYSZUKIWANIE RAPORTÓW I DOKUMENTÓW', contains a search bar with the text 'promoter' and a 'Szukaj' button. Below the search bar are two checkboxes: 'Szukaj w nazwach raportów' (checked) and 'Szukaj w opisach raportów i dokumentów'. Underneath is a section for 'ZAAWANSOWANE WYSZUKIWANIE' with four checkboxes: 'Wyszukaj całą frazę', 'Szukaj w tytułach innych dokumentów' (checked), 'Szukaj w nazwach plików', and 'Szukaj w treściach notatek (nie będących plikami)'. The right panel, titled 'WYNIKI WYSZUKIWANIA', shows 'WYNIKI WYSZUKIWANIA W NAZWACH RAPORTÓW: 3'. It features a table with columns: NAZWA, TYP, FOLDER, WAŻNOŚĆ, and OPCJE. The table contains three rows of results, each with a report name, type, folder path, weight, and an information icon.

NAZWA	TYP	FOLDER	WAŻNOŚĆ	OPCJE
Net Promoter Scoreedictive Solutions/Polish Sample Reports	brak	ⓘ
Net Promoter Scoreedictive Solutions/Polish Sample Reports	2019-03-11 23:59:59	ⓘ
Net Promoter Scoredictive Solutions/English Sample Reports	brak	ⓘ

Rysunek 233. Strona wyszukiwania raportów

Wynik wyszukiwania prezentowany jest w postaci listy raportów spełniających kryteria wyszukiwania. Raporty spełniające poszczególne kryteria wyszukiwania prezentowane są w oddzielnych tabelach. Tabele można sortować i filtrować. Kliknięcie na nazwę raportu z listy przenosi użytkownika do strony raportu. Po kliknięciu na ikonę informacyjną znajdującą się w kolumnie *Opcje* tabeli wynikowej użytkownik zostaje przeniesiony na stronę z informacjami szczegółowymi. Użytkownik może podjąć tam akcje na raporcie, np. otworzyć jego wcześniejszą wersję, jeśli to ona właśnie odpowiada jego kryteriom wyszukiwania.

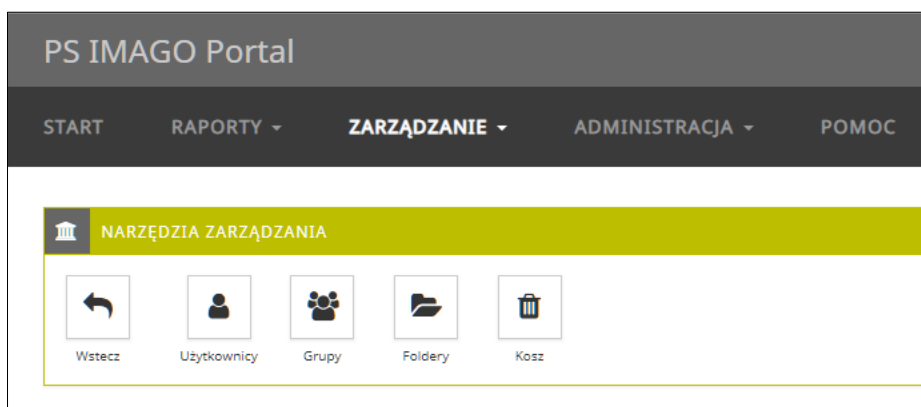
6.6. Zarządzanie PS IMAGO Portal i PS IMAGO Portal Cloud

PS IMAGO Portal został zaprojektowany z myślą o maksymalnym uproszczeniu procesu instalacji, łatwej migracji systemu na różne platformy sprzętowo-systemowe oraz z naciskiem na proste administrowanie tym środowiskiem. Dlatego menedżerem lub administratorem tego systemu nie musi być wysoko wykwalifikowana osoba z branży IT. Z drugiej strony, ten prosty moduł administracyjny wystarcza równocześnie do zapewnienia bezpieczeństwa informacjom przechowywanym przez system oraz w obszarze ich udostępniania. Funkcje administracyjne umożliwiają także uporządkowanie informacji analitycznej, wspomagającej podejmowanie decyzji na różnych szczeblach zarządzania organizacją.

6.6.1. Narzędzia zarządzania systemem

Narzędzia zarządzania systemem PS IMAGO Portal znajdują się w menu ZARZĄDZANIE. Menu to dostępne jest dla użytkowników posiadających uprawnienia menadżerskie lub administracyjne. Narzędzia zarządzania umożliwiają zarządzanie grupami, użytkownikami, strukturą repozytorium oraz koszem obiektów. Odpowiednie użycie tych narzędzi może znacznie ułatwić pracę administratorom

i zdecydowanie przyspieszyć wdrożenie systemu do eksploatacji. Przygotowanie systemu do działania w infrastrukturze organizacji należy więc zacząć od odwiedzin tej zakładki.



Rysunek 234. Moduł zarządzania systemem PS IMAGO Portal

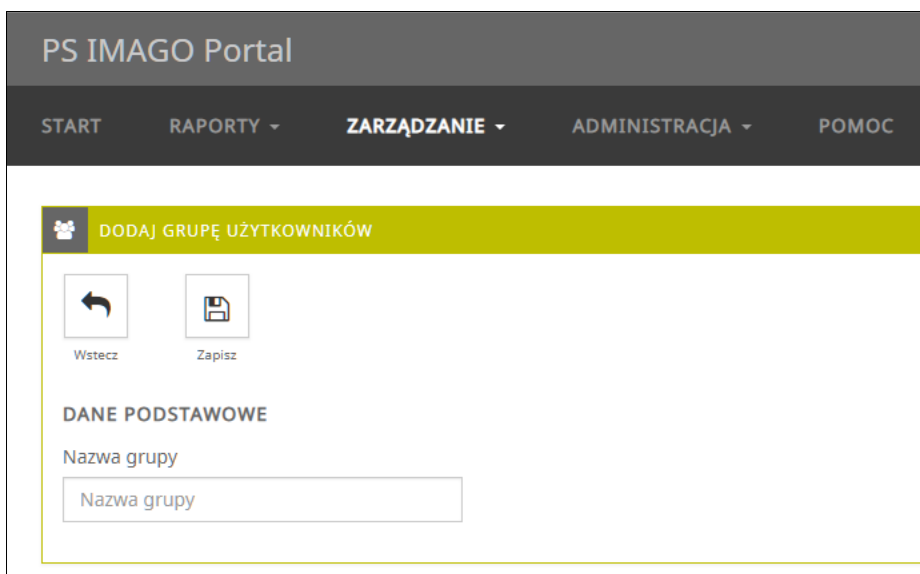
Aby zoptymalizować działania administracyjne, należy podczas wdrażania systemu wykonać podstawowe czynności administracyjne w podanej poniżej kolejności:

- utworzyć grupy użytkowników, odpowiednie do struktury organizacji;
- stworzyć w repozytorium PS IMAGO Portal (PS IMAGO Portal Cloud) strukturę folderów, odpowiednią do struktury organizacji lub do wyznaczonych przez nią celów biznesowych i nadać grupom uprawnienia do utworzonych folderów;
- utworzyć konta użytkowników i przydzielić ich do właściwych grup;
- dokonać pozostałej konfiguracji PS IMAGO Portal (np. zmiany jego kolorystyki, wprowadzenia własnego słownictwa do interfejsu);
- na bieżąco monitorować działanie systemu, a w przypadku zgłaszanych problemów przejrzeć logi aplikacji składowych rozwiązania, dzienniki systemu operacyjnego itp.

Zachowanie właściwej kolejności działań menedżerskich i administracyjnych przy wdrażaniu systemu zaoszczędzi czas przy jego administracyjnej obsłudze w fazie rozruchu oraz na etapie jego dalszego utrzymania.

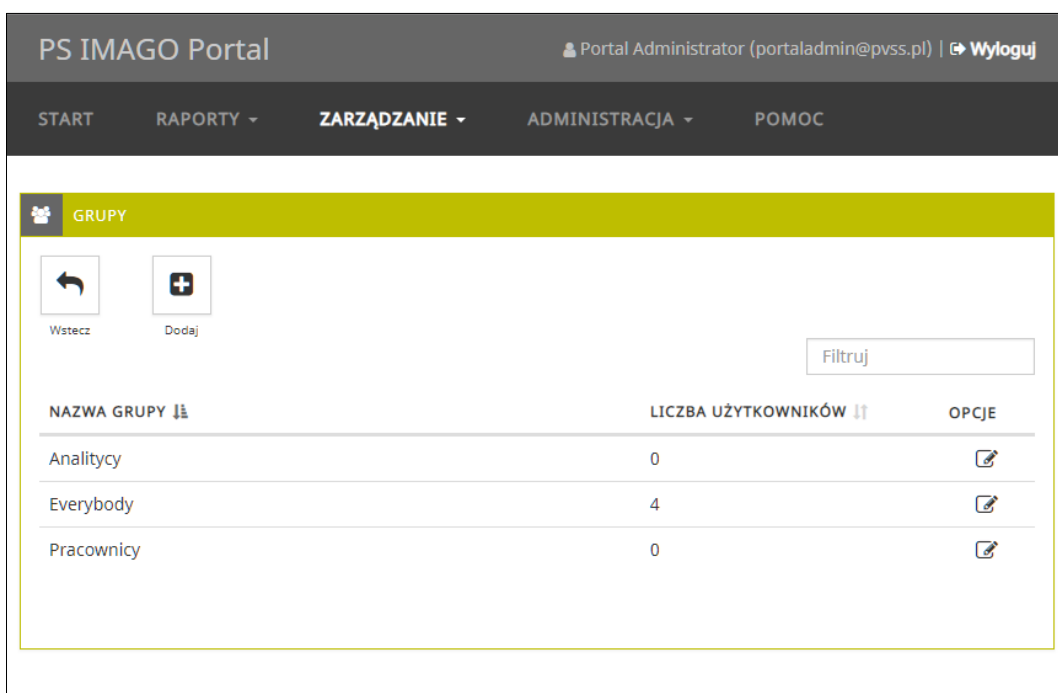
6.6.2. Tworzenie i edycja grup użytkowników

Utworzenie grup użytkowników to pierwszy etap działań administracyjnych w fazie uruchamiania systemu. Po wybraniu z menu opcji ZARZĄDZANIE, a następnie GRUPY, w świeżo zainstalowanym systemie widoczna jest tylko grupa *Everybody* (Wszyscy). Jest to wbudowana grupa, którą można wykorzystać także w konstrukcji własnej struktury organizacyjnej. Można jednak zmienić nazwę tej grupy, jeśli zachodzi taka potrzeba. Do grupy *Everybody* należą konta wszystkich użytkowników PS IMAGO Portal, które są tworzone podczas dodawania użytkowników. Dlatego grupy tej nie można ani usunąć z systemu, ani jej zablokować. Grupy, do której przynależy konto aktualnie zalogowanego administratora lub menedżera także nie można zablokować lub usunąć. Nowa grupa dodawana jest po naciśnięciu przycisku [Dodaj]. W formularzu na stronie DODAJ GRUPĘ UŻYTKOWNIKÓW należy wprowadzić nazwę nowo tworzonej grupy.



Rysunek 235. Dodawanie grupy użytkowników

Po naciśnięciu przycisku [Zapisz] nowa grupa pojawia się na liście grup użytkowników.



Rysunek 236. Widok grup użytkowników

W kolumnie *Opcje* tabeli zawierającej grupy znajduje się ikonka z ołówkiem (✎), po kliknięciu której menedżer lub administrator przechodzi do strony EDYCJA GRUPY UŻYTKOWNIKÓW, umożliwiającej podjęcie różnych akcji wobec wybranej grupy: zmianę nazwy, zablokowanie oraz usunięcie. Aby zmienić nazwę edytowanej grupy, należy zmodyfikować zgodnie z własnymi oczekiwaniami pole

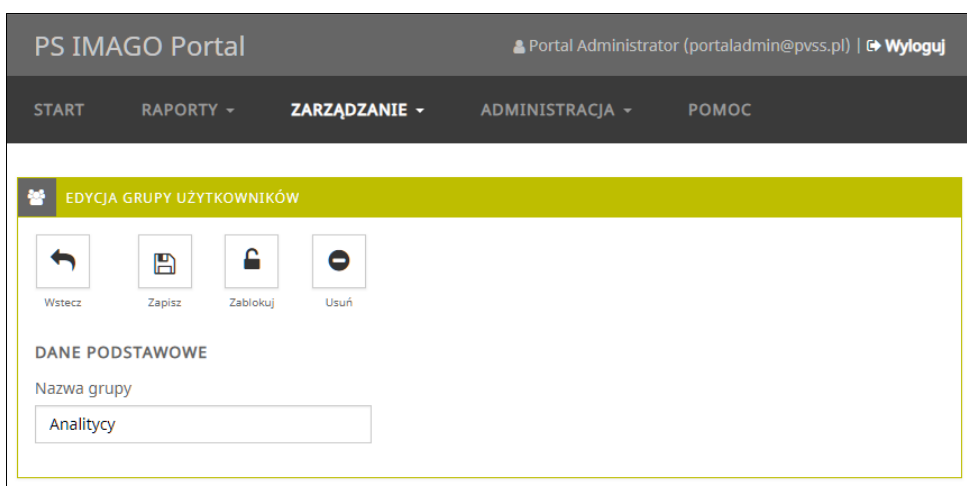


Nazwa grupy, po czym kliknąć przycisk [Zapisz]. Ikona z minusem (-) daje menedżerowi lub administratorowi możliwość usunięcia grupy. Można usunąć każdą grupę z wyjątkiem grupy

Everybody (Wszyscy). Również każdą grupę (poza grupą *Everybody*) można zablokować. Dokonuje się tego poprzez kliknięcie na przycisk [Zablokuj] podczas edycji grupy. Ikona zamkniętej kłódki



symbolizuje zablokowaną grupę ([Odblokuj](#)). Zablokowanie grupy skutkuje odmową dostępu użytkownikom należącym do zablokowanej grupy do folderów, do których ta grupa została przypisana. Jeśli więc użytkownik posiadał w ramach przywilejów grupy dostęp do folderów i raportów w tych folderach, to po zablokowaniu grupy ten dostęp zostanie mu odebrany.



Rysunek 237. Okno EDYCJA GRUPY UŻYTKOWNIKA

6.6.3. Role użytkowników

Każdy użytkownik systemu PS IMAGO Portal lub PS IMAGO Portal Cloud ma przypisaną rolę, dzięki czemu można sprawnie zarządzać uprawnieniami użytkowników do podejmowania określonych działań.

Rola jest definiowana podczas dodawania nowego użytkownika lub podczas edycji danych użytkownika już istniejącego w systemie.

Użytkownikom PS IMAGO Portal (PS IMAGO Portal Cloud) można przypisać następujące Role:

- Użytkownik anonimowy,
- Gość,
- Użytkownik,
- Menedżer,
- Administrator sekcji,
- Administrator Portalu.

Poniżej zamieszczono szczegółową tabelę prezentującą zakres możliwych akcji podejmowanych w systemie przez użytkowników w zależności od przypisanej im roli.

Akcja	Rola					
	Użytkownik anonimowy	Gość	Użytkownik	Menedżer	Administrator sekcji	Administrator Portalu
Logowanie do systemu	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Zmiana hasła na żądanie	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK
Zmiana języka interfejsu systemu	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK
Podgląd struktury repozytorium w ramach grupy	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Podgląd całej struktury repozytorium w ramach sekcji	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK
Podgląd raportu udostępnionego publicznie (link)	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Podgląd raportu w ramach uprawnień grup	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Podgląd dowolnego raportu (również wygasłego)	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK
Podgląd szczegółów raportu	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Wyszukiwanie raportów	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Subskrypcja raportu	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Publikacja raportu z poziomu PS IMAGO Designer	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK
Manualna publikacja raportu	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK
Publikacja notatek	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK
Publikacja plików	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK
Zarządzanie raportami	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK
Zarządzanie użytkownikami	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK
Zarządzanie grupami użytkowników	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK
Zarządzanie folderami	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK
Przywracanie obiektów z kosza	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK
Publikacja i edycja komunikatów	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK
Konfiguracja wyglądu Portalu	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK
Konfiguracja Active Directory	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK
Konfiguracja subskrypcji raportów	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK
Konfiguracja języka interfejsu systemu	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK
Konfiguracja/zmiana sekcji	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK
Ustawienia bezpieczeństwa dla haseł/sesji	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK
Konfiguracja typów plików	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK

6.6.4. Tworzenie i zarządzanie użytkownikami

Tworzenie kont użytkowników, jak i administrowanie ich uprawnieniami, przynależnością do grup itp. odbywa się po przejściu na stronę ZARZĄDZANIE, a następnie UŻYTKOWNICY. Login użytkownika oraz jego hasło w systemie PS IMAGO Portal (PS IMAGO Portal Cloud) definiuje się podczas dodawania nowego użytkownika (przycisk [Dodaj], następnie okno DODAJ UŻYTKOWNIKA) lub edytując jego dane. Identyfikatorem użytkownika (Loginem) uprawniającym do zalogowania jest jego adres e-mail. Hasło natomiast jest ciągiem znaków alfanumerycznych, zgodnych z domyślnymi (lub zdefiniowanymi przez Administratora Portalu) wymaganiami, określonymi na liście *Reguły* dotyczące ustawiania hasła. Hasło logowania użytkownika posiada określoną ważność (domyślnie jest to 1 miesiąc). Po upływie tego czasu użytkownik zostaje zmuszony przez system do zmiany hasła podczas logowania.

The screenshot shows the 'PS IMAGO Portal' interface. At the top, there is a navigation bar with 'START', 'RAPORTY', 'ZARZĄDZANIE', 'ADMINISTRACJA', and 'POMOC'. The user is logged in as 'Portal Administrator (portaladmin@pvss.pl)'. The main content area is titled 'EDYCJA DANYCH UŻYTKOWNIKA' and contains several sections:

- Actions:** Wstecz, Zapisz, Zablokuj, Usun.
- DANE PODSTAWOWE:**
 - Imię: Adam
 - Nazwisko: Kowłaski
 - E-mail (login): a.kowal@pvss.pl
 - Hasło: [empty field]
 - Hasło (powtórnie): [empty field]
 - Ważność hasła: 1 miesiąc (Hasło ważne do: 2019-04-07)
 - Użytkownik musi zmienić hasło podczas logowania
- ROLA I PRZYNALEŻNOŚĆ:**
 - Rola: Użytkownik
 - Sekcja: Predictive Solutions
 - Grupa:
 - Analitycy
 - Pracownicy
- REGUŁY DOTYCZĄCE USTAWIANIA HASŁA:** [empty section]
- JĘZYK:** English

Rysunek 238. Dodawanie nowego użytkownika systemu

W trakcie tworzenia konta użytkownika, lub później, mogą mu być nadane uprawnienia administracyjne (Rola) oraz określona przynależność do grup. Konieczne jest również uzupełnienie pól: *Imię* oraz *Nazwisko*. Definiowanie użytkownika kończy się naciśnięciem przycisku [Zapisz] —nowy użytkownik pojawia się wówczas na liście użytkowników.

PS IMAGO Portal Portal Administrator (portaladmin@pvss.pl) | Wyloguj

START RAPORTY ZARZĄDZANIE ADMINISTRACJA POMOC

UŻYTKOWNICY

Wstecz Dodaj Przywróć Filtruj

IMIĘ	NAZWISKO	E-MAIL (LOGIN)	ROLA	GRUPY	OPCJE
Adam	Kowlaski	a.kowal@pvss.pl	Użytkownik	Analitycy, Everybody	
Portal	Administrator	portaladmin@pvss.pl	Administrator Portalu	Everybody	
Portal	Guest	portalguest@pvss.pl	Gość	Everybody	
Portal	Manager	portalmanager@pvss.pl	Menedżer	Everybody	
Portal	User	portaluser@pvss.pl	Użytkownik	Everybody	
Section	Administrator	sectionadmin@pvss.pl	Administrator sekcji	Everybody	

Rysunek 239. Lista użytkowników PS IMAGO Portal

W kolumnie *Opcje* tabeli z listą użytkowników znajdują się ikony umożliwiające podjęcie akcji wobec wybranego użytkownika. Edycja użytkownika () umożliwia zmianę wszystkich danych. Formatka umożliwiająca edycję jest identyczna z tą, która wyświetlana jest podczas dodawania nowego

użytkownika. Jedyną różnicą są dodatkowe ikony akcji: Zablokuj () oraz Usuń ()



Ikona otwartej kłódki () daje możliwość zablokowania użytkownikowi możliwości logowania do



systemu. Blokadę można zdjąć, klikając w zamienną ikonę zamkniętej kłódki () Odblokuj). Ikona Usuń, daje Administratorowi lub Menedżerowi możliwość usunięcia użytkownika. W przeciwieństwie do grup, użytkownika nie można całkowicie usunąć z systemu. Usunięte konta użytkowników są przechowywane w koszu, skąd można je przywrócić. Przywracanie użytkowników dostępne jest po



kliknięciu na ikonę Przywróć () , wyświetlaną ponad tabelą z listą użytkowników. Na stronie przywracania użytkowników w tabeli zestawione są wszystkie usunięte konta. Można je przywracać pojedynczo, klikając na ikonę Przywróć () w kolumnie *Opcje*.

PS IMAGO Portal Portal Administrator (portaladmin@pvss.pl) | Wyloguj

START RAPORTY ZARZĄDZANIE ADMINISTRACJA POMOC

PRZYWRACANIE UŻYTKOWNIKA

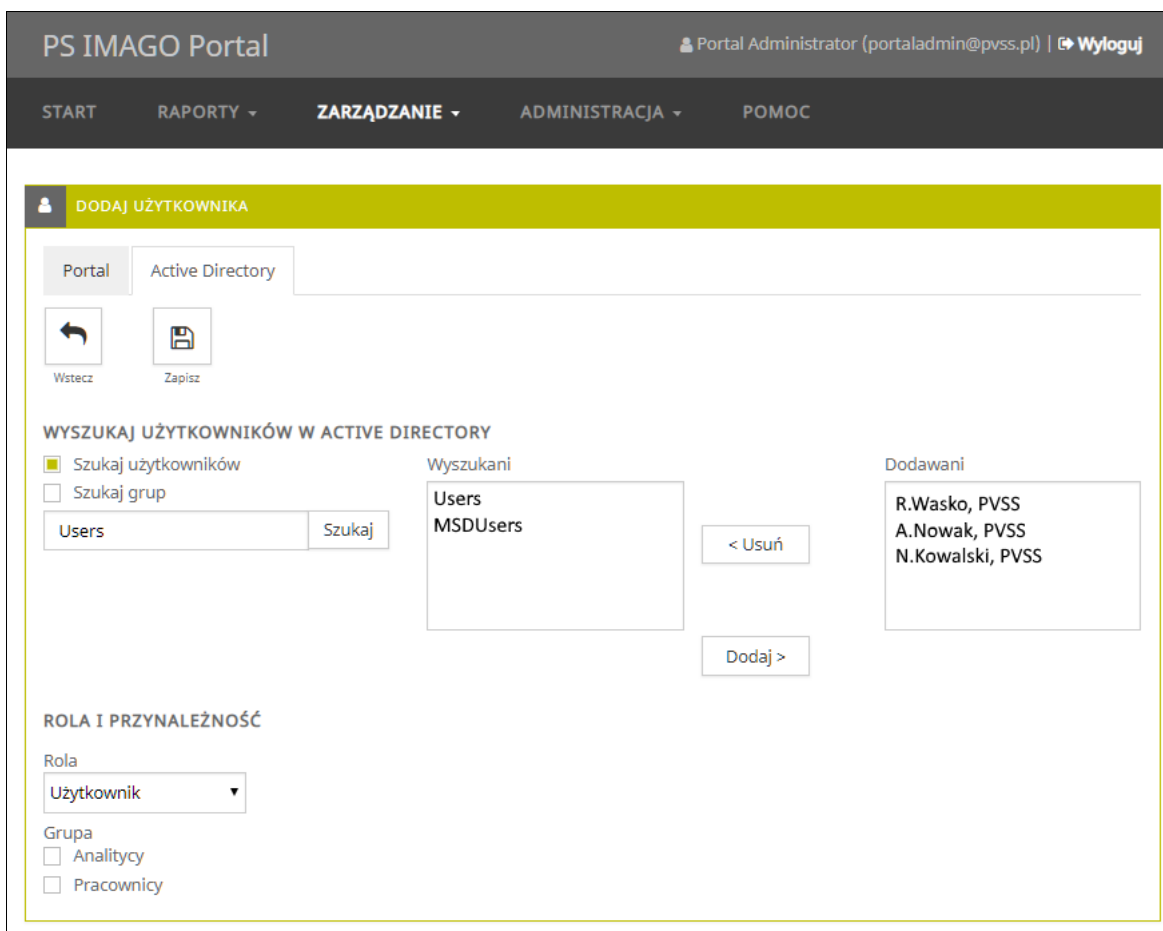
Wstecz Filtruj

	IMIĘ	NAZWISKO	E-MAIL (LOGIN)	ROLA	GRUPY	OPCJE
1.	Adam	Kowlaski	a.kowal@pvss.pl	Użytkownik	Analitycy, Everybody	
2.	Rafał	Nowak	r.nowak@pvss.pl	Użytkownik	Analitycy, Everybody	

Rysunek 240. Przywracanie usuniętych użytkowników

W sytuacji włączonej przez administratora PS IMAGO Portal lub PS IMAGO Portal Cloud opcji logowania poprzez domenę Active Directory użytkowników portalu można dodawać spośród użytkowników wskazanej domeny. Po wyborze opcji dodawania użytkowników (ZARZĄDZANIE → UŻYTKOWNICY → okno DODAJ UŻYTKOWNIKA → zakładka Active Directory) można wyszukiwać w domenie konkretnych użytkowników lub grupy użytkowników. Po przeniesieniu znalezionych osób lub grup spełniających w swej nazwie kryteria wyszukiwania na listę dodawanych użytkowników, należy przypisać ich do grup zdefiniowanych w Portalu. Trzeba jednak pamiętać o tym, że przypisanie do grup odnosi się do wszystkich dodawanych użytkowników. Dlatego, jeśli użytkownicy mają należeć do różnych grup i posiadać zróżnicowane uprawnienia, to edycję każdego z nich trzeba wykonać oddzielnie i wówczas zmienić przynależność oraz uprawnienia.

Po wciśnięciu przycisku [Zapisz], użytkownicy zdefiniowani w polu *Dodawani* zyskują możliwość logowania do portalu przy użyciu własnych poświadczeń domenowych. Użytkownicy, którzy mogą się logować w ten sposób są oznaczeni określeniem TAK w kolumnie Active Directory listy użytkowników.

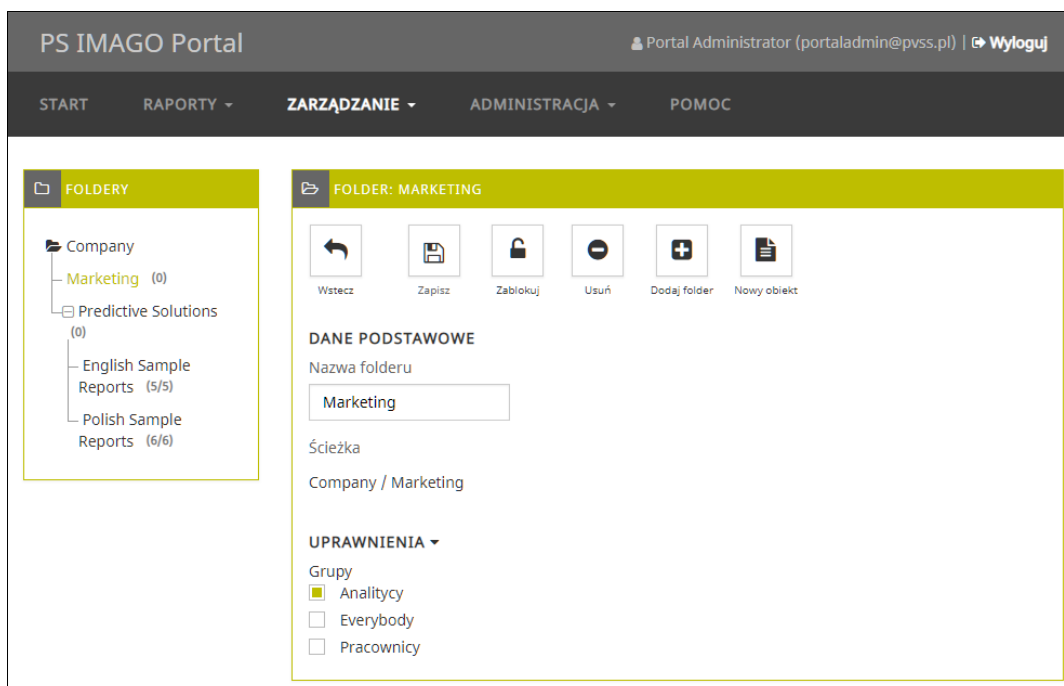


Rysunek 241. Dodawanie użytkowników z Active Directory

Jeżeli wśród dodawanych użytkowników z Active Directory istnieje taki, który wcześniej był już zdefiniowany (tzn. dodawany z AD użytkownik posiada taki sam adres e-mail, jak użytkownik już istniejący w bazie PS IMAGO Portal), to istniejący użytkownik nabywa jedynie dodatkową zdolność logowania poprzez Active Directory. Taki użytkownik może się wówczas logować do portalu dwojako: albo przez mechanizm autoryzacyjny domeny (podając login i hasło do AD) albo poprzez PS IMAGO Portal (podając adres e-mail i hasło zapisane w bazie PS IMAGO Portal).

6.6.5. Struktura folderów repozytorium

Opublikowane raporty są dostępne dla użytkowników w strukturze folderów. Zadaniem Menedżera lub Administratora jest przygotowanie odpowiedniej struktury. Hierarchiczne drzewo folderów może być odzwierciedleniem struktury organizacyjnej firmy lub jej celów biznesowych.



Rysunek 242. Tworzenie struktury folderów

Tworzenie struktury folderów odbywa się po przejściu na stronę ZARZĄDZANIE → FOLDERY z głównego folderu repozytorium dostępnego dla wszystkich użytkowników (grupa *Everybody*). Dopiero w jego podfolderach można ustawiać uprawnienia dostępowe dla grup użytkowników zdefiniowanych w systemie. Nowy podfolder tworzony jest po uzupełnieniu pola *Nazwa folderu* i naciśnięciu przycisku [Dodaj folder], uzupełnieniu pola *Nazwa folderu* i naciśnięciu przycisku [Zapisz]. Zostanie on utworzony jako podrzędny do zaznaczonego w drzewie folderów. Nowy podfolder domyślnie dziedziczy uprawnienia dostępu dla użytkowników należących do wybranych grup z folderu nadrzędnego. Domyślne uprawnienia można zmienić zarówno w trakcie tworzenia folderu (przed zatwierdzeniem przyciskiem [Dodaj folder]) jak również podczas edycji istniejącego już folderu.

Po kliknięciu nazwy folderu w strukturze folderów, po prawej stronie pojawia się okno właściwości zaznaczonego folderu. Można w nim zmienić w dowolnym momencie uprawnienia, jak i nazwę folderu. W trakcie edycji można go również usunąć przyciskiem [Usuń]. Folderu jednak nie można usunąć, jeśli zawiera on podfoldery lub raporty. Nie jest to możliwe nawet wówczas, gdy powiązane z tym folderem obiekty znajdują się w koszu. Przed usunięciem folderu należy wcześniej z lokalizacji KOSZ trwale usunąć obiekty (dokumenty, foldery) powiązane z danym folderem. Folder, którego nie



można usunąć oznaczony jest wyszarzoną ikonką Usun (). Każdy folder można również czasowo lub trwale zablokować. Wówczas nie będzie on dostępny wraz zawartością nawet dla grup użytkowników, którzy mają do niego uprawnienia dostępowe. Jedynie administratorzy i menedżerowie będą widzieć w strukturze folderów zablokowany folder. Jego nazwa będzie wówczas wyszarzona. Blokowania folderu dokonuje się poprzez kliknięcie na ikonie otwartej kłódki



(Zablokuj) występującej w pasku narzędzi na karcie właściwości folderu. Ikona zamkniętej kłódki



symbolizuje zablokowany folder (Odblokuj). Kliknięcie na niej powoduje zdjęcie blokady folderu.

6.6.6. Kosz usuniętych obiektów

Usuwanie obiektów (raportów, dokumentów, folderów) z repozytorium PS IMAGO Portal (PS IMAGO Portal Cloud) jest dwuetapowe. Zabezpiecza to administratora lub menedżera przed przypadkowym usunięciem jakiegoś obiektu. Usuwane obiekty trafiają najpierw do kosza. Poprzez stronę KOSZ usuniętych obiektów (ZARZĄDZANIE → KOSZ) można je dopiero trwale usunąć z systemu. Po kliknięciu w ikonę Szczegóły obiektu (**i**) w kolumnie *Opcje* tabeli obiektów przeniesionych do kosza, dostępne są przyciski akcji: [Przywróć] oraz [Usuń]. Wybór przycisku [Przywróć] powoduje przywrócenie obiektu do lokalizacji, skąd został wcześniej usunięty. Z kolei przycisk [Usuń] daje administratorowi lub menedżerowi możliwość trwałego usunięcia obiektu. W koszu znajduje się również przycisk [Opróżnij kosz], który usuwa jednocześnie wszystkie elementy w nim się znajdujące (foldery i raporty). Należy rozważyć korzystanie z opisanych funkcji usuwania obiektów z kosza, ponieważ zmiany są już nieodwracalne.

PS IMAGO Portal Portal Administrator (portaladmin@pvss.pl) | Wyloguj

START RAPORTY ZARZĄDZANIE ADMINISTRACJA POMOC

KOSZ USUNIĘTYCH OBIEKTÓW

Wstecz Opróżnij kosz

Filtruj

OBIEKT	TYP	ŚCIEŻKA (ORYGINALNA)	USUNIĘTO	OPCJE
1. Net Promoter Score		• /Predictive Solutions/Polish Sample Reports	2019-03-07 12:35:50	i

Filtruj

FOLDER	ŚCIEŻKA (ORYGINALNA)	USUNIĘTO	OPCJE
1. Raporty po terminie	• /Raporty po terminie	2019-03-07 11:35:15	i

Rysunek 243. Kosz usuniętych obiektów

6.6.7. Manualne dodawanie obiektów

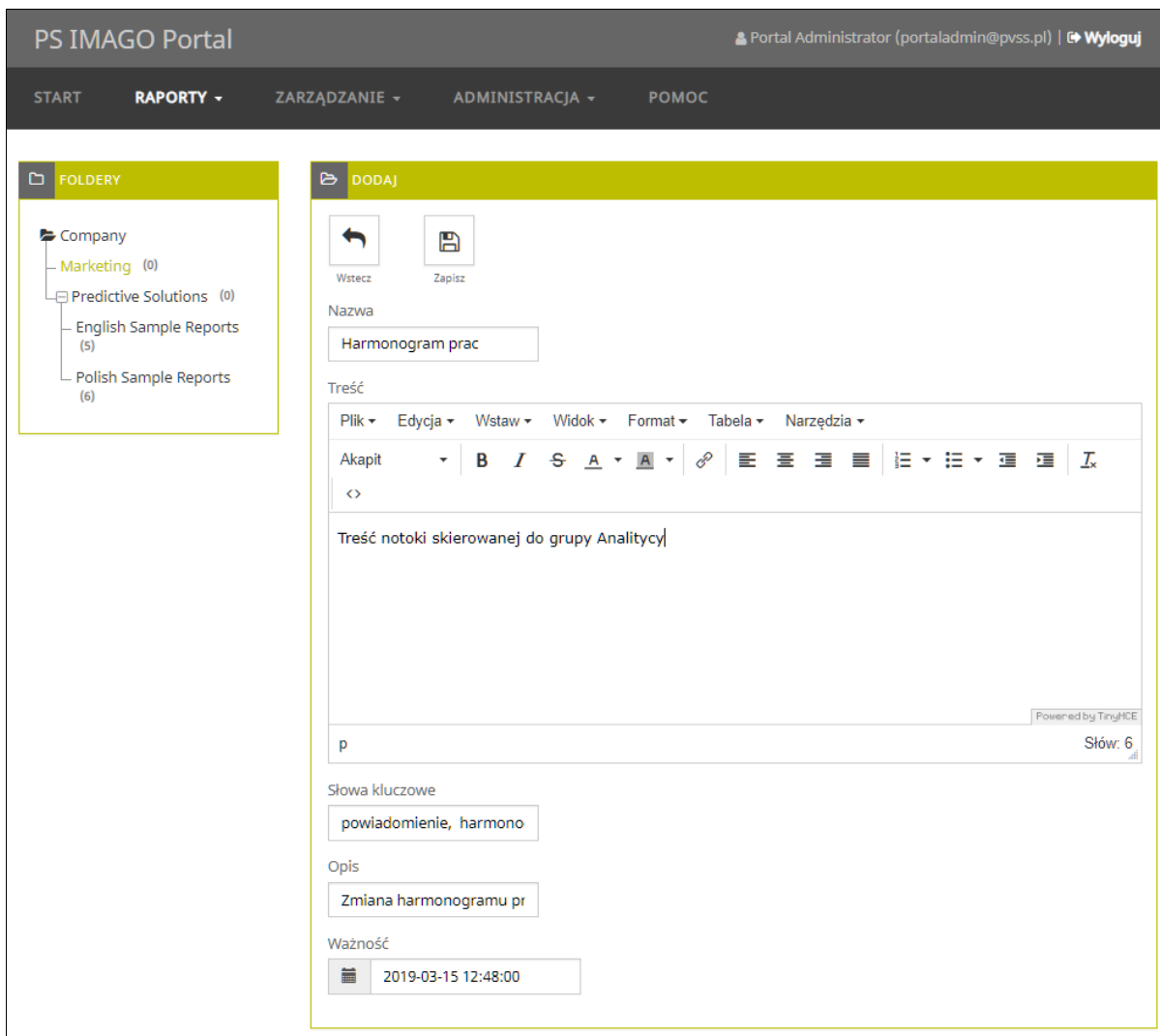
Raporty analityczne publikowane są na PS IMAGO Portal (PS IMAGO Portal Cloud) z poziomu aplikacji PS IMAGO Designer przez analityków. W wyjątkowych sytuacjach menedżer lub administrator może umieścić manualnie raport lub inny obiekt (np. dokument tekstowy, arkusz kalkulacyjny) w strukturze repozytorium portalu. W PS IMAGO Portal występuje wbudowany mechanizm publikacji plików. Aby opublikować raport, menedżer lub administrator musi posiadać jego wszystkie składowe pliki HTML oraz metadane towarzyszące raportowi. Te elementy tworzy PS IMAGO Designer podczas publikowania raportu i mogą zostać przekazane przez analityka. Natomiast przy publikacji plików (tekstowych lub binarnych) wystarczy, że znana jest ich lokalizacja.

Aby dodać obiekt (Plik, Raport lub Notatkę) do wybranego folderu repozytorium, należy wejść w ZARZĄDZANIE, następnie FOLDERY i nacisnąć przycisk [Nowy obiekt], a następnie w kolejnym oknie wybrać właściwy typ obiektu i kliknąć [Dalej].



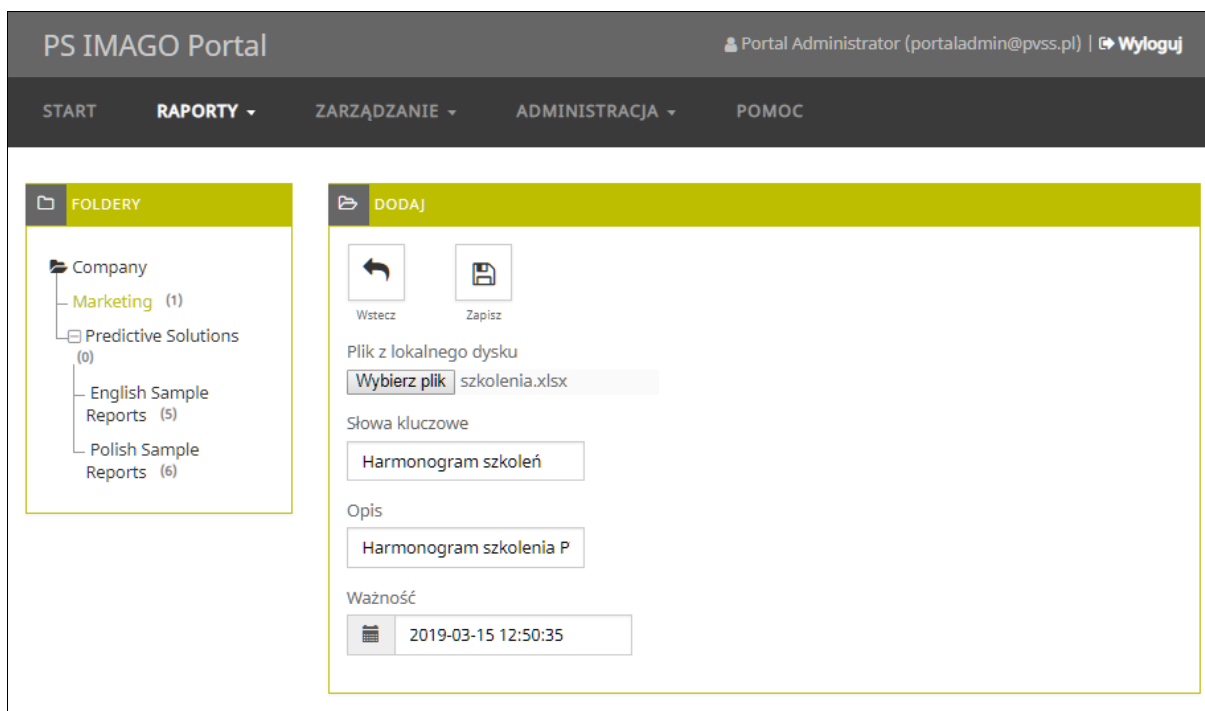
Rysunek 244. Wybór typu manualnie publikowanego obiektu

Umieszczanie notatek tekstowych w folderach polega na wpisaniu treści notatki w edytorze tekstu, który generuje kod HTML. Treści notatek przetrzymywane są w tabelach bazy systemu PS IMAGO Portal i dlatego mechanizm wyszukiwania przeszukuje także zawartość notatek.



Rysunek 245. Dodawanie notatki

W przypadku dodawanego pliku po naciśnięciu przycisku [Dalej] otwierana jest formatka, na której należy wskazać lokalizację pliku na lokalnym dysku, podać słowa kluczowe i opis dla publikowanego pliku. Można tu również określić termin ważności tego pliku.



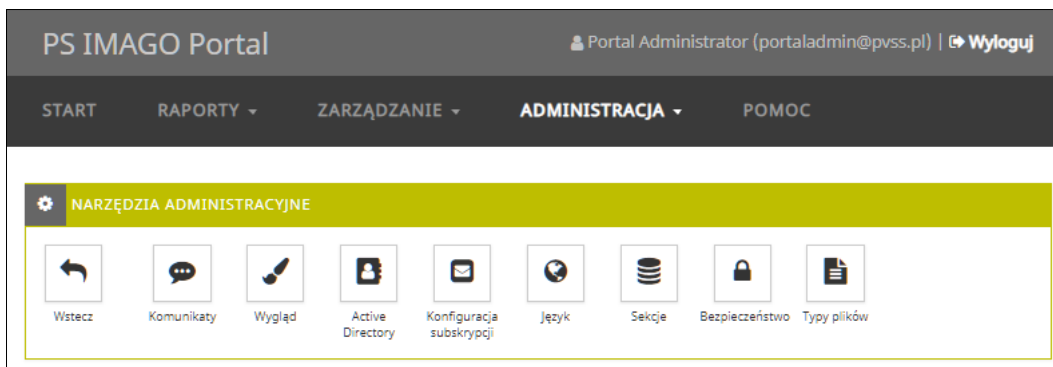
Rysunek 24.6. Publikowanie pliku w wybranym folderze portalu

Po naciśnięciu przycisku [Zapisz] plik zostaje zakodowany i złożony na dysku serwera, a odnośniki do plików umieszczane są w repozytorium i pojawiają się po krótkiej chwili na liście dokumentów w wybranym folderze portalu.

Publikowanie w repozytorium PS IMAGO Portal lub Portal Cloud innych obiektów niż raporty (np. dokumentów) ma na celu zapewnienie dostępności w jednym miejscu kompletu informacji związanej z treścią analityczną. Na przykład powszechną praktyką jest, że wraz z zestawem raportów będących analizą wyników kampanii marketingowej publikowane są także dokumenty przedstawiające założenia i opisujące warunki przeprowadzenia kampanii. W ten sposób można lepiej zrozumieć i właściwie zinterpretować wyniki, jeśli raporty nie zawierają wystarczających komentarzy do umieszczonych w nich obiektów analitycznych.

6.7. Administracja PS IMAGO Portal i PS IMAGO Portal Cloud

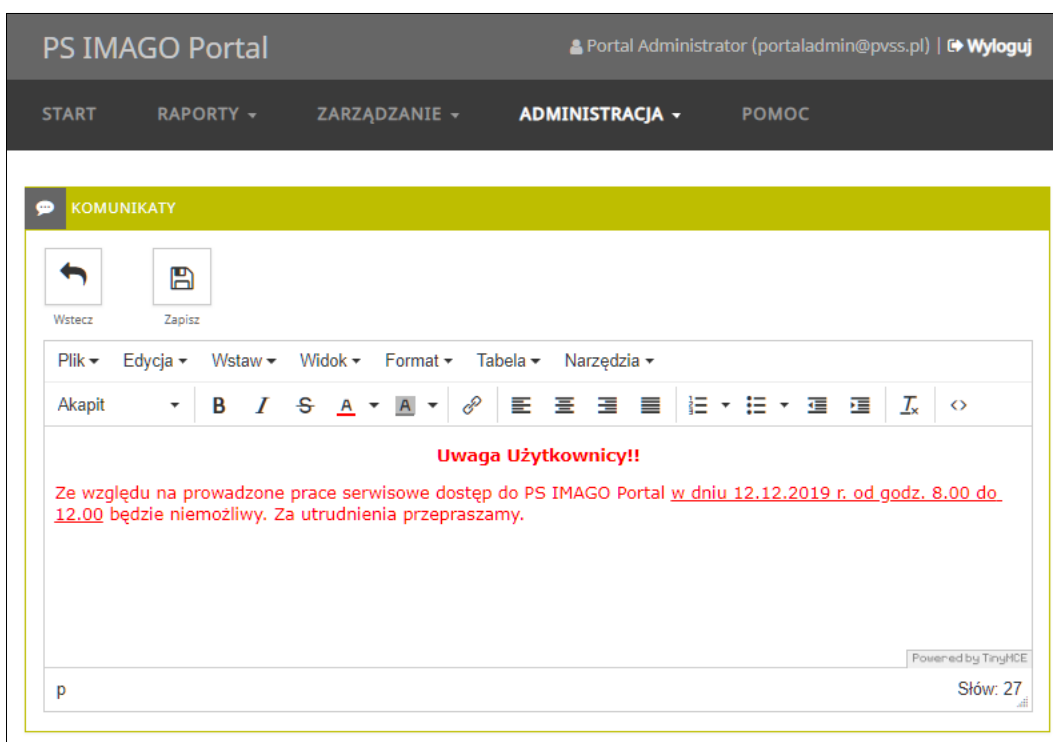
PS IMAGO Portal można w szerokim stopniu dostosować do specyficznych wymogów i potrzeb organizacji wykorzystującej ten system. Dotyczy to na przykład obszaru związanego z wyglądem witryny oraz ze sposobem wyświetlania poszczególnych elementów. Niektóre opcje konfiguracyjne są dostępne dla Administratora Sekcji oraz Administratora Portalu, natomiast dostęp do części z nich zarezerwowany jest jedynie dla Administratora Portalu. Konfigurację opcji należy rozpocząć od przejścia na stronę ADMINISTRACJA, a następnie dokonać wyboru zakresu ustawień, jakie mają podlegać zmianom.



Rysunek 247. Dostępne opcje konfiguracyjne dla Administratora Portalu

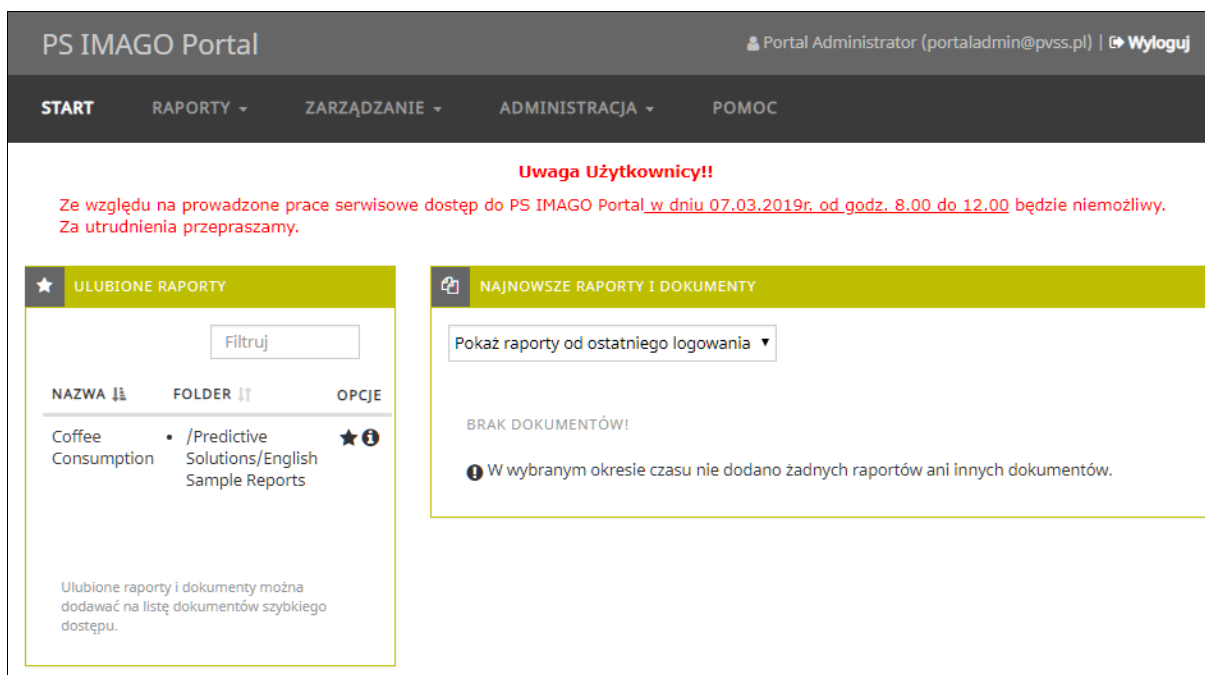
6.7.1. Komunikaty

Opcja *Komunikaty* umożliwia Administratorowi Sekcji lub Administratorowi Portalu dodanie treści informacji, która wyświetlać się będzie w portalu pod paskiem menu na stronie Start. Pole edycji na stronie KOMUNIKATY pozwala na zaawansowane formatowanie tekstu, zgodnie z oczekiwaniami administratora.



Rysunek 248. Dodawanie komunikatu administracyjnego

Od momentu zatwierdzenia zmian przyciskiem [Zapisz] komunikat będzie się wyświetlał każdemu użytkownikowi portalu, który zaloguje się do niego lub przejdzie do strony startowej.



Rysunek 249. Komunikat widoczny na stronie startowej

6.7.2. Wygląd

W menu WYGLĄD Administrator Sekcji lub Administrator Portalu może dostosować m.in. treść wyświetlanej w górnym lewym rogu ekranu nazwy portalu (Tytuł) oraz ogólny, predefiniowany zestaw kolorystyczny (Wygląd witryny). Aktywacja przełącznika *Tryb klasyczny* definiuje wyświetlanie bez dodatkowych efektów wizualnych. Wartości w polach *Liczba wierszy w tabelach* oraz *Liczba raportów na liście najnowszych* określają ogólne parametry wyświetlania list obiektów. Przełącznik *Lista plików w opcjach raportu* definiuje czy pozycja *Zawartość raportu*, zawierająca szczegółowe informacje o wszystkich plikach wchodzących w skład raportu ma być wyświetlana na stronie z jego danymi szczegółowymi.

Pozycja *NAGŁÓWEK* oferuje możliwość wprowadzenia m.in. sformatowanej treści, elementów graficznych oraz odnośników do stron, które będą wyświetlane u samej góry każdego ekranu w danej sekcji, co pozwala dostosować wygląd witryny na przykład do wymogów korporacyjnych.

Rysunek 250. Konfiguracja wyglądu portalu

6.7.3. Active Directory

Wybierając opcję ACTIVE DIRECTORY administrator PS IMAGO Portal lub PS IMAGO Portal Cloud może skonfigurować opcje dotyczące integracji systemu z usługą katalogową Active Directory, udostępniając tym samym użytkownikom Portalu możliwość logowania się do niego z wykorzystaniem mechanizmu autoryzacyjnego domeny. Po aktywacji opcji *Logowanie przez Active Directory* (przełącznik *Włącz/Wyłącz*) w odpowiednim formularzu należy podać niezbędne informacje konfiguracyjne. Wśród nich są między innymi: adres IP lub nazwa serwera z działającą usługą katalogową Active Directory, port, na którym działa ta usługa, pełną nazwę domeny, a także informacje dotyczące konta systemowego wykorzystywanego do integracji.

W formularzu jest także miejsce na wprowadzenie informacji o strukturze katalogu Active Directory, co wykorzystywane jest do efektywniejszego przeszukiwania katalogu w sytuacji wyszukiwania użytkowników lub grup.

The screenshot shows the 'ACTIVE DIRECTORY' configuration page in the PS IMAGO Portal. At the top, there is a navigation bar with 'START', 'RAPORTY', 'ZARZĄDZANIE', 'ADMINISTRACJA', and 'POMOC'. The user is logged in as 'Portal Administrator (portaladmin@pvss.pl)'. The page has a yellow header with a back arrow icon and a 'Zapisz & Testuj' button. Below the header, there are two columns of configuration fields. The left column includes a 'Logowanie przez Active Directory' section with a 'Wyłącz/Włącz' toggle, an 'Adres serwera LDAP' field (ldap.yourdomain.com), a 'Port usługi LDAP' field (389), and a 'Pełna nazwa domeny (FQDN)' field (yourdomain.com). The right column includes a 'Konto użytkownika systemowego' field (login@yourdomain.com [yourdomain\login]), a 'Hasło użytkownika' field, a 'Ścieżka do wyszukiwania użytkowników' field (CN=users,DC=yourdomain,DC=com), and a 'Ścieżka do wyszukiwania grup' field (CN=groups,DC=yourdomain,DC=com).

Rysunek 251. Konfiguracja integracji z Active Directory

Zakładka konfiguracji Active Directory daje także administratorowi możliwość przetestowania poprawności zdefiniowanej konfiguracji. Po naciśnięciu przycisku [Zapisz & Testuj], system wysyła do określonego serwera LDAP zapytanie, wykorzystując w tym celu informacje autoryzacyjne podanego konta użytkownika systemowego. Jeśli konfiguracja integracji z AD jest poprawna (lub błędna), to wówczas wyświetlany jest odpowiedni komunikat.

6.7.4. Konfiguracja Subskrypcji

Na stronie KONFIGURACJA SUBSKRYPCJI dostępne są opcje konfigurujące mechanizm subskrypcji raportów poprzez e-mail. Domyślnie subskrybowanie raportów jest wyłączone. Administrator Portalu może aktywować tę funkcję (przełącznik [Włącz/Wyłącz]), ale do jej funkcjonowania wymagana jest współpraca z zewnętrznym serwerem obsługującym wysyłanie wiadomości (SMTP). PS IMAGO Portal nie posiada wbudowanego serwera SMTP.

Aby skonfigurować mechanizm subskrypcji raportów, należy w odpowiednim formularzu podać niezbędne informacje konfiguracyjne. Są to między innymi: Adres IP lub nazwa hosta serwera SMTP, Port, na którym działa ta usługa, a także informacje dotyczące autoryzacji konta na serwerze SMTP, przez które odbywa się wysyłanie wiadomości e-mail z notyfikacjami. Takie dedykowane konto należy wcześniej utworzyć na tym serwerze lub skorzystać z jakiegoś już istniejącego.

Dodatkowo administrator PS IMAGO Portal może również zdefiniować *Nazwę nadawcy powiadomienia* oraz *Adres e-mail nadawcy*, jakimi będzie sygnowana wysyłana notyfikacja. Ma również wpływ na tytuł i treść wiadomości wysyłanej jako powiadomienie do użytkowników. Dzięki odpowiedniemu edytorowi HTML administrator może przygotować także atrakcyjny wygląd szablonu

takich wiadomości, osadzając w nim np. elementy grafiki i odpowiednio formatując tekst powiadomienia. Aby zapewnić właściwe wyświetlanie znaków regionalnych w wiadomości, istnieje również możliwość zmiany opcji *Kodowanie znaków e-mail*.

The screenshot shows the 'KONFIGURACJA SUBSKRYPCJI' (Subscription Configuration) page in the PS IMAGO Portal. At the top, there are navigation tabs: START, RAPORTY, ZARZĄDZANIE, ADMINISTRACJA, and POMOC. The page is divided into two main sections:

- DANE PODSTAWOWE (Basic Data):**
 - Mechanizm subskrypcji poprzez e-mail:** A radio button is selected for 'Wyłącz/Włącz' (Disable/Enable).
 - Konto na serwerze SMTP:** portaladmin@pvss.pl
 - Adres serwera SMTP:** (Empty field)
 - Hasło do konta SMTP:** (Masked with dots)
 - Port usługi SMTP:** 587
 - Nazwa nadawcy powiadomienia:** PS IMAGO Portal
 - Kodowanie znaków w e-mail:** UTF-8
 - Adres e-mail nadawcy:** (Empty field)
- TREŚĆ E-MAILA DO SUBSKRYBENTÓW (Email Content for Subscribers):**
 - Tytuł powiadomienia:** Subscription of report published on PS IMAGO Portal
 - Test konfiguracji subskrypcji:** (Empty field) [Wyślij]
 - Adres e-mail odbiorcy wiadomości testowej:** (Empty field)

Below the configuration fields is a rich text editor with a menu (Plik, Edycja, Wstaw, Widok, Format, Tabela, Narzędzia) and a toolbar. The editor contains the following text:

This is to notify you about a new version of report or document that you have subscribed on **PS IMAGO Portal**. Please do not reply to this email, because this is a message automatically sent by the system.

However, you can log in to the portal and check the information present in this latest version of the report.

To jest powiadomienie o pojawieniu się nowej wersji raportu lub dokumentu subskrybowanego przez Ciebie na portalu **PS IMAGO Portal**. Proszę nie odpowiadać na tego maila, ponieważ jest to wiadomość automatycznie wysyłana przez system.

Możesz natomiast zalogować się na portal i sprawdzić jakie informacje znajdują się w tej nowej wersji raportu.

Powered by TinyMCE
Słów: 103

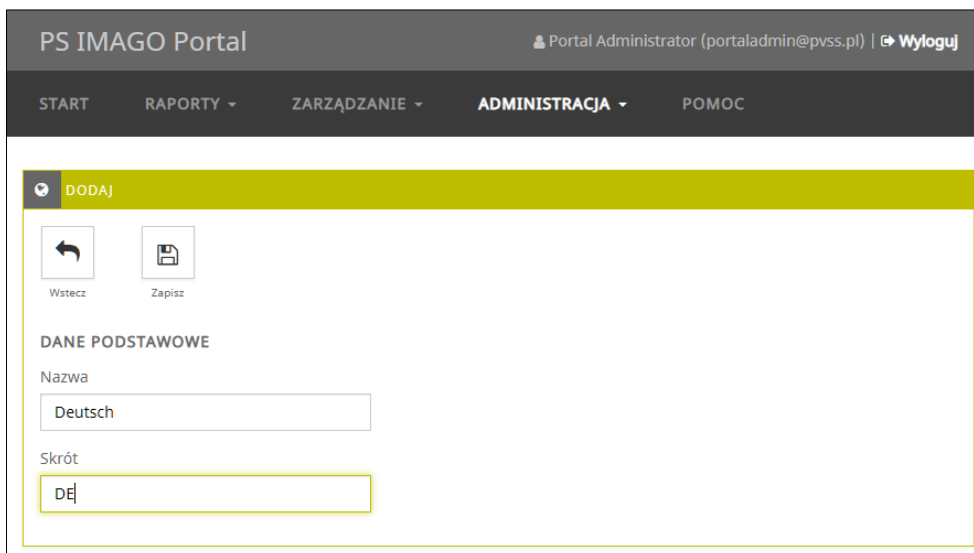
Rysunek 252. Konfiguracja mechanizmu subskrypcji

Zakładka konfiguracji subskrypcji daje także możliwość przetestowania mechanizmu wysyłania notyfikacji. Po wpisaniu w polu *Test konfiguracji subskrypcji* adresu e-mail, do którego ma być wysłana wiadomość testowa i po naciśnięciu przycisku [Wyślij], system wysyła na podany adres wiadomość zgodną z treścią i tytułem określonym w konfiguracji. Jest to mechanizm sprawdzający poprawność wszystkich ustawień dotyczących serwera SMTP i formatowania wiadomości.

6.7.5. Język

Interfejs systemu PS IMAGO Portal i PS IMAGO Portal Cloud wykorzystuje pojęcia, które zostały zgromadzone w słowniku przechowywanym w repozytorium. Takie rozwiązanie pozwala na

elastyczną modyfikację wszelkich etykiet i określeń, stosowanych w interfejsie, jak również pozwala na łatwą zmianę języka całego repozytorium. Po wyborze opcji JĘZYK istnieje możliwość dodania nazwy nowego języka lub edycji istniejącego. Użycie przycisku [Dodaj] przenosi administratora Portalu do formularza, w którym należy uzupełnić pole dotyczące dodawanego języka: *Nazwa* oraz *Skrót* (np.: Deutsch, DE). Po kliknięciu przycisku [Zapisz] administrator powraca do strony konfiguracyjnej JĘZYK, gdzie na liście dostępnych języków interfejsu znajduje się nowo dodana pozycja.

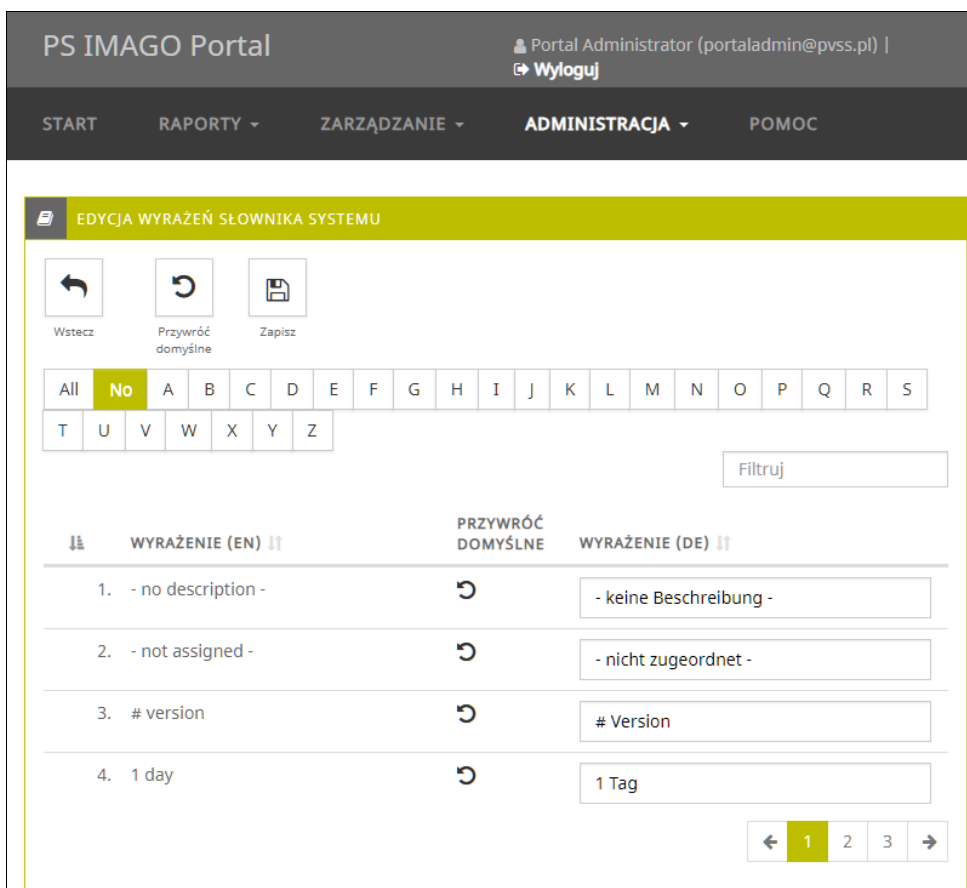


The screenshot shows the 'PS IMAGO Portal' administrator interface. At the top, there is a navigation bar with 'ADMINISTRACJA' selected. Below it, a yellow header bar contains the word 'DODAJ'. The main content area has two buttons: 'Wstecz' (Back) and 'Zapisz' (Save). Under the heading 'DANE PODSTAWOWE', there are two input fields: 'Nazwa' containing 'Deutsch' and 'Skrót' containing 'DE'.

Rysunek 253. Dodawanie nowego języka do interfejsu

Należy jednak zauważyć, że słownik dodanego języka jest domyślnie wypełniany określeniami języka angielskiego. Aby dodany język miał rzeczywistą wartość funkcjonalną, należy dokonać edycji słownika danego języka. Do strony edycji stosowanych w interfejsie wyrażań administrator przechodzi po kliknięciu odpowiadającej wybranemu językowi ikony z ołówkiem w kolumnie *Słownik*. Na stronie EDYCJA WYRAŻEŃ SŁOWNIKA SYSTEMU jest przedstawiona tabela, w której po lewej stronie, w kolumnie *Wyrażenie (EN)* umieszczone są określenia w języku angielskim, z prawej zaś strony, w kolumnie *Wyrażenie (XX)* (gdzie zamiast XX pojawia się skrót zmienianego języka) edytowalne pola, które administrator powinien wypełnić odpowiadającymi określeniami w dodawanym języku. Liczba widocznych równocześnie na ekranie wierszy w tabeli może być zmieniana w menu ADMINISTRACJA → WYGLĄD → *Liczba wierszy w tabelach*.

Dokonane zmiany w widocznych na ekranie pozycjach należy zatwierdzić przyciskiem [Zapisz], po czym można przejść do kolejnej strony edytowanych wyrażań. Ze względu na dużą liczbę wyrażań, które muszą zostać poddane edycji, warto skorzystać z ułatwień nawigacji, takich jak pole *Filtruj* oraz pasek automatycznej filtracji wyrażań, zawężający ich wyświetlanie do tych, które zaczynają się wskazaną literą.



Rysunek 254. Edycja słownika interfejsu systemu w danym języku

Istnieje również możliwość przywrócenia wybranych określeń w edytowanym języku do wartości domyślnych, za pomocą ikonek w kolumnie *Przywróć domyślne*. Przycisk o takiej samej nazwie przywraca do wartości wyjściowych wszystkie określenia dla danego języka, w związku z czym zalecana jest rozważa w zakresie jego użycia.

Aby zmienić język domyślny, administrator powinien zaznaczyć wybrany język w kolumnie *Domyślny*, po czym zatwierdzić zmiany przyciskiem [Zapisz].

Na stronie JĘZYK istnieje również możliwość zmiany języka domyślnego, w którym będzie widoczne PS IMAGO Portal po pierwszym zalogowaniu dla wszystkich nowo dodawanych użytkowników. Użytkownicy po zalogowaniu samodzielnie mogą zmienić ustawienia wyświetlania języka (o ile nie są one zablokowane przez administratora) przechodząc do ustawień własnego konta (kliknięcie nazwy konta w prawym górnym rogu ekranu), a następnie wybierając oczekiwany JĘZYK z listy rozwijalnej.

Użytkownicy, którzy posiadają zdefiniowaną rolę *Gość*, nie mogą samodzielnie zmienić języka interfejsu systemu. Zmiana ich spersonalizowanych ustawień może być dokonana jedynie przez menedżera lub administratora, poprzez wybranie kolejno opcji: ZARZĄDZANIE → UŻYTKOWNICY → EDYCJA DANYCH UŻYTKOWNIKA (kolumna *Opcje*) → JĘZYK.

NAZWA	SKRÓT	DOMYŚLNY	SŁOWNIK	OPCJE
Deutsch	DE	<input type="checkbox"/>		
English	EN	<input checked="" type="checkbox"/>		
Polski	PL	<input type="checkbox"/>		
Русский	RU	<input type="checkbox"/>		

Rysunek 255. Lista języków zaimplementowanych w systemie ze wskazanym językiem domyślnym

Każdy język, poza aktualnie ustawionym jako domyślny, można zablokować lub usunąć. Zablokowany język będzie niedostępny dla użytkowników do wyboru jako język interfejsu, jednak istnieje możliwość jego odblokowania, a tym samym przywrócenia możliwości wyświetlania w nim stron Portalu. Usunięcie języka jest bezpowrotne. Aby zablokować lub usunąć język, administrator powinien przejść do strony EDYTUJ JĘZYK za pomocą ikony z ołówkiem () w kolumnie *Opcje*, a następnie odpowiednio użyć przycisków: [Zablokuj] lub [Usuń]. Na tej stronie istnieje również możliwość zmiany nazwy języka.

6.7.6. Sekcje

Jedna instalacja PS IMAGO Portal może obsługiwać wiele oddzielnych i niezależnych od siebie sekcji. Sekcje mogą odzwierciedlać np. podział funkcjonalny organizacji, jej oddziały regionalne lub jakiegokolwiek inne sytuacje, w których oczekiwane jest rozdzielenie od siebie struktur i zawartości repozytorium albo baz uprawnionych użytkowników. W przypadku PS IMAGO Portal Cloud pojedyncza licencja pozwala na użytkowanie tylko jednej sekcji Portalu.

Każda istniejąca w ramach jednej instalacji PS IMAGO Portal sekcja posiada, niezależne od pozostałych:

- strukturę folderów repozytorium,
- zawartość repozytorium,
- bazę zarejestrowanych użytkowników,
- kosz usuniętych obiektów,
- wyświetlane komunikaty administracyjne,
- ustawienia konfiguracji wyglądu PS IMAGO Portal.

Wspólne dla wszystkich sekcji są następujące ustawienia konfiguracyjne:

- połączenie z usługą katalogową Active Directory,
- konfiguracja subskrypcji,
- ustawienia dotyczące języka,
- ustawienia bezpieczeństwa (parametry haseł oraz sesji),
- zarejestrowane typy plików.

Zarówno Użytkownicy, Menedżerowie, jak i Administratorzy Sekcji mogą prowadzić aktywność w ramach swojego konta tylko w tej sekcji, w ramach której te konta utworzono. Jedynie Administrator Portalu ma możliwość zmiany sekcji, której zasobami chce zarządzać.

Domyślnie w systemie jest zainstalowana jedna sekcja. Aby dodać nową sekcję, Administrator Portalu wybiera z menu opcje: ADMINISTRACJA → SEKCJE, po czym klika na przycisk [Dodaj].

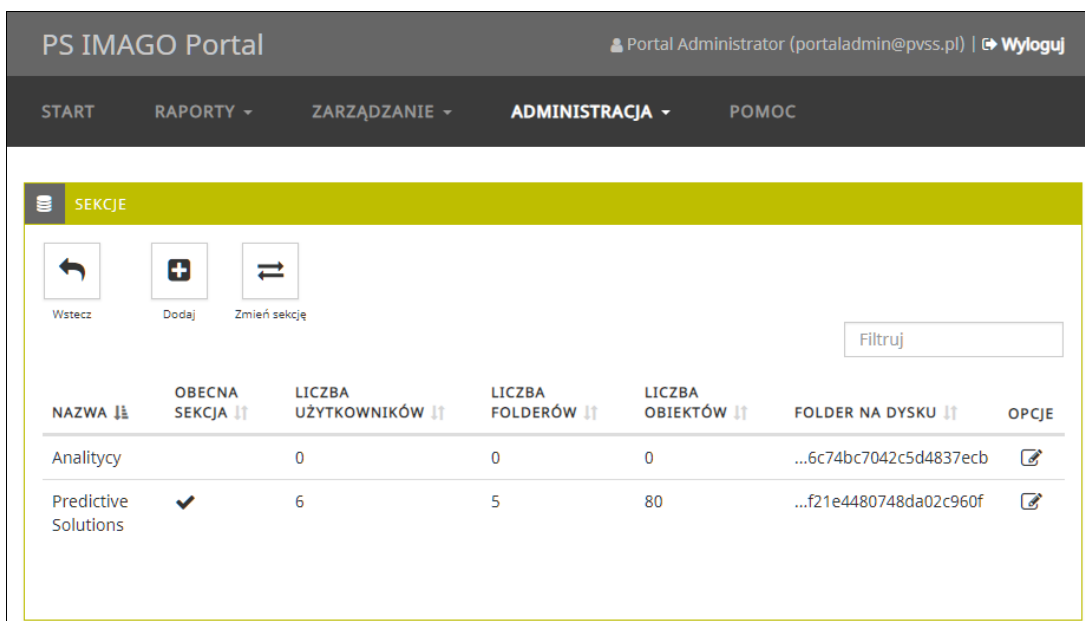
W oknie dodawania nowej sekcji wypełnieniu mogą podlegać pole *Nazwa*. Kliknięcie przycisku [Zapisz] kończy operację dodawania nowej sekcji.

Rysunek 256. Dodawanie nowej sekcji portalu

Po powrocie na stronę ADMINISTRACJA → SEKCJE, Administrator Portalu widzi listę ze wszystkimi sekcjami utworzonymi w ramach tej instalacji PS IMAGO Portal. Na liście, poza nazwą sekcji, znajdują się również podstawowe informacje o zawartości sekcji, takie jak:

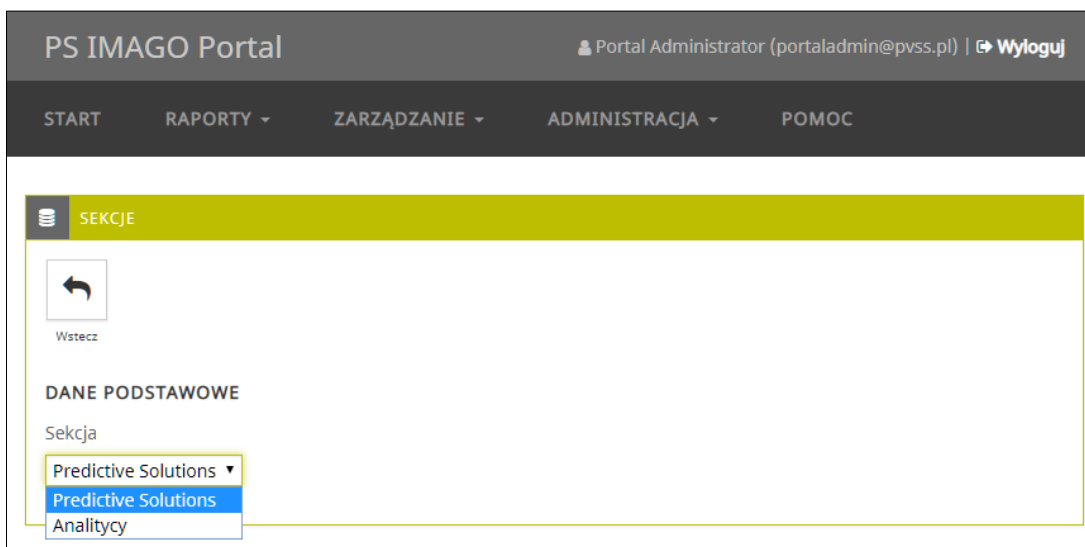
- *Liczba użytkowników*, których konta są utworzone w ramach danej sekcji,
- *Liczba folderów* w części repozytorium dotyczącej danej sekcji,
- *Liczba obiektów* zdeponowanych w ramach sekcji.

Dodatkowo widoczna jest nazwa *Folderu na dysku*, w jakim zapisane są pliki dotyczące danej sekcji, jak również w kolumnie *Obecna* oznaczona jest sekcja aktualnie aktywna.



Rysunek 257. Widok listy sekcji wraz z podstawowymi informacjami o nich

Aby zmienić aktywną sekcję na inną, administrator musi na stronie SEKCJE użyć przycisku [Zmień sekcję]. Po przejściu na stronę zmiany sekcji z listy rozwijalnej *Sekcja* należy wybrać tę, którą użytkownik chce zarządzać. Zmiana aktywnej sekcji następuje natychmiast.

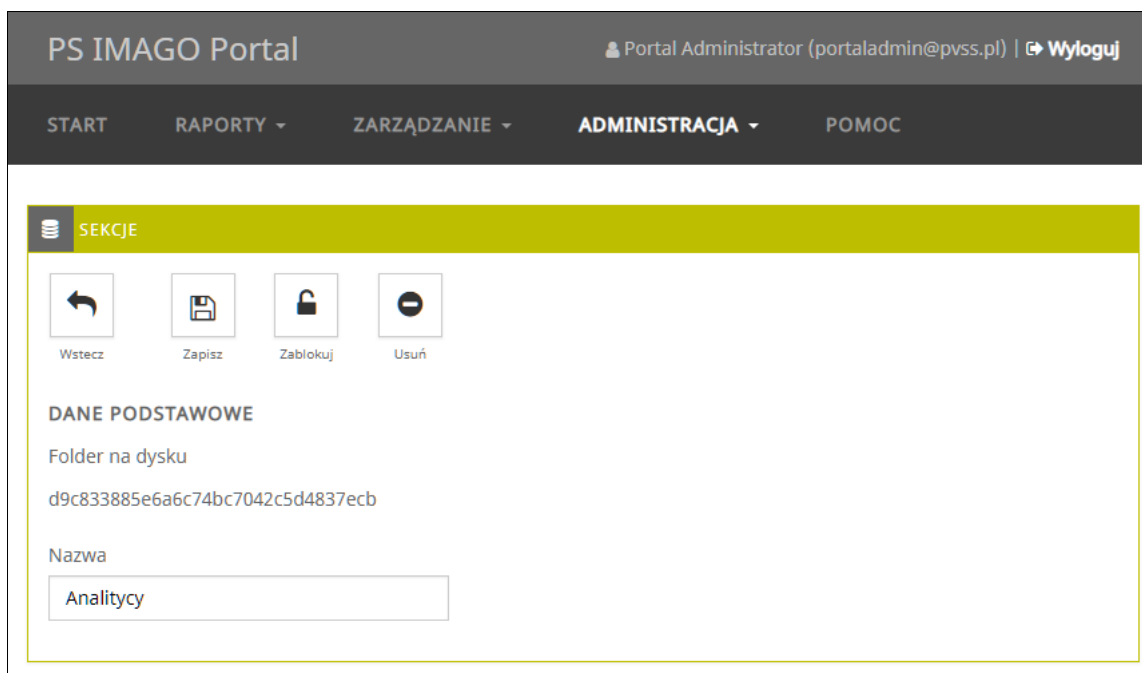


Rysunek 258. Przełączanie się pomiędzy sekcjami

Istniejąca sekcja może podlegać operacjom administracyjnym po użyciu przez Administratora Portalu ikony z ołówkiem () w kolumnie *Opcje*. W ramach edycji sekcji istnieje możliwość zmiany nazwy



sekcji, jej zablokowania (*Zablokuj*) lub usunięcia (*Usuń*). Nie można usunąć sekcji, która jest oznaczona jako obecnie aktywna.



Rysunek 259. Przelączenie się pomiędzy sekcjami

6.7.7. Bezpieczeństwo

Ustawienia dotyczące bezpieczeństwa, dostępne po wyborze opcji ADMINISTRACJA → BEZPIECZEŃSTWO, określają wymogi haseł użytkowników oraz czas trwania pojedynczej sesji pracy użytkownika z PS IMAGO Portal. Domyślnie włączone są ustawienia predefiniowane w systemie. Aby móc zmienić opcje ustawień, należy ustawić przełącznik *Własne reguły bezpieczeństwa* w pozycję: włączony. Po aktywowaniu tej opcji Administrator Portalu może zmieniać następujące reguły dotyczące poziomu skomplikowania haseł:

- minimalna długość hasła,
- maksymalna długość hasła,
- minimalna liczba wielkich liter,
- minimalna liczba małych liter,
- minimalna liczba cyfr,
- minimalna liczba znaków specjalnych.

Dodatkowo można zmienić wartości w następujących opcjach:

- liczba błędnych haseł blokujących konto — określa maksymalną liczbę możliwych nieudanych prób logowania użytkownika, po osiągnięciu których konto jest automatycznie blokowane (odblokować je może właściwy Menedżer, Administrator Portalu lub Administrator Sekcji), a użytkownik przy kolejnej próbie logowania otrzymuje stosowny komunikat;
- czas trwania w sesji w minutach — określa maksymalną liczbę minut bezczynności użytkownika, niepowodującą jego automatycznego wylogowania.

Wpisanie w którejkolwiek z ww. pozycji wartości o (zero) powoduje, iż dana reguła nie będzie brana przez system pod uwagę. Administrator Portalu może również określić w polu *Niedozwolone hasła*

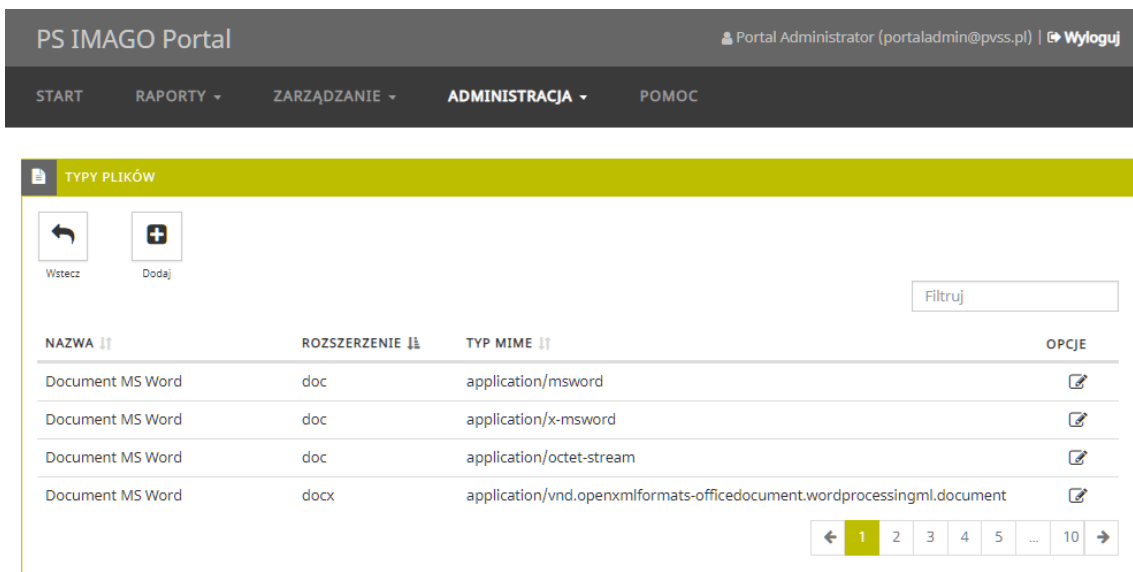
zestaw wyrażen lub dowolnych ciągów znaków, których użycie jako hasło w momencie jego definiowania/zmiany nie będzie dozwolone.

Rysunek 260. Konfiguracja ustawień zabezpieczeń

6.7.8. Typy plików

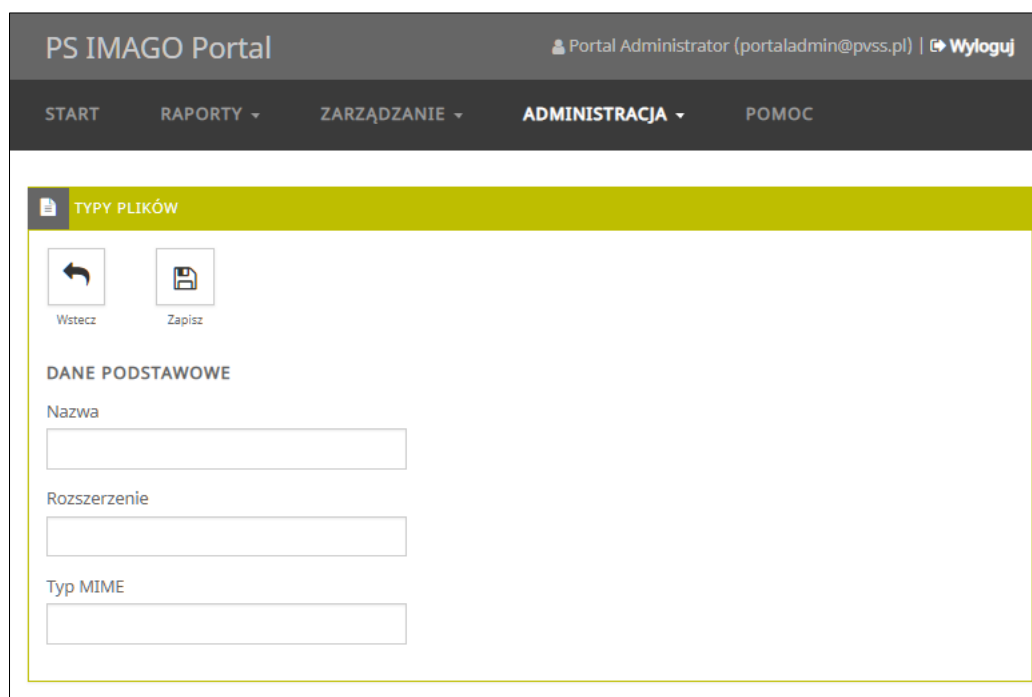
PS IMAGO Portal (PS IMAGO Portal Cloud) rozpoznaje pliki, które są dodawane do systemu na podstawie ich rozszerzeń. Aby system mógł prawidłowo podejmować akcje związane z plikiem (np. jego wyświetlenie), jego typ MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) musi być zdefiniowany w systemie. Należy podkreślić, że wiele popularnych typów plików jest zarejestrowanych w systemie domyślnie podczas instalacji. Jeżeli jednak któregoś z typów plików, dodawanych do repozytorium brakuje na liście zarejestrowanych typów, administrator powinien dodać wpis o typie pliku do systemu. Dodanie wpisu dokonywane jest po wyborze opcji ADMINISTRACJA → TYPY PLIKÓW.

Po przejściu na stronę TYPY PLIKÓW administrator widzi podzieloną na strony listę zarejestrowanych typów plików, wraz z informacjami o nich.



Rysunek 261. Lista typów plików zarejestrowanych w systemie

Aby dodać nowy typ pliku do systemu, administrator po użyciu przycisku [Dodaj] musi wypełnić formularz z polami: *Nazwa*, *Rozszerzenie* oraz *Typ MIME*. Po wciśnięciu przycisku [Zapisz] nowy typ pliku zostanie dodany do istniejącej listy.



Rysunek 262. Dodawanie nowego typu plików

Istnieje również możliwość edycji lub usunięcia wpisów dotyczących typów plików za pomocą ikony z ołówkiem (✎) w kolumnie *Opcje* wyświetlanej listy typów plików.

7. PS IMAGO Process

PS IMAGO Process to narzędzie przeznaczone do harmonogramowania zadań powtarzalnych. W szczególności jego funkcjonalność jest przydatna, gdy planujemy automatyzację procesu generowania raportów zarządczych. W aplikacji zastosowano rozbudowany mechanizm określania zakresu zmian oraz częstości wykonywania aktualizacji. Dzięki temu użytkownik może wybrać listę elementów, które mają zostać poddane aktualizacji oraz precyzyjnie określić jej częstotliwość np. w każdy ostatni piątek miesiąca o godzinie 9:00.

Uruchomienie programu następuje za pomocą klawisza [AUTOMATYZACJA], znajdującego się w głównym oknie aplikacji PS Desktop.



Rysunek 263. Główne okno programu PS IMAGO Process. Klawisze funkcyjne

Górna belka programu zawiera następujące klawisze:

- NOWY — dodawanie nowego zadania automatyzującego,
- URUCHOM — manualne uruchamianie utworzonych zadań (również tych z aktywnym harmonogramem),
- EDYTUJ — edycja istniejących zadań,
- USUŃ — kasowanie zadań z listy (aktywnych i nieaktywnych),
- ODŚWIEŻ — manualne odświeżenie okna tabeli.

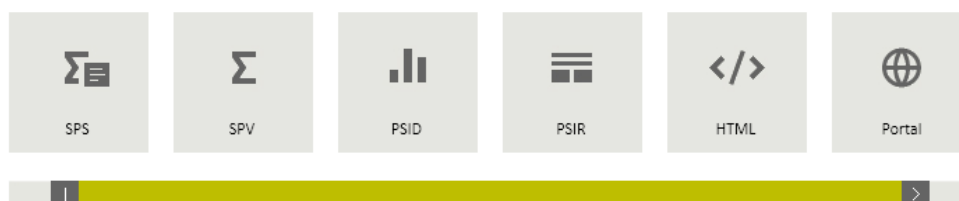
W dolnej części okna znajduje się tabela rejestrująca statusy zadań, które są uruchamiane (zarówno dla trybu automatycznego, jak i manualnego). Użytkownikowi prezentowana jest lista z informacją o nazwie zadania, dacie następnego uruchomienia, częstości oraz statusie powodzenia.

Nazwa	Następne uruchomienie	Wyzwalacz	Ostatni status
Raport NPS w podziale na regiony	15.03.2019 15:00:00	Dzienny	14.03.2019 14:44:38 Uruchomiono PS IMAGO Process

Rysunek 264. Tabela prezentująca listę zdefiniowanych przez użytkownika zadań

7.1. Nowe zadanie

Za pomocą klawisza [NOWY] użytkownik uruchamia dedykowany kreator zadań powtarzalnych. W górnej części okna, za pomocą suwaka istnieje możliwość ustalenia zakresu aktualizacji.



Rysunek 265. Procedura aktualizacji— sześćoetapowy zakres zmian

Każdorazowo wymagany jest punkt startowy oraz docelowy, ale w zależności od potrzeb może on być dowolnie modyfikowany. W opcji maksimum będzie to pełny proces zaczynający się od pliku z poleceniami w formacie SPS poprzez wzorzec raportu PSIR, a kończąc na publikacji w PS IMAGO Portal lub Portal Cloud.

W ramach definiowanego zakresu aktualizacji bezwzględnie muszą zostać wskazane pozycje oznaczone symbolem *. Pozostałe pola nie są wymagane.

Element	Wartość	Wymagane
Komendy SPS	<input type="text" value="materiały\PS IMAGO PRO\RAPORTY_2018\NPS\PL\4_Automatyzacja\NPS_SYNTAX_PL.sps"/>	*
Wyniki SPV	<input type="text"/>	
Obiekty PSID	<input type="text"/>	
Wzorzec PSIR	<input type="text" value="materiały\PS IMAGO PRO\RAPORTY_2018\NPS\PL\4_Automatyzacja\Net Promoter Score_PL.psir"/>	*
Raport PSIR	<input type="text" value="materiały\PS IMAGO PRO\RAPORTY_2018\NPS\PL\4_Automatyzacja\Net Promoter Score_PL2.psir"/>	*
Raport HTML	<input type="text"/>	
Raport PDF	<input type="text"/>	
Raport IMG	<input type="text"/>	
Raport Portal	<input type="text" value="sectionadmin@pvss.pl - Raport NPS"/>	

* wymagane

Rysunek 266. Procedura aktualizacji raportu tworząca nową wersję pliku PSIR

Pozycje aktywne wyświetlane są kolorem szarym, natomiast nieaktywne na białym.

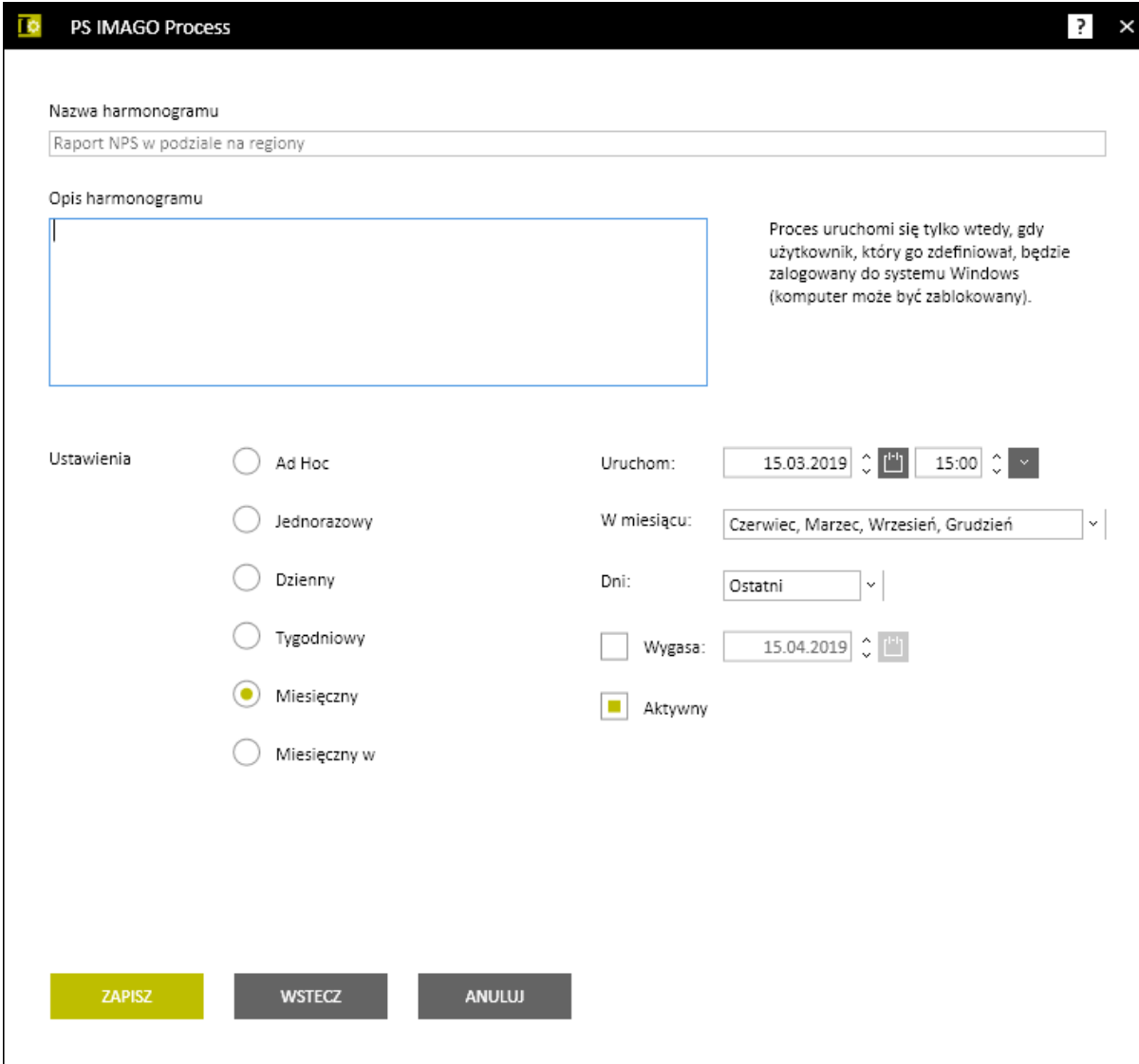
Kolejnym krokiem wymagany do zdefiniowania zadania jest przejście za pomocą klawisza [DALEJ] do okna harmonogramu i określenie częstości jego uruchamiania. Klawisz [ANULUJ] zamyka okno i powraca do głównego menu programu bez zapisywania jakichkolwiek zmian.

W ramach sekcji Ustawienia do wyboru są następujące opcje harmonogramowania:

- **Ad Hoc** — tryb działania bez wymogu określenia reguły uruchamiania. Zadanie można wyzwoić ręcznie z poziomu okna głównego za pomocą klawisza [URUCHOM];
- **Jednorazowy** — pozwala na ustawienie pojedynczej daty uruchomienia procedury aktualizacyjnej;
- **Dzienny** — opcja umożliwiająca określenie dziennego trybu uruchamiania zadania z dokładnością do jednej sekundy;

- **Tygodniowy** — opcja umożliwiająca określenie tygodniowego trybu uruchamiania zadania dla dowolnego zestawu dni z dokładnością do jednej sekundy;
- **Miesięczny** — opcja umożliwiająca określenie miesięcznego trybu uruchamiania zadania dla dowolnego zestawu miesięcy i dni tygodnia z dokładnością do jednej sekundy;
- **Miesięczny w** — analogicznie jak powyżej, z dodatkową możliwością określenia numeru dnia tygodnia np. ostatni piątek w kwartale.

Dla wszystkich powyższych opcji z wyłączeniem Ad Hoc dostępny jest przycisk Aktywny, który jest domyślnie zaznaczony. Jego wyłączenie powoduje dezaktywację zadania (ale nie jego usunięcie). Oznacza to, że zdefiniowany harmonogram nie będzie egzekwowany do czasu ponownej aktywacji zadania.



Nazwa harmonogramu
Raport NPS w podziale na regiony

Opis harmonogramu

Proces uruchomi się tylko wtedy, gdy użytkownik, który go zdefiniował, będzie zalogowany do systemu Windows (komputer może być zablokowany).

Ustawienia

Ad Hoc

Jednorazowy

Dzienny

Tygodniowy

Miesięczny

Miesięczny w

Uruchom: 15.03.2019 15:00

W miesiącu: Czerwiec, Marzec, Wrzesień, Grudzień

Dni: Ostatni

Wygasa: 15.04.2019

Aktywny

ZAPISZ WSTECZ ANULUJ

Rysunek 267. Okno konstruktora harmonogramów

Do utworzenia zadania wymagane jest podanie nazwy harmonogramu, natomiast jego opis jest opcjonalny. Klawisz [WSTECZ] pozwala użytkownikowi na powrót do poprzedniego okna kreatora natomiast [ZAPISZ] zatwierdza utworzenie zadania.

7.2. Edycja zadania

Każde zadanie znajdujące się na liście może być poddane edycji. Klawisz [EDYTUJ], podobnie jak i pozostałe przyciski, tj. [URUCHOM] oraz [USUŃ], staje się aktywny dopiero po zaznaczeniu zadania (jednorazowo można zaznaczyć tylko jedną pozycję na liście).

Nazwa	Następne uruchomienie	Wyzwalacz	Ostatni status
Nowe zadanie		Ad Hoc	
Raport NPS w podziale n...	31.03.2019 15:00:00	Miesięczny	14.03.2019 14:45:06 Wykonanie PS IMAGO Process zakończone powodzeniem

Rysunek 268. Okno konstruktora harmonogramów z zaznaczonym zadaniem do edycji

W ramach edycji zadania użytkownik może dokonywać zmian w zakresie identycznym jak podczas tworzenia nowego, z wyłączeniem modyfikacji nazwy harmonogramu.

Klawisz [URUCHOM] pozwala na jednorazowe wykonanie dowolnego zadania z listy, nawet jeśli jest ono nieaktywne lub posiada zdefiniowany harmonogram. Trzeba pamiętać, że w przypadku korzystania z licencji sieciowej należy zadbać o dostępność przynajmniej jednej wolnej licencji tego typu. W przeciwnym wypadku zadanie uruchomione z poziomu harmonogramu, które przewiduje wykorzystanie komponentu IBM SPSS Statistics nie zostanie prawidłowo wykonane.