

GEOXA

EDITOR MPZP 2.0
(Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego)
(C) 2002-2009 CGIS – Creative GIS Solutions

www.cgis.pl



Creative GIS Solutions

Wszelkie nazwy oraz znaki handlowe użyte w instrukcji należą do ich właścicieli i zostały użyte jedynie w celach informacyjnych

Program jest chroniony prawem autorskim!
Nieautoryzowane używanie grozi sankcjami prawnymi

1. Spis treści

Rejestracja oprogramowania.....	5
Wymagania sprzętowe.....	6
Główne okno programu.....	7
Paski narzędzi.....	8
Okno mini mapy.....	10
Panel warstw.....	11
Warstwy.....	12
Otwieranie / dodawanie warstwy.....	12
Usuwanie warstwy.....	13
Obsługiwane formaty.....	14
Właściwości warstwy.....	16
Wyświetlanie warstwy w zakresie skali.....	16
Wyświetlanie etykiet w zakresie skali.....	18
Warstwy rastrowe.....	19
Warstwy WMS (Web Map Service).....	20
Warstwy posiadające bazę danych.....	23
Klasyfikacja.....	23
Przedziały numeryczne.....	26
Wyświetlanie danych dla zaznaczonych obiektów.....	27
Właściwości projekcji / odwzorowania.....	28
Ukrywanie warstwy na liście warstw.....	29
Właściwości wyświetlania.....	30
Style.....	31
Style liniowe.....	32
Style wypełnień.....	33
Style sygnatur.....	34
Baza danych warstwy.....	35
Tabela warstwy.....	36
Sortowanie wartości dla poszczególnych kolumn.....	37
Aliasy nazw kolumn bazy danych warstwy.....	38
Wyszukiwanie danych w tabeli bazy danych warstwy.....	39
Zapytania SQL do bazy danych.....	40
Identyfikacja obiektów.....	42
Definiowanie wyświetlanych kolumn.....	43
Dołączanie zewnętrznej bazy danych (linkowanie zewnętrznej bazy danych).....	44
Dołączanie zewnętrznej bazy danych poprzez ODBC.....	46
Wyszukiwanie obiektów według ich atrybutów.....	47
Wyszukiwanie kaskadowe po atrybutach.....	49
Pomiar odległości oraz powierzchni.....	50
Selekcja obiektów.....	51
Ustawianie obszaru widoku warstw.....	52
Automatyczne etykietowanie (podpisywanie) obiektów.....	53
Podpisywanie warstw punktowych.....	55
Podpisywanie warstw liniowych.....	55
Podpisywanie warstw poligonowych.....	55
Tworzenie podpisów wielokolumnowych.....	55
Edycja etykiet.....	57

Geokodowanie adresu	58
Tworzenia danych.....	58
Wyszukiwanie adresu.....	59
Eksportowanie danych.....	61
Eksportowanie do TIFF/GeoTIFF.....	61
Eksportowanie do PNG.....	62
Eksportowanie bazy danych (tabeli) warstwy.....	63
Eksportowanie projektu do formatu używanego przez Geoxa View/Editor 1.3.1.....	63
Eksportowanie georeferencji rastra do pliku TFW.....	64
Importowanie danych tekstowych / tabelarycznych do pliku Shapefile.....	65
Import danych z plików TXT oraz CSV.....	65
Import danych z zewnętrznych baz danych oraz źródeł ODBC.....	66
Edycja danych.....	67
Tworzenie nowej warstwy.....	67
Edycja istniejącej warstwy.....	67
Ważne informacje dotyczące zasad edycji.....	68
Obiekty geometryczne.....	68
Snapowanie (dociąganie) podczas edycji.....	69
Określanie ustawień narzędzia snapowania.....	69
Określanie promienia snapowania.....	69
Edycja obiektów z dociąganiem.....	70
Dodawanie nowych obiektów geometrycznych do warstwy.....	71
Dodawanie punktu.....	72
Dodawanie punktu o ustalonych współrzędnych.....	72
Dodawanie linii / polilinii.....	72
Dodawanie krzywej Beziera.....	73
Dodawanie obiektu (linii/poligonu) z kątem 90 stopni.....	73
Dodawanie okręgu/koła.....	73
Dodawanie poligonu.....	73
Dodawanie prostokąta.....	74
Dodawanie obróconego prostokąta.....	74
Doklejanie poligonu.....	75
Klonowanie obiektów.....	75
Dodawanie części - part.....	76
Modyfikowanie istniejących obiektów liniowych i poligonowych.....	77
Przesuwanie oraz kasowanie węzłów i punktów.....	77
Rodzaje przesuwania węzłów i punktów.....	77
Dodawanie nowych węzłów i punktów.....	79
Operacje na obiektach.....	80
Zaznaczenie obiektów.....	80
Przesuwanie/kasowanie obiektów.....	81
Zmiana wielkości i proporcji obiektu.....	81
Obracanie obiektów.....	82
Przesuwanie obiektów o ustalony wektor.....	82
Obracanie obiektów o ustalony kąt i punkt obrotu.....	82
Podział polilinii za pomocą obiektu liniowego.....	84
Edycja bazy danych.....	85
Edycja struktury tabeli.....	85
Dodawanie nowej kolumny.....	85

Zmiana nazwy kolumny.....	86
Dane automatyczne.....	87
Edycja danych.....	88
Konwertowanie kolumny tekstowej na numeryczną.....	88
Szybka edycja bazy danych.....	89
Scalanie zawartości kolumn.....	90
Wstawianie wartości do zaznaczonych rekordów wybranej kolumny.....	91
Reprojekcja warstw pomiędzy odwzorowaniami kartograficznymi i geograficznymi.....	92
Rektyfikacja oraz nadawanie georeferencji danym rastrowym.....	94
Moduł MPZP.....	97
Dostęp do narzędzi modułu.....	98
Konfiguracja modułu.....	99
Ustawienia wyszukiwania.....	100
Ustawienia wydruku atrybutów opisujących obiekty.....	101
Ustawienia metody graficznego wyróżniania obiektów na wydruku.....	102
Kaskadowe wyszukiwanie obiektów.....	103
Wydruk wyszukanych obiektów.....	104
Automatyczna aktualizacja oprogramowania.....	106
Automatyczne raportowanie błędów krytycznych.....	107
Zgłaszanie błędów oraz wsparcie techniczne.....	108
Typowe problemy.....	109
Podczas dodawania warstw program się zawiesza.....	109
Po uruchomieniu programu nie wyświetlają się paski narzędzi.....	109
Po aktualizacji oprogramowania zresetowane zostały ustawienia interfejsu.....	109

Rejestracja oprogramowania

Oprogramowanie Geoxa do poprawnego działania wymaga rejestracji w firmie CGIS.

Aby zarejestrować oprogramowanie oraz otrzymać „klucz producenta” należy:

1. wysłać email pod adres rejestracja@cgis.pl lub faks pod numer +48 (0)48 3782618 z następującymi danymi:
 - klucz programu (6 par cyfr);
 - nazwa instytucji/osoby rejestrującej, adres, numer telefonu/faksu oraz adres e-mail
2. wprowadzić otrzymany „klucz producenta”

Klucz programu można skopiować do schowka, a następnie przenieść do programu pocztowego za pomocą kombinacji klawiszy **CTRL+C** oraz **CTRL+V**.

Każda instalacja oprogramowania „przywiązuje się” do wewnętrznych komponentów komputera – klucz programu oraz klucz producenta są różne dla każdego unikalnego komputera. W przypadku zmian dokonanych w sprzęcie, które spowodują żądanie nowego klucza przez program, prosimy o kontakt. Podczas pracy programu na koncie innym niż z prawami administratora dostęp do wszystkich rejestrów systemowych powinien być przynajmniej dostępny w trybie odczytu.

UWAGA: w systemach Microsoft Windows NT/2000/XP, konto użytkownika musi posiadać możliwość odczytu rejestrów systemowych.

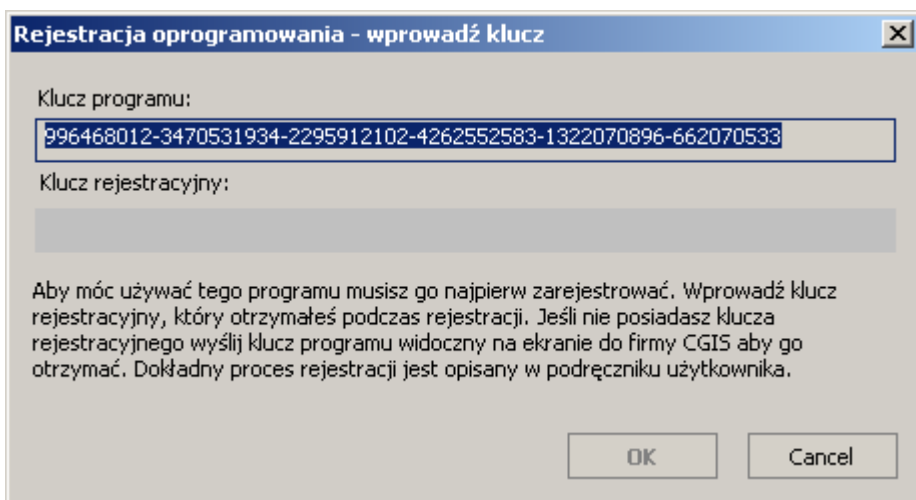
Przykład:

kod programu: 232334-3434355-2221354656-3434343-565656565

Nazwa rejestrującego: Przedsiębiorstwo XYZ

Adres: ul. Majowa 29, 20-567 Warszawa

Tel. 099-234352354, faks. 099-34345366, email mojekonto@mojapoczta.pl



Rys. 1 Okno autoryzacji oprogramowania

Wymagania sprzętowe

Geoxa jest programem o niewielkich wymaganiach sprzętowych jednak konfiguracja sprzętowa wymagana przez program zależy bardzo od złożoności danych wejściowych.

Minimalne wymagania sprzętowe i programowe to komputer (fizyczny lub wirtualny), pracujący pod kontrolą systemu operacyjnego:

- Microsoft Windows 2000 Professional;
- Microsoft Windows 2003;
- Microsoft Windows 2003 64;
- Microsoft Windows XP Home;
- Microsoft Windows XP Professional;
- Microsoft Windows XP 64;
- Microsoft Windows Vista
- Microsoft Windows Vista 64.
- WINE

Geoxa w wersji x64 (natywna wersja 64bitowa) pracuje pod kontrolą:

- Microsoft Windows 2003 64;
- Microsoft Windows XP 64;
- Microsoft Windows Vista 64.

Brak jest oficjalnego wsparcia dla systemów operacyjnych z rodziny Microsoft Windows 95, 98, ME oraz NT 4.0 mimo, że oprogramowanie może poprawnie pracować pod ich kontrolą.

Elementem decydującym w największym stopniu na wydajność programu jest wielkość pamięci RAM, która w przypadku używania dużych objętościowo warstw nie powinna wynosić mniej niż 512 MB.

Program podczas pracy z warstwami wektorowymi buforuje je w pamięci operacyjnej komputera oraz przekształca na wewnętrzny format dla zapewnienia jak największej wydajności.

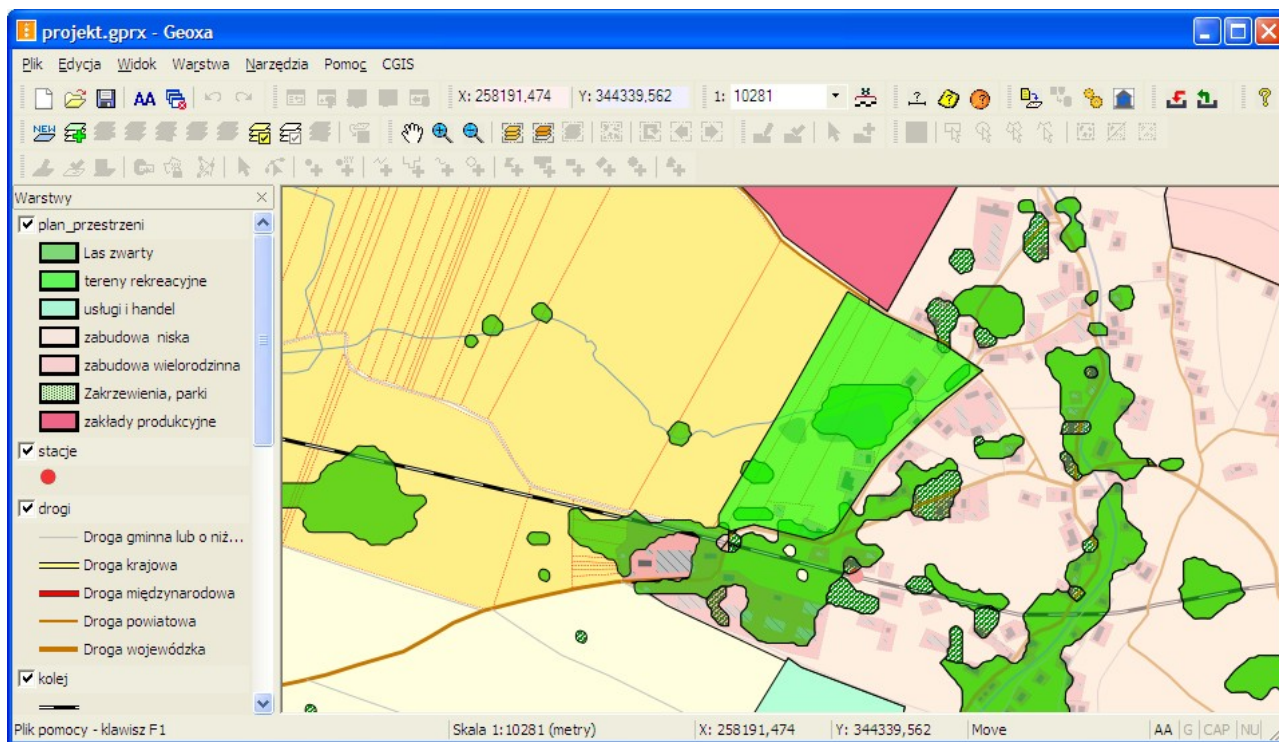
Warstwy rastrowe nie są buforowane w pamięci RAM, dlatego też do jak najszybszej ich obsługi wymagany jest szybki dysk twardy oraz odpowiednia ilość disk-cache.

Disk-cache (bufor danych) – jest to obszar w pamięci komputera wykorzystywany przez system operacyjny na trzymanie często używanych danych znajdujących się na mediach zewnętrznych (np. dysk twardy, CD-ROM). Przyspiesza to znacznie prace na często używanych plikach, ponieważ dostęp do danych znajdujących się w cache jest znacznie szybszy niż na ich odpowiednikach znajdujących się na mediach zewnętrznych.

Główne okno programu

Główne okno programu składa się z elementów:

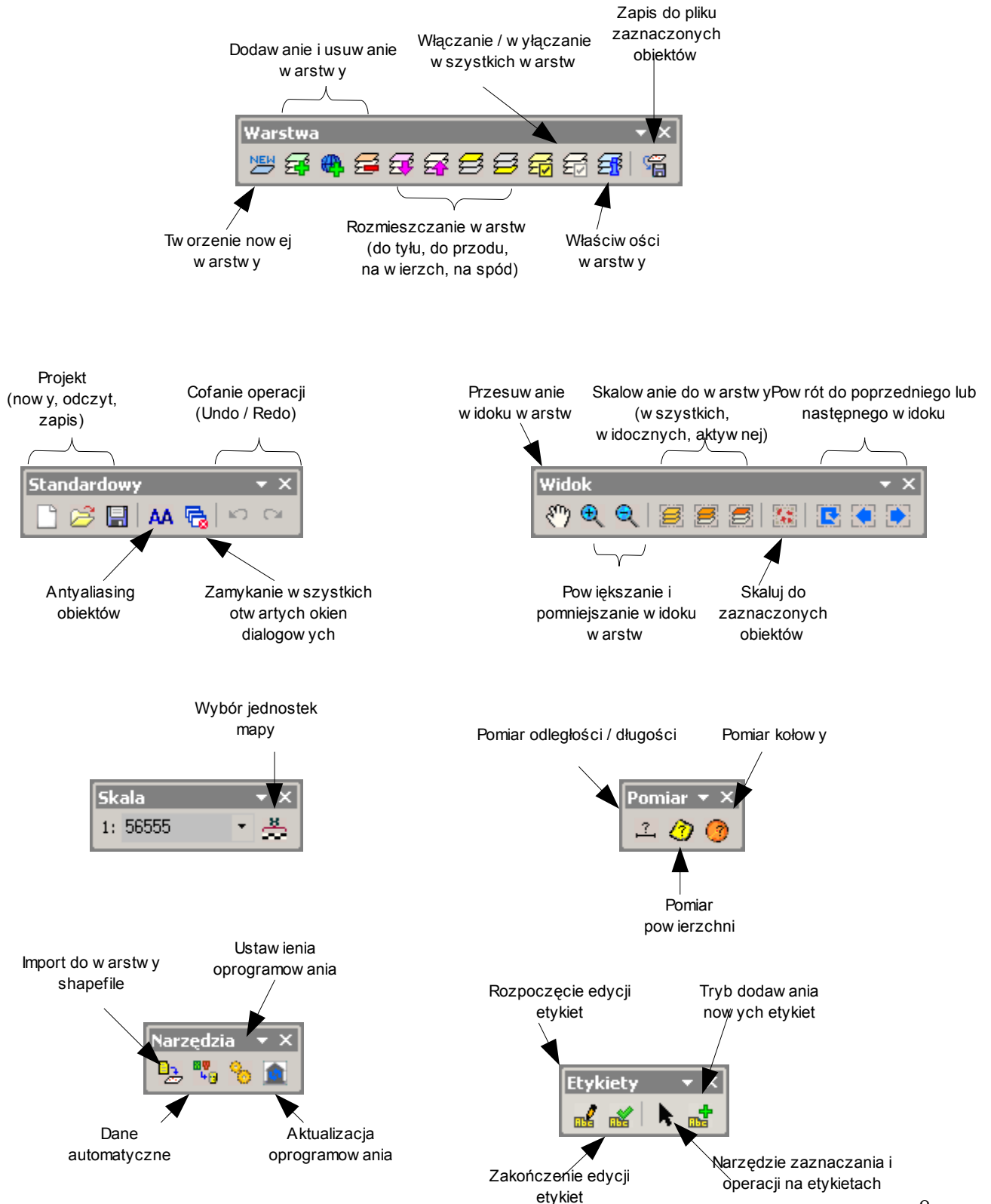
- głównego menu;
- nazwy projektu;
- pasków narzędzi;
- współrzędnych kursora;
- kontrolki skali;
- panelu otwartych warstw;
- informacji podawanych przez program;
- panelu wyświetlającego warstwy.
- panelu mini mapy

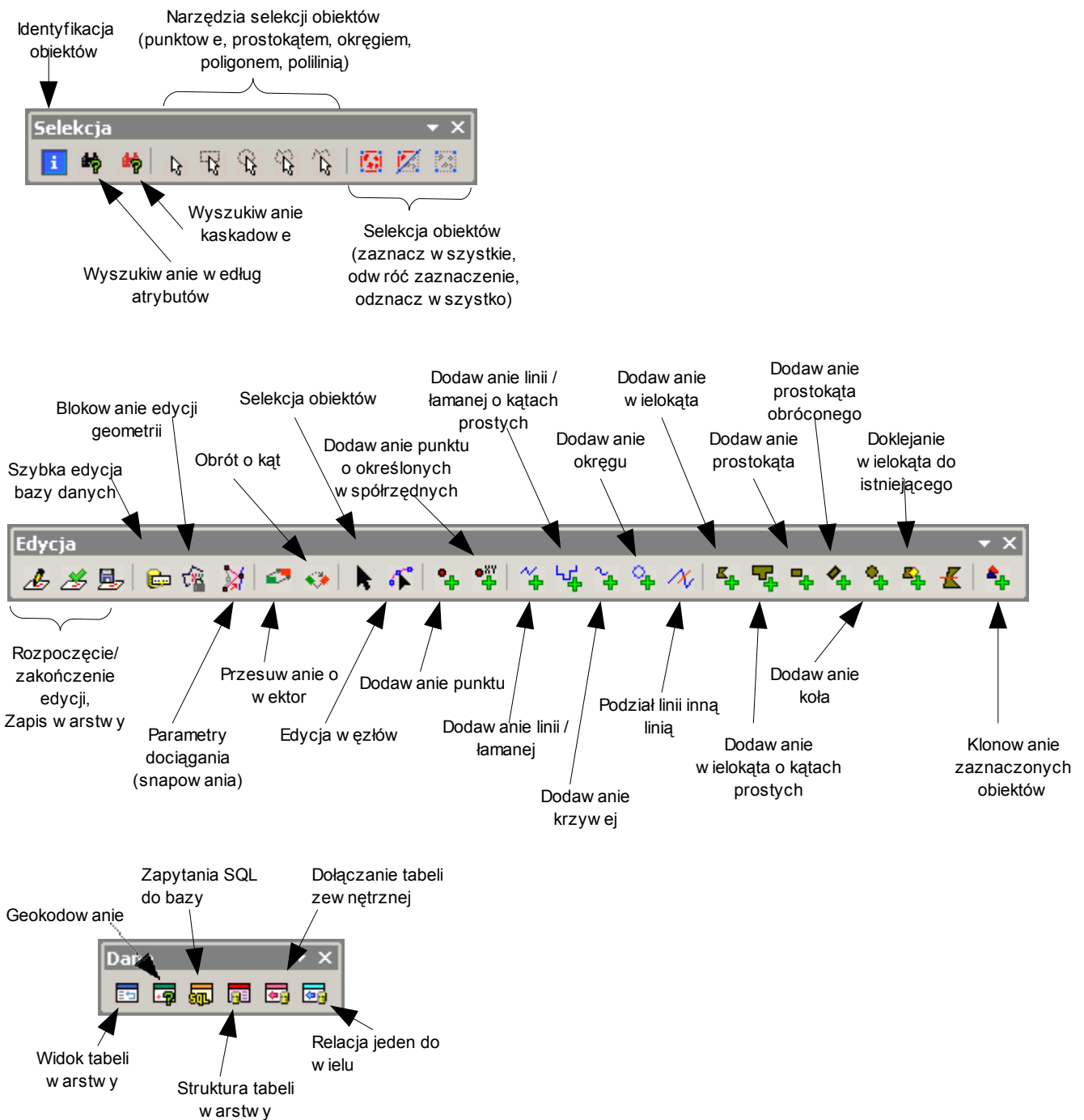


Rys. 2 Główne okno programu

Paski narzędzi

Paski narzędzi przyspieszają dostęp do najczęściej używanych opcji oprogramowania. Opisy przycisków oraz funkcji im przyporządkowanych znajdują się na poniższych rysunkach:





Paski narzędzi oraz panele są automatycznie „dokowane”. Klawisz CTRL przyciśnięty podczas dokowania ułatwia umieszczanie pasków/paneli na innych elementach interfejsu aplikacji.

Okno mini mapy

Okno panelu mini mapy służy do przedstawiania aktualnego widoku głównego okna mapy na tle określonej warstwy. Aktualny widok oraz jego położenie jest przedstawiane jako przezroczysty prostokąt. Jako warstwa podkładowa mini mapy może być użyta dowolna warstwa znajdująca się na panelu warstw. Aby użyć w mini mapie warstwy należy:

1. Uczynić warstwę aktywną
2. Wcisnąć prawy klawisz myszy na aktywnej warstwie
3. Z menu kontekstowego wybrać pozycję „Użyj w mini mapie”

Za pomocą okna mini mapy można również sterować głównym widokiem mapy w dwojaki sposób:


- wycentrować aktualny widok głównego okna za pomocą kliknięcia w dowolny obszar warstwy w mini mapie
- przesunąć prostokąt znajdujący się w oknie mini mapy z wciśniętym lewym klawiszem myszy



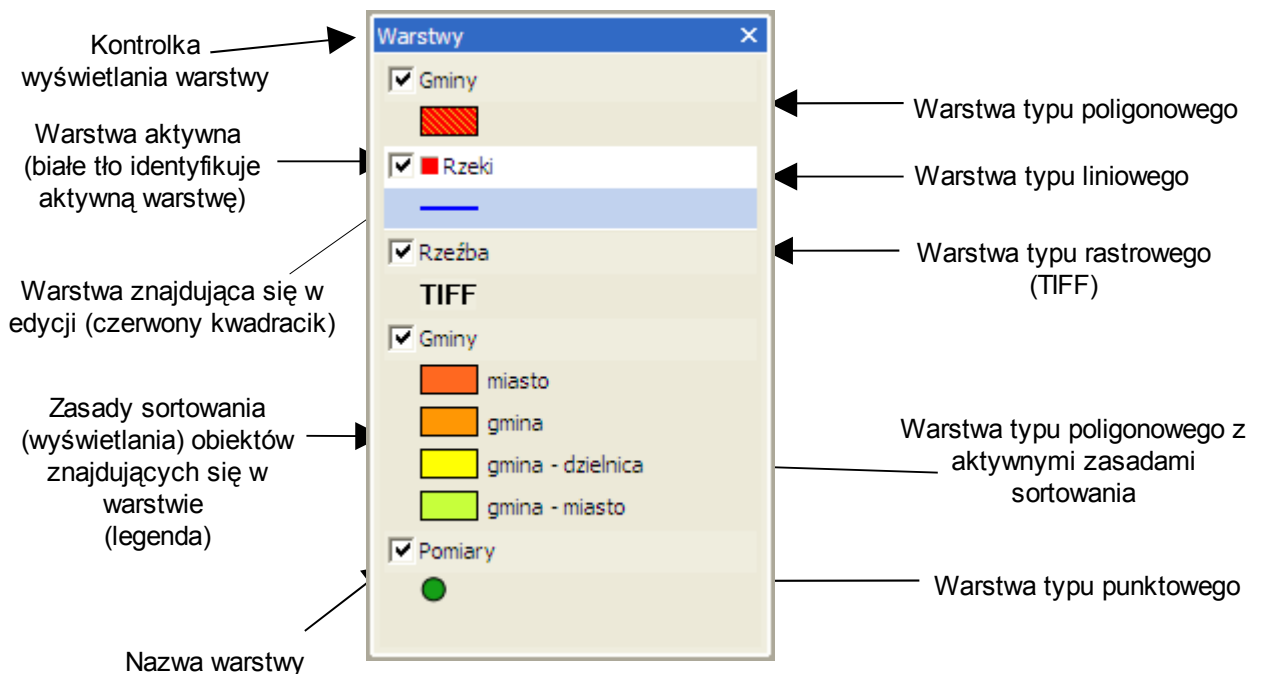
Rys. 3: Okno mini mapy

Panel warstw

Okno warstw dostarcza informacji na temat otwartych warstw oraz umożliwia ustawienie właściwości ich wyświetlania. Każdy otwarta warstwa reprezentowana jest przez mniejszy panel wyświetlany w tym oknie.

Włączenie wyświetlania warstwy odbywa się poprzez zaznaczenie kontrolki znajdującej się na panelu warstwy. Aby aktywować warstwę (*ustawić ją jako warstwę aktywną*) należy przycisnąć na jej panelu lewy klawisz myszy. Położenie aktywnej warstwy względem innych może być modyfikowane poprzez przyciski  znajdujące się na pasku narzędzi „Warstwa”. Każda załadowana warstwa dysponuje właściwościami oraz operacjami jakie można na niej przeprowadzić (*zmiana parametrów wyświetlania, podpisy, etc*).

Dostęp do właściwości warstwy odbywa się poprzez menu kontekstowe.




Rys. 4 Panel warstw

Warstwy

Warstwa w ujęciu oprogramowania GEOXA jest pojedynczym plikiem (*formatem danych*) reprezentującym dane przestrzenne. Poszczególne warstwy są od siebie całkowicie niezależne i mogą zawierać informacje przestrzenne różnego rodzaju (*np. obrysy granic gmin, sieć drogowa, hipsometrię, etc.*). Warstwy można na siebie wzajemnie nakładać oraz grupować tworząc dowolne kompozycje tematyczne.

Otwieranie / dodawanie warstwy

Do otwierania/dodawania warstwy służy pole „Dodaj warstwę”, które znajduje się w menu „Warstwa” oraz ikona  na pasku narzędzi. Po wybraniu tej opcji zostaje wyświetlone okno wyboru, w którym należy wskazać położenie pliku warstwy. W zależności od formatu danych wybieranej warstwy należy wybrać odpowiednią wartość z listy „Pliki typu”. Opis obsługiwanych formatów można znaleźć w rozdziale „Obsługiwane formaty”.

Możliwe jest jednoczesne dodawanie większej liczby plików warstw używając do ich selektywnego wybierania klawiszy **SHIFT** oraz **CTRL** (*w standardowym oknie dialogowym otwierania plików*). Aktualny limit jednocześnie dodawanych warstw za pomocą pojedynczego okna to 2,5 tys plików.

Wstawiane warstwy są sortowane pod względem swojego typu: najpierw warstwy wektorowe punktowe, potem liniowe i poligonowe, a na końcu warstwy rastrowe.


Otwarta warstwa pokazuje się jako najwyżej położony panel w panelu warstw (*legendzie*). Aby warstwa została wyświetlona należy zaznaczyć kwadrat (*checkbox*) znajdujący się na reprezentującym ją panelu legendy.

Warstwy w formacie ESRI Shapefile są ładowane w całości do pamięci operacyjnej komputera oraz przekształcane na wewnętrzne formaty danych.

Shapefile – jest to standard formatu danych opisujących wektorowe dane opracowany przez amerykańską firmę ESRI. Format ten oprócz geometrycznego opisu zawiera również bazę danych opisującą każdy element geometryczny. Format ten składa się z trzech plików o rozszerzeniach .shp, .shx oraz .dbf

dBase III – jest to standard formatu opisującego bazę danych. Pliki te mają rozszerzenie .dbf

Usuwanie warstwy

Do usuwania warstwy z widoku służy pole „Usuń warstwę” z menu „Warstwa” oraz odpowiednia ikona  na pasku narzędzi „Warstwa”.

Usuwanie warstwy z widoku nie jest jednoznaczne z jej fizycznym usunięciem z dysku. Następuje tylko wyłączenie danej warstwy z projektu zapisywanego w plikach GPRX.

Obsługiwane formaty

Oprogramowania z rodziny Geoxa v2.0 obsługuje następujące formaty danych GIS:

Formaty wektorowe:

ESRI Shapefile (.shp) w odmianach:

- punktowe (point);
- punktowe Z (pointZ)
- punktowe M (pointM)
- wielopunktowe (multipoint)
- wielopunktowe Z (multipointZ)
- wielopunktowe M (multipoint M)
- liniowe (polyline);
- liniowe Z (polylineZ)
- liniowe M (polylineM)
- poligonowe (polygon);
- poligonowe Z (polygonZ)
- poligonowe M (polygonM)
- wielościeżkowe (multipath)
- puste (null).

Obsługiwane są pliki o dowolnym rozmiarze oraz ilości rekordów i pól w bazie danych.

Formaty rastrowe:

1. **TIFF** (Tagged Interchange File Format) (.tif) w odmianach:
 - standardowy TIFF (bez georeferencji);
 - TIFF z georeferencjami w standardzie ESRI (z plikiem .tfw);
 - GeoTIFF (z georeferencjami zaszytymi w pliku TIFF).
2. **BigTIFF** (odmiana formatu TIFF, która nie posiada limitu wielkości pliku wynoszącego 4GB)
 - standardowy BigTIFF (bez georeferencji);
 - BigTIFF z georeferencjami w standardzie ESRI (z plikiem .tfw);
 - GeoBigTIFF (z georeferencjami zaszytymi w pliku BigTIFF).
3. **LizardTech MrSid**

Wszystkie powyższe typy plików TIFF / BigTIFF mogą występować w odmianach:

- czarno-białe (bw);
- odcieniach szarości (grayscale);
- 256 kolorach (palette);
- pełny kolor (truecolor) o rozdzielczości 24 i 48 bitów.

Obsługiwane typy kompresji TIFF (min.):

- LZW;
- PackBits;
- CCITT RLE;
- CCITT Fax3;
- CCITT Fax4;
- ZIP;
- JPEG.

Obsługiwane są pliki o dowolnym rozmiarze oraz dowolnej rozdzielczości (pliki TIFF mają limit 4GB długości).

3. WMS (Web Map Service) – obsługa warstw typu JPEG oraz PNG

Formaty GRIDowe:


1. ASC ESRI GRID

Podczas zapisu plików projektów (*.gpx) jest zachowywana poprzednia kopia pod rozszerzeniem *.gpx~

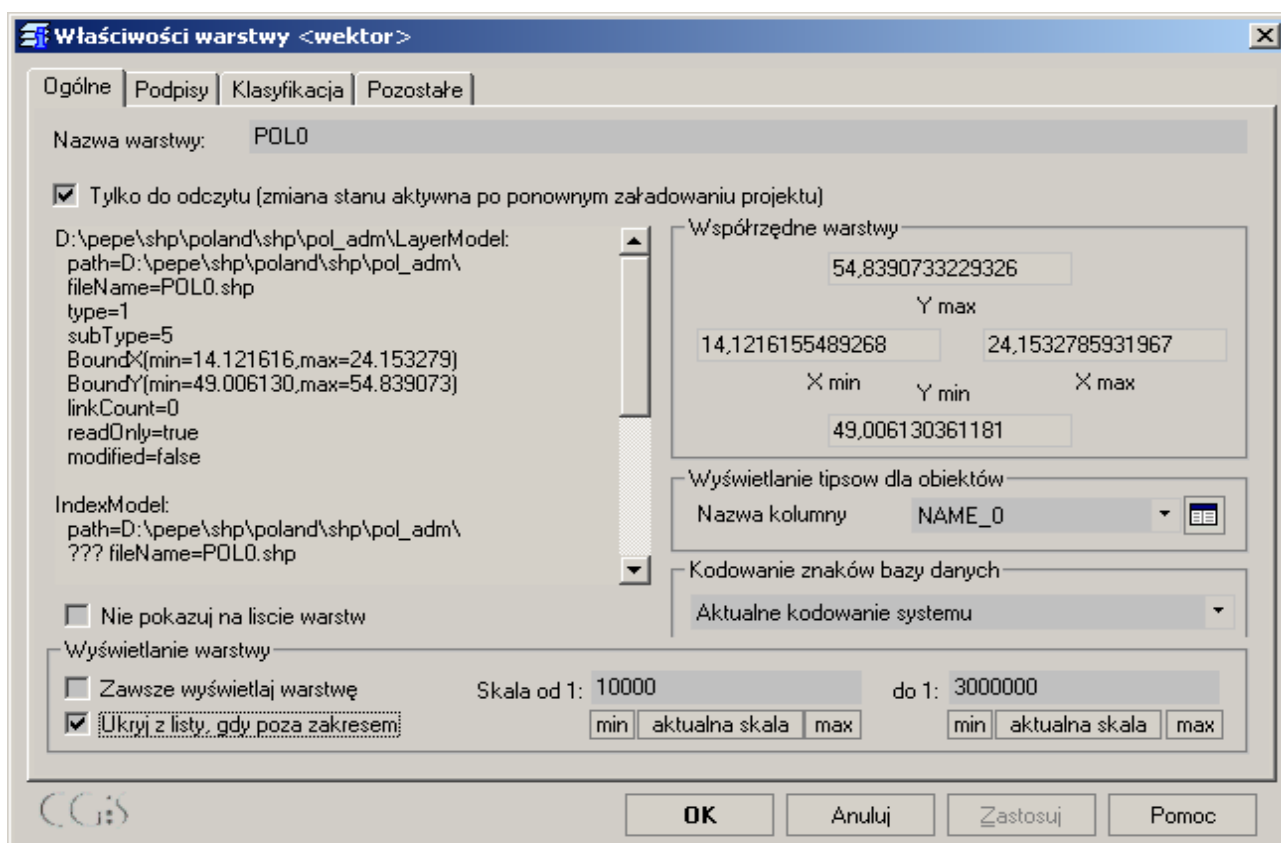
Format wektorowy – opisuje obiekty geometryczne za pomocą wektora (linii) oraz punktów.

Format rastrowy - dane są reprezentowane za pomocą punktów przybierających różne wartości. Nie można na nim wyróżnić poszczególnych obiektów.

Właściwości warstwy

Zarządzanie właściwościami każdej warstwy odbywa się za pomocą jednego okna, w którym poszczególne grupy właściwości są podzielone na zakładki. Dostęp do okna odbywa się poprzez menu kontekstowe panelu warstwy  lub poprzez menu główne „Warstwa->Właściwości warstwy”.

Okno właściwości dotyczy jedynie aktualnie aktywnej warstwy.



Rys. 5 Okno właściwości warstwy (ogólne, współrzędne, zakres skali wyświetlania warstwy)

Wyświetlanie warstwy w zakresie skali

Wyświetlanie warstw w danej skali umożliwia budowę projektów z dynamiczną zmianą treści ze względu na skalę wyświetlania.

Wszystkie warstwy mogą być wyświetlane w dwóch trybach:

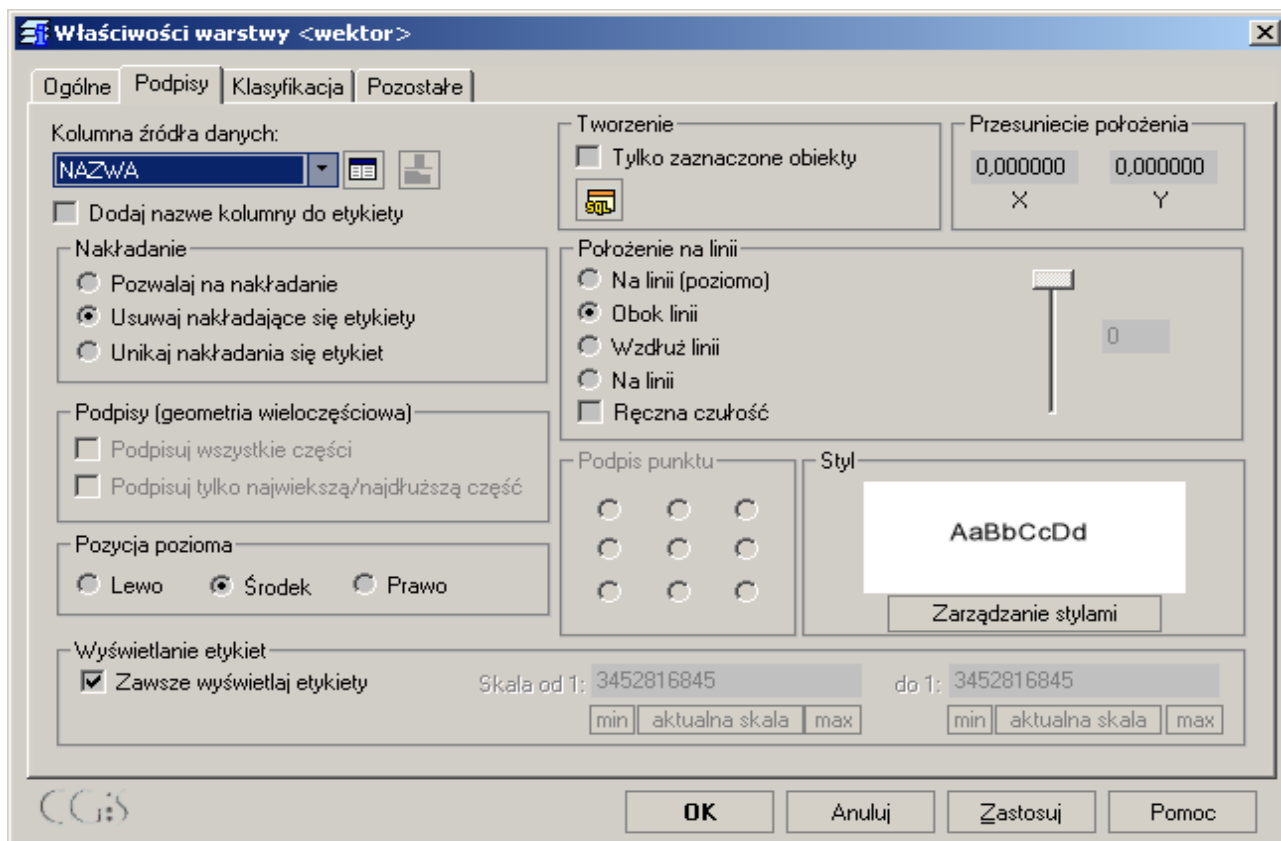
- zawsze, bez względu na skalę;
- tylko w określonym przedziale skali.

Aby warstwa była wyświetlana w żądanym zakresie skali należy podać minimalne i maksymalne wartości zakresu. Podczas przeglądania, warstwa nie będzie wyświetlana, gdy skala ma wartość poza ustawionym zakresem. Dodatkowo można ustalić czy warstwa ma być ukrywana na liście

warstw.

Wyświetlanie etykiet w zakresie skali

Etykiety (podpisy) należące do warstw z bazą danych mogą być tak samo jak warstwy wyświetlane w dwóch trybach. Zakres skali, w jakiej mają być wyświetlone etykiety jest całkowicie niezależny od zakresu skali, w jakie mogą być wyświetlane same warstwy.




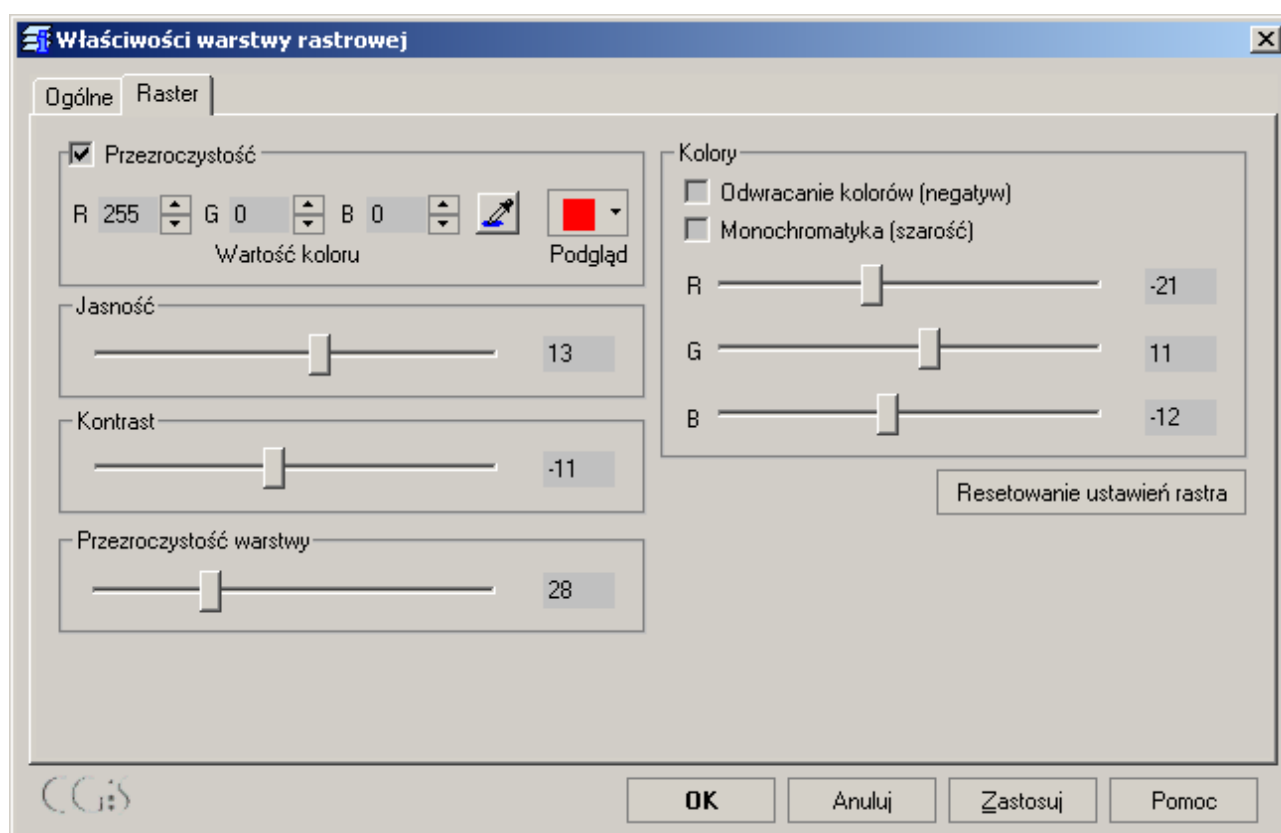
Rys. 6 Okno właściwości warstwy (zakres skali wyświetlania etykiet)

Warstwy rastrowe

Zakładka właściwości warstwy rastrowej umożliwia:

- ustawienie koloru przezroczystego (będzie on usunięty podczas wyświetlania);
- zmianę kontrastu i jasności;
- odwrócenie kolorów (negatyw);
- zmianę składowych koloru.

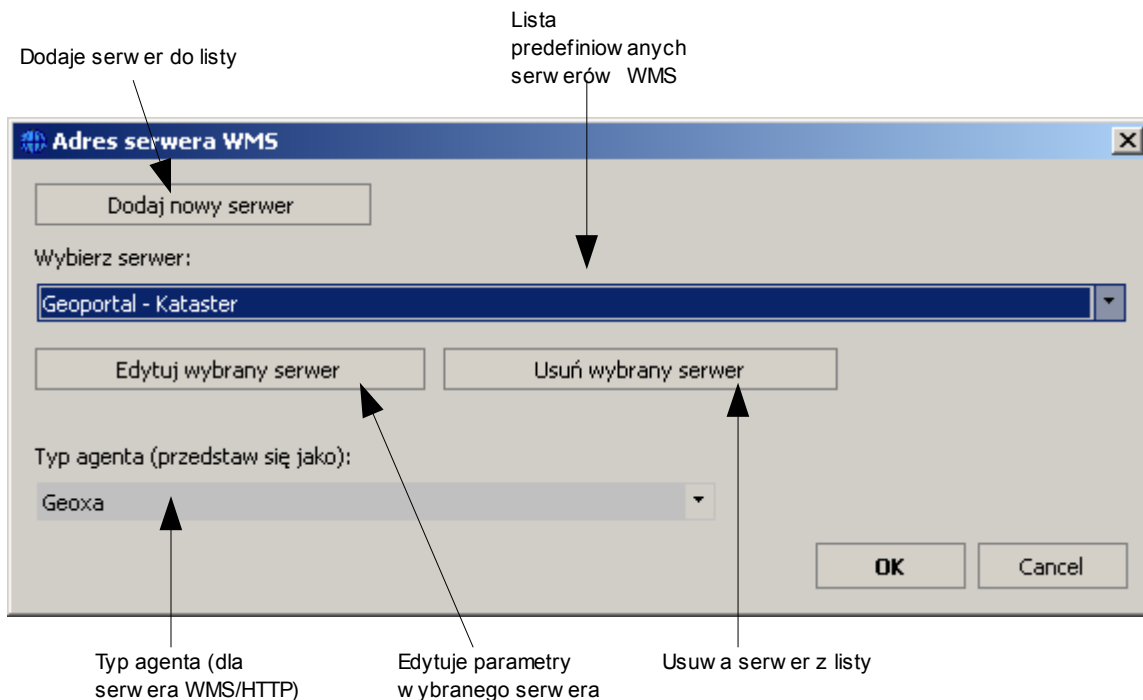
Kolor przezroczysty może być ustawiony ręcznie (*najczęściej jest to kolor o składowych 0,0,0*) lub za pomocą narzędzia pipety . Aby użyć narzędzia pipety należy kliknąć myszką na jej ikonkę, a następnie przesunąć kursor mapy nad obszar, na którym występuje kolor mający być przezroczystym i wskazać go kliknięciem.



Rys. 7: Właściwości warstwy rastrowej

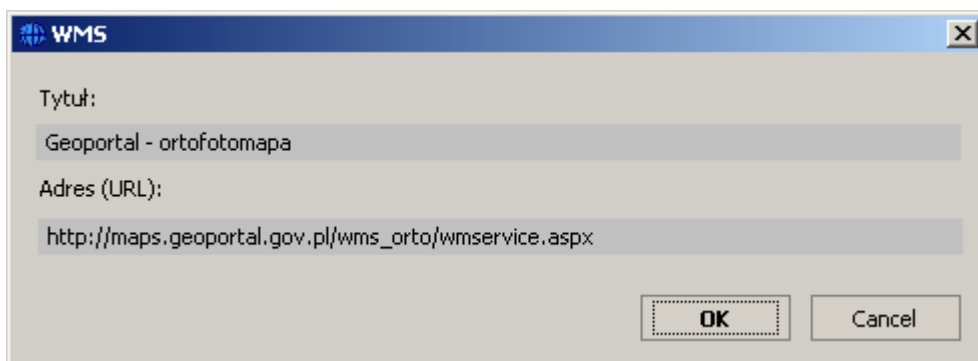
Warstwy WMS (Web Map Service)

WMS jest standardem udostępniania map w sieci typu internet oraz intranet. Dane mapowe są przechowywane na serwerze a następnie przesyłane protokołem internetowym to klienta, który je wyświetla. W oprogramowaniu Geoxa warstwa WMS jest traktowana jako pojedyncze połączenie do serwera, który może udostępniać różnego rodzaju warstwy tematyczne (włączane i wyłączane niezależnie), które są następnie sklejane w całość. Aby dodać warstwę WMS należy wybrać ikonę znajdującą się na pasku narzędzi.



Rys. 8: Właściwości warstwy WMS

W oknie dialogowym należy wybrać serwer z predefiniowanej listy lub dodać go jako nowy.



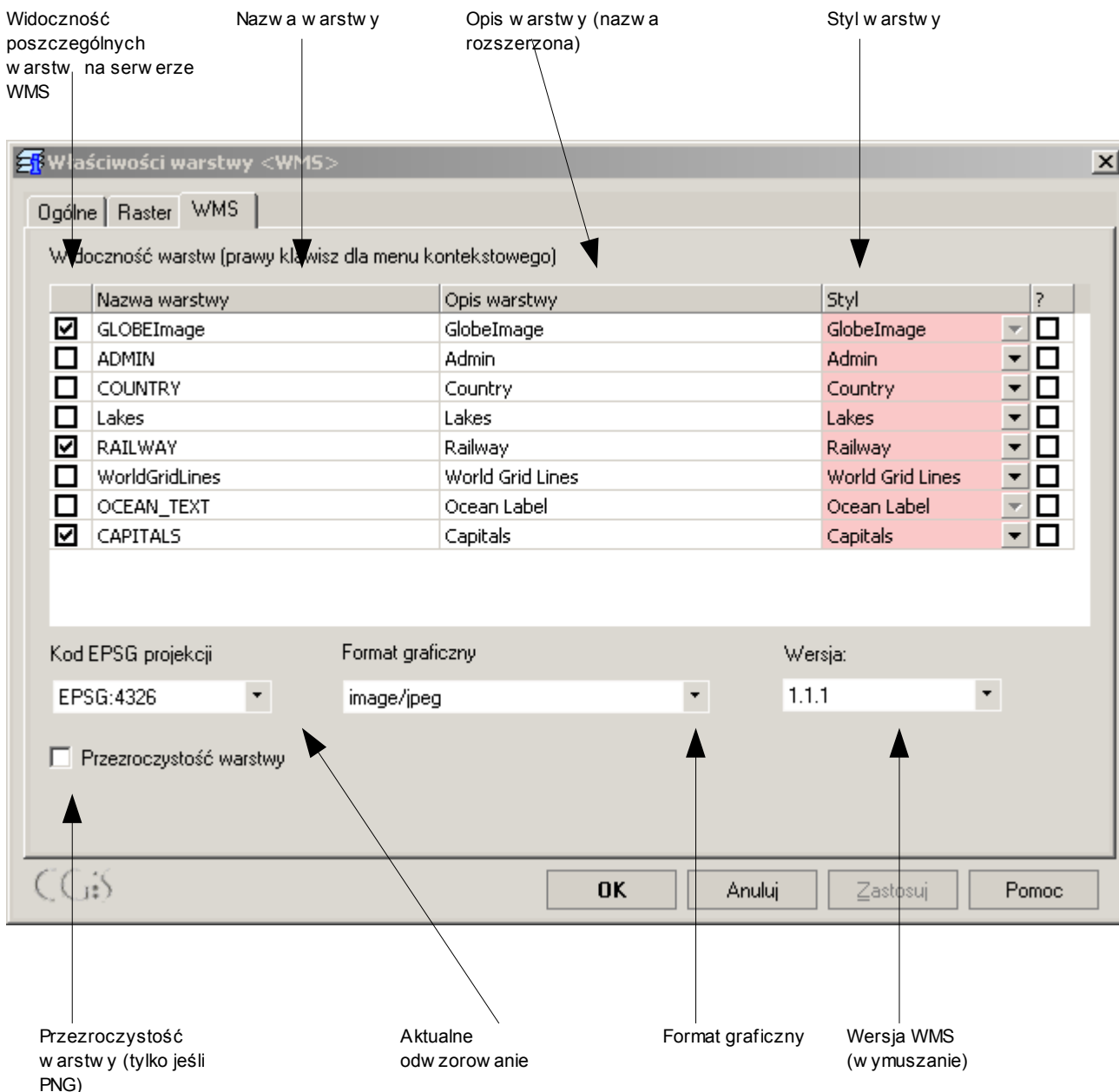
Rys. 9: Dodawanie / edytowanie serwera WMS

Po wciśnięciu przycisku OK oprogramowanie nawiąże połączenie z serwerem (w przypadku zainstalowanego oprogramowania typu Firewall może pojawić się monit o udostępnienia

połączenia internetowego dla oprogramowania Geoxa) a następnie pobierze informacje na temat udostępnianych przez serwer WMS warstw.

Po pobraniu informacji zostanie wyświetlone okno dialogowe, w którym użytkownik może wybrać:

- widoczność poszczególnych warstw udostępnianych przez serwer
- odwzorowanie w jakim udostępniane będą mapy
- rodzaj formatu graficznego w jakim będą przesyłane dane
- wersja WMS (wymuszenie)
- zdefiniować przezroczystość (usunięcie tła) dla przesyłanych danych



Rys. 10: Okno właściwości warstwy WMS

pokazywane są informacje na temat ilości odebranych danych oraz ilości danych jakie zostaną pobrane. Czas wyświetlenia mapy na ekranie jest zależny od prędkości łącza internetowego oraz wydajności i obciążenia serwera (w przypadku bardzo obciążonych serwerów czas pobierania

danych może wynosić nawet to kilku minut). Na wydajność wpływ również rodzaj wybranego formatu graficznego. Format JPEG udostępnia lepszą kompresję (kosztem jakości) i mniejszą ilość danych do pobrania co powoduje, że nadaje się on do przesyłu typowych danych rastrowych jak ortofotomapy, skany map analogowych, numeryczne modele terenu. Format PNG oferuje mniejszą kompresję oferując jednak lepszą jakość danych oraz większą ilość niezbędnych danych do przesłania – nadaje się on do transmisji danych wektorowych oraz warstw wymagających przezroczystego tła.

Warstwy WMS posiadają również właściwości rastra dlatego możliwe jest ustawianie im parametrów dotyczących danych rastrowych.

Jeśli do połączenie internetowego wymagane jest proxy należy je skonfigurować w opcjach internetowych, które znajdują się w menu:

Narzędzia->Ustawienia programu->Widok

UWAGA: Modyfikacje ustawień proxy zostaną wprowadzone do warstw WMS, które zostały dodane przed tymi modyfikacjami dopiero po otwarciu i zamknięciu okna **Właściwości warstwy**

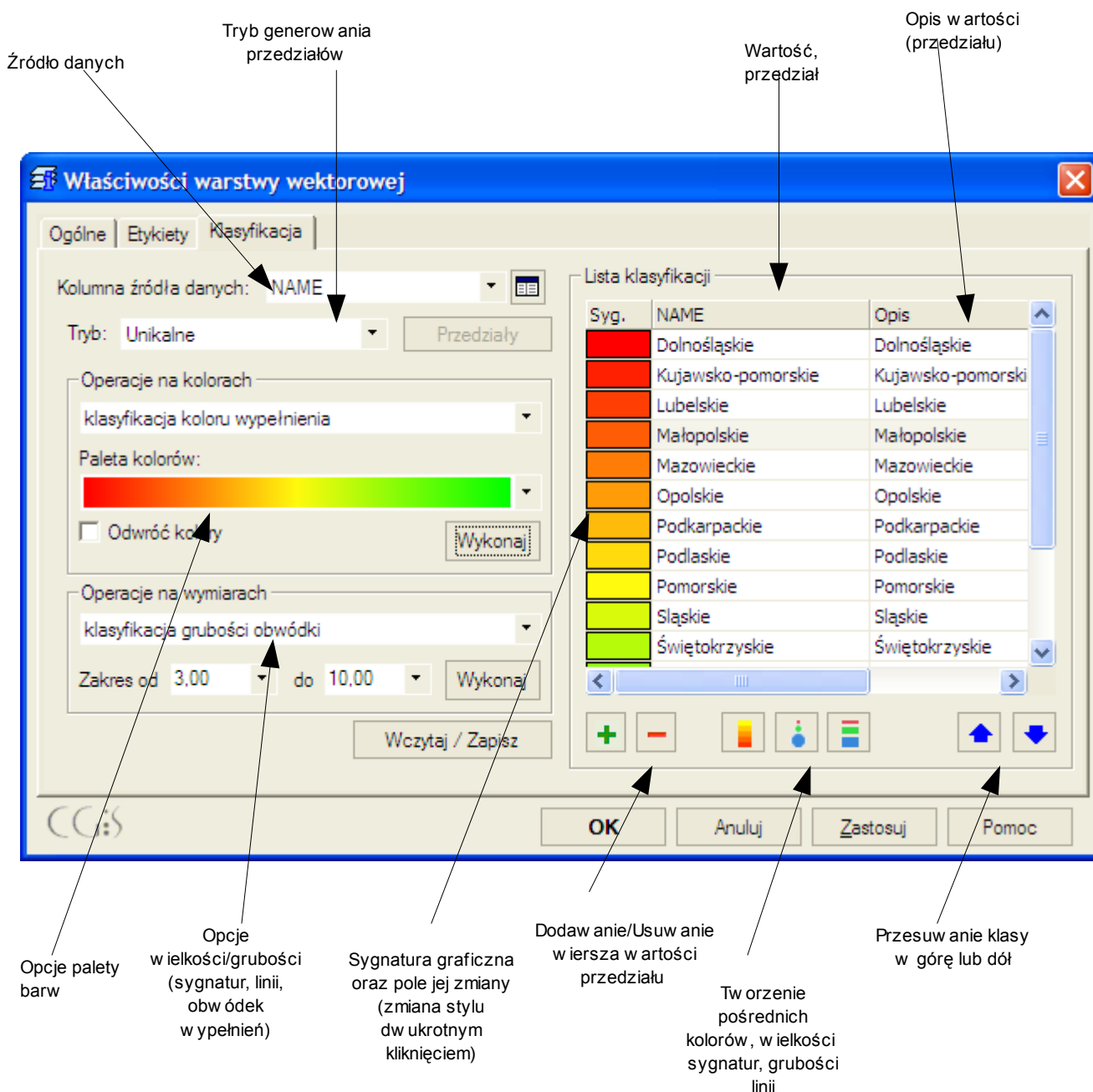
Warstwy posiadające bazę danych

Właściwości warstw wektorowych z bazą danych obejmują:

- wyświetlanie podpowiedzi do obiektów, nad którymi znajduje się kursor myszy;
- właściwości etykiet (*podpisy*);
- właściwości klasyfikacji (*wyświetlania w oparciu o ustalone reguły*).

Klasyfikacja

Okno zawiera zbiór narzędzi oraz opcji automatyzujących ułatwiających budowanie zaawansowanych klasyfikacji.



Rys. 11: Właściwości wyświetlania warstwy z bazą danych z filtrowaniem ze względu na atrybuty

W zależności od typu wybranej kolumny, (która będzie użyta do klasyfikacji) może być przeprowadzana w trybach:

- przedziałowym (*numerycznym*);
- unikalnym.

Tryb **przedziałowy** jest dostępny jedynie dla kolumn numerycznych i polega na nadaniu obiektom graficznych atrybutów, które zawierają się w danym przedziale wartości.

Tryb **unikalny** jest dostępny zarówno dla klasyfikacji opartej na kolumnach tekstowych jak i numerycznych i polega na tym, że wyszukiwane są wszystkie unikalne wartości w kolumnie i w oparciu o nie jest budowana klasyfikacja.

Narzędzia tworzenie pośrednich atrybutów (*kolorów, wielkości sygnatur oraz grubości linii*) wymagają zaznaczenie przynajmniej dwóch wierszy w liście klasyfikacji. Zaznaczanie kolejnego wiersza odbywa się z wciśniętym klawiszem CTRL. Po zaznaczeniu przynajmniej dwóch wierszy należy aktywować wybraną operację za pomocą odpowiadającego jej przycisku „Wykonaj” – zostaną wówczas obliczone wartości pośrednie.

Operacje na kolorach linii dostępne są w następujących opcjach:

- klasyfikacja koloru linii;

Operacje na kolorach wypełnień i sygnatur dostępne są w następujących opcjach:

- klasyfikacja koloru wypełnienia;
- klasyfikacja koloru obwódki;
- klasyfikacja koloru wzoru;
- kopiowanie klasyfikacji (wypełnienie => obwódka);

- kopiowanie klasyfikacji (wypełnienie => wzór);
- kopiowanie klasyfikacji (obwódka => wypełnienie);
- kopiowanie klasyfikacji (wzór => wypełnienie);
- zamiana klasyfikacji (wypełnienie <=> obwódka);
- zamiana klasyfikacji (wypełnienie <=> wzór).

Parametry graficzne każdego wiersza klasyfikacji można zmienić poprzez dwukrotne kliknięcie wskaźnikiem myszy na jej sygnaturze graficznej. Parametry można również zmienić dla zaznaczonych wierszy poprzez dwukrotne kliknięcie w zaznaczenie wraz z wciśniętym klawiszem CTRL.

Edycja **wartości** jak i **opisu** odbywa się również poprzez dwukrotne kliknięcie myszą na komórce danych w liście.

Przykład:

Aby ustawić wyświetlanie warstwy ze względu na numeryczny atrybut „WYS” w trybie numerycznym należy:

- ustawić atrybut na pozycję „WYS”;
- wybrać tryb „unikalne”.

Program automatycznie przeszuka bazę danych a następnie utworzy ilość unikalnych klas w kolejności od

najmniejszej do ***największej*** wartości. W przypadku, gdy chcemy mieć przedziały o różnym zakresie, należy przyciskiem „Przedziały” otworzyć dodatkowe okno konfiguracyjne.

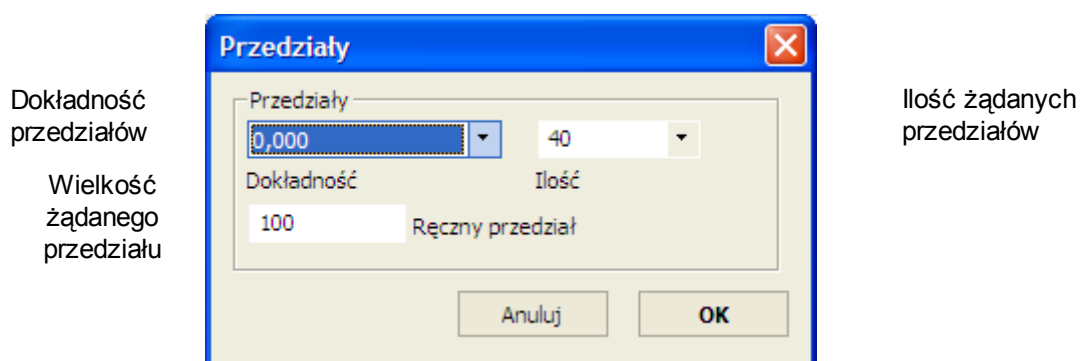
Przedziały numeryczne

Dane z kolumny typu numerycznego można posortować dwoma metodami:

- z wyróżnieniem wszystkich unikalnych wartości;
- z podziałem na klasy o ustalonym zakresie.

Do automatyzacji drugiej metody służy przycisk „Przedziały”. Za jego pomocą można automatycznie podzielić wszystkie dane z kolumny numerycznej na ustaloną ilość równych zakresów o ustalonej dokładności numerycznej (*ilość miejsc po przecinku*) lub ustalić wielkość przedziału dla danego zakresu.

W przypadku podania wielkości przedziału, program automatycznie utworzy maksymalną możliwą ilość przedziałów o danej długości.



Rys. 12 Okno ustawiania przedziałów numerycznych

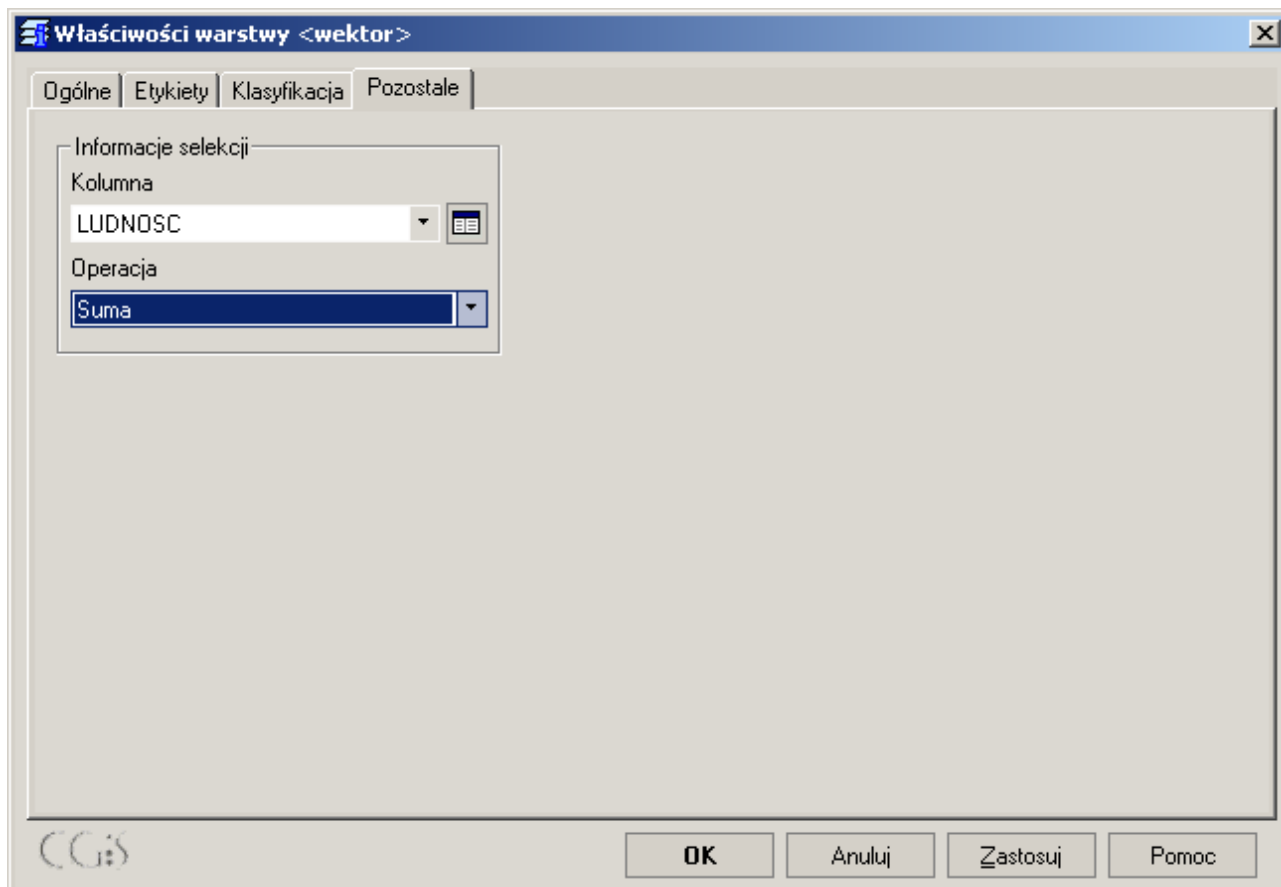
Wyświetlanie danych dla zaznaczonych obiektów

Podczas zaznaczania obiektów możliwe jest wyświetlanie wspólnych informacji pochodzących z bazy danych. Wybrane atrybuty numeryczne mogą być:

- sumowane
- uśredniane

Wyniki operacji na atrybutach numerycznych są wyświetlane na pasku statusu programu.

Zarządzanie narzędziem odbywa się z poziomu okna *Właściwości warstwy*

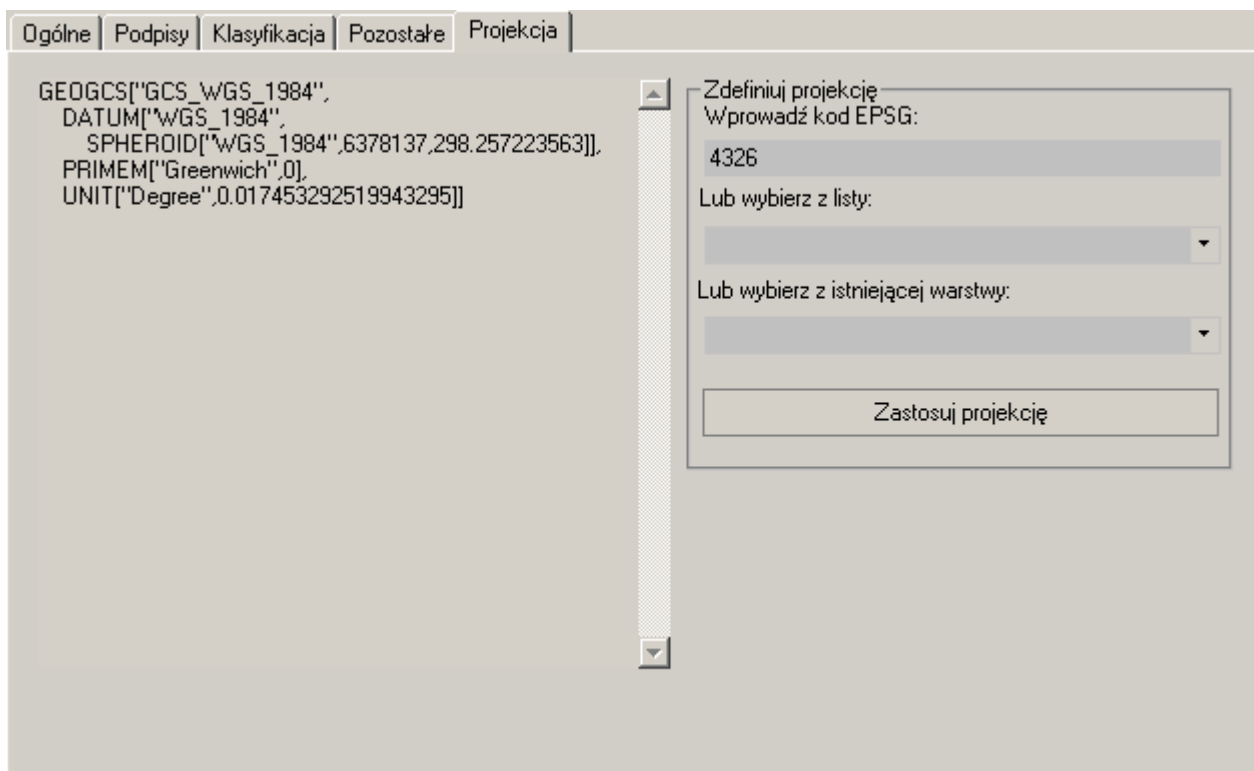


Rys. 13: Wyświetlanie informacji z bazy danych dla zaznaczonych obiektów

UWAGA: Narzędzie współpracuje jedynie z kolumnami numerycznymi

Właściwości projekcji / odwzorowania

Warstwy (aktualnie typu shapefile) mogą zawierać informacje dotyczące jej odwzorowania kartograficznego / projekcji za pomocą kodu EPSG lub pliku PRJ / WKT. Informacje te są niezbędne do poprawnej reprojekcji (zmiany odwzorowania) warstwy.



Jeśli warstwa posiada zdefiniowaną projekcję, jej parametry są widoczne w lewej części okna oraz jako wartość kodu EPSG (jeśli możliwe jest jego ustalenie).

Aby zdefiniować projekcję warstwy należy podać kod EPSG lub wybrać konkretną projekcję z listy lub skopiować ją z istniejącej już warstwy a następnie wcisnąć przycisk **Zastosuj projekcję**. Efektem tej operacji będzie stworzenie pliku o rozszerzeniu prj i identycznej nazwie jak plik reprezentujący warstwę. Podczas fizycznego kopiowania plików warstw należy pamiętać o przekopiowaniu również pliku o rozszerzeniu prj.

Więcej informacji na temat kodów EPSG można znaleźć na stronie www.epsg.org

Baza kodów EPSG znajdują się na stronie spatialreference.org

Ukrywanie warstwy na liście warstw

Nazwy warstw oraz ich panele mogą być ukrywane z listy dzięki czemu można łatwiej zapanować nad przejrzystością układu warstw znajdującego się na liście. Ukryte warstwy mogą być ciągle widoczne i wyświetlane w głównym oknie map. W dowolnym momencie mechanizm ukrywania warstw na liście może być wyłączony z poziomu menu kontekstowego.

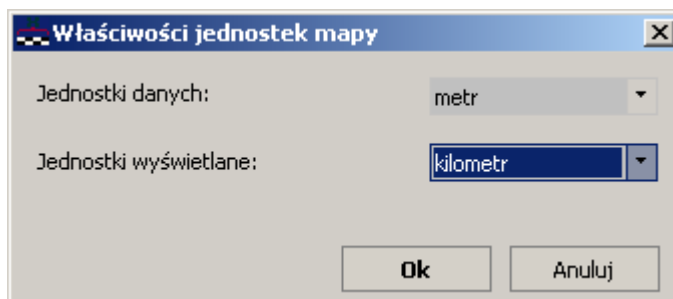
Ukrywanie może być realizowane w dwóch trybach:

- ciągle ukrywanie warstwy
- ukrywanie warstwy, której ustalony zakres wyświetlania w skali jest niespełniony

Opcje ukrywania warstwy z listy są dostępne z poziomu **Właściwości warstwy** w zakładce **Ogólne**. Globalny mechanizm ukrywania warstw z listy może być włączony / wyłączony za pomocą menu kontekstowego dostępnego na panelu warstw (opcja **Ukrywanie paneli warstw**) co umożliwia szybki dostęp do parametrów ukrytej warstwy.

Właściwości wyświetlania

Do poprawnego obliczania długości oraz powierzchni na wyświetlanych warstwach, niezbędne jest określenie jednostek warstw. Najczęściej jednostką taką jest metr lub kilometr.



Rys. 14 Okno właściwości jednostek danych

Tabela jednostek wyświetlanych tematów:

<i>Nazwa</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Dodatkowa informacja</i>
nieznany		
metry	m.	1 metr
kilometry	km.	1000 metrów
mile	mile	7421,6 metry
mile morskie	mile morskie	1852 metry
yard	yard	0,9144 metra
stopy	stopy	0,30479 metra
cale	cale	0,253995 metra
centymetry	cm.	0,01 metra
stopnie	dg.	Domyślnie obliczane wg geoidy WGS84 (Vincenty's Formuła)

Domyślne jednostki warstwy – oznaczają jednostki mapy (warstw)

Jednostki wyświetlanych warstw – jednostki, w których będą podawane wyniki (np. pomiarów odległości)

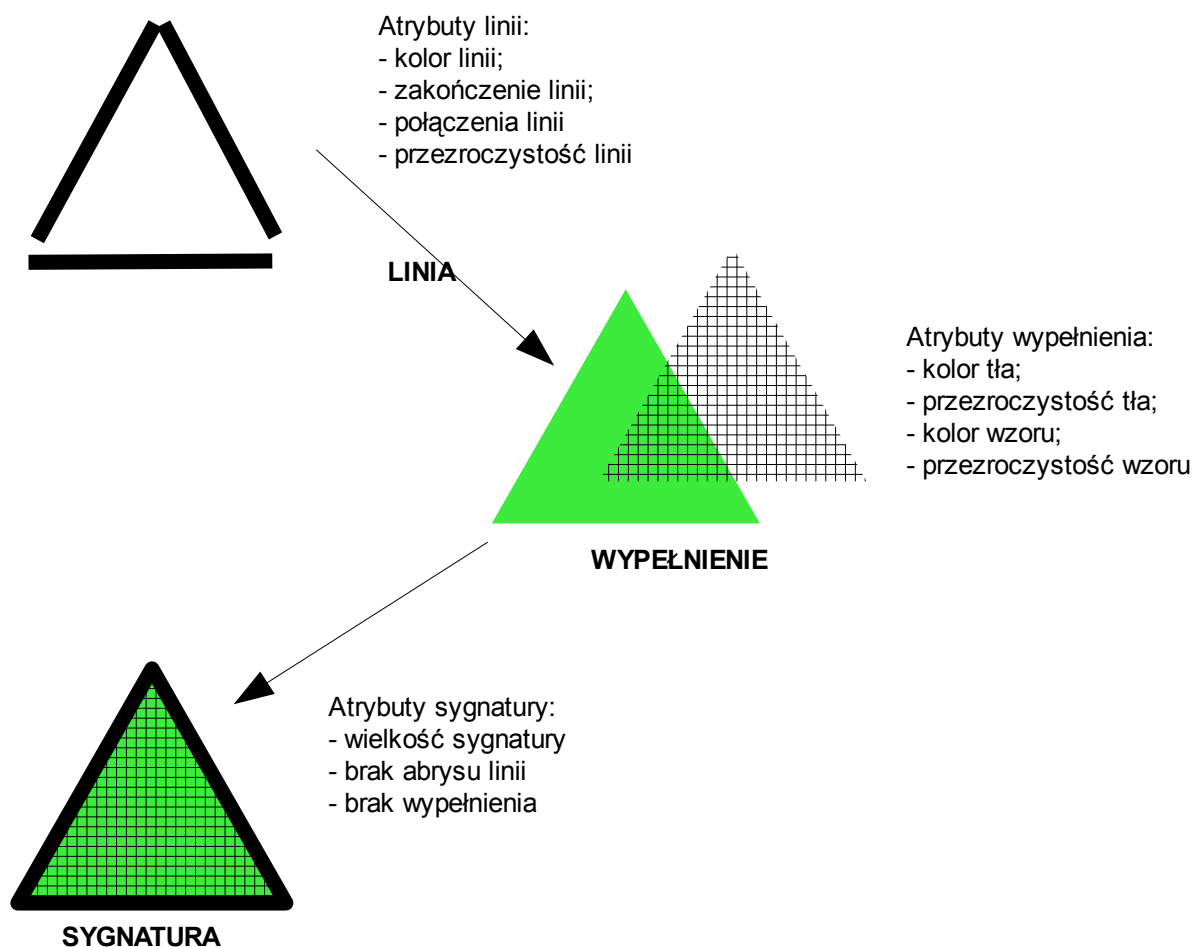
Style

Okno właściwości stylów umożliwia ustalenie takich atrybutów jak:

- kolor;
- wielkość;
- styl;
- wypełnienie;
- przezroczystość stylów.

Style graficzne tworzą legendę, która jest wyświetlana na panelu warstwy lub wydruku. Dostęp do tego okna odbywa się poprzez dwukrotne przyciśnięcie lewego klawisza myszy na rysunku sygnatury w liście klasyfikacji w zakładce klasyfikacja znajdującej się w oknie właściwości warstwy.

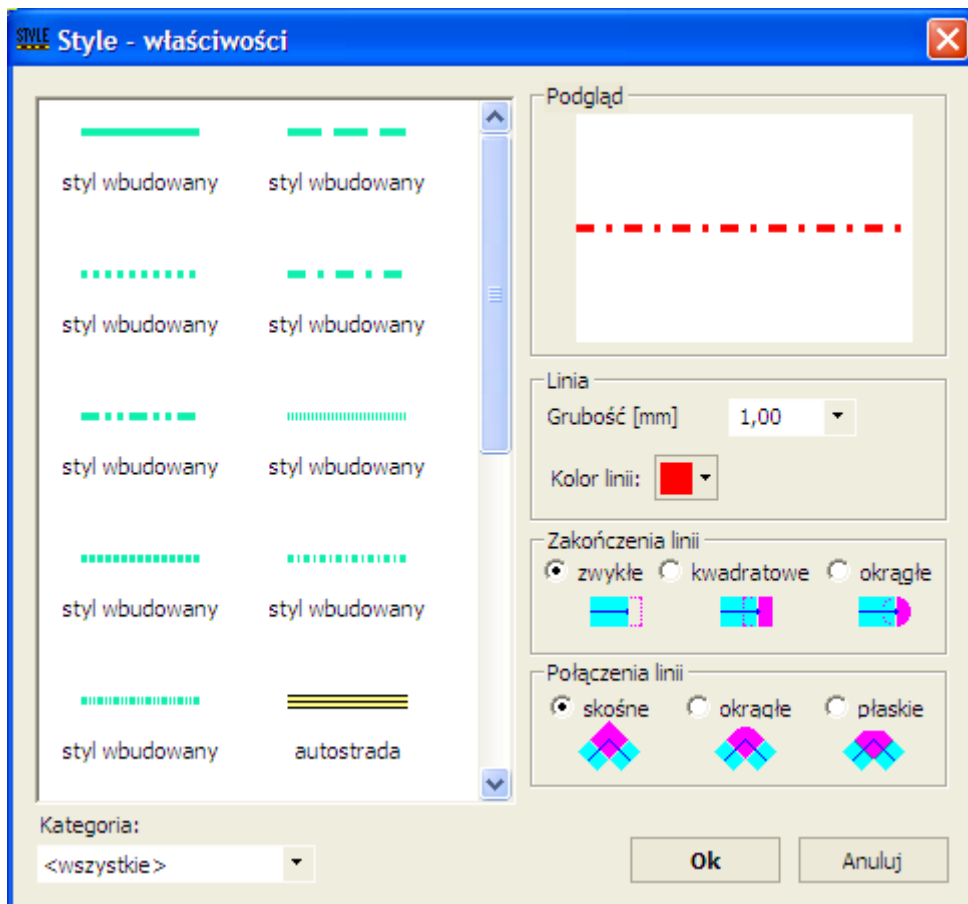
Atrybuty można również zmieniać bezpośrednio z panelu warstw poprzez dwukrotne kliknięcie myszą na graficznej ikonce stylu.



Rys. 15 Atrybuty stylów linii, wypełnień i sygnatur.

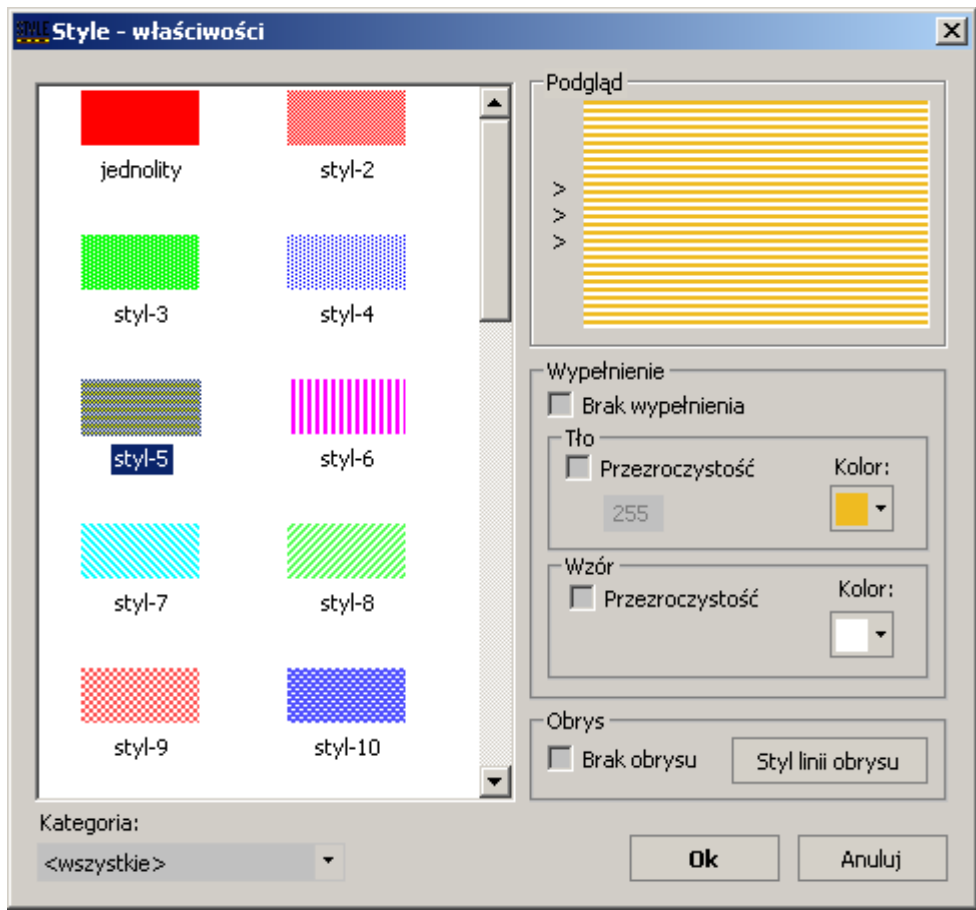
Kolor wzoru można zmieniać jedynie dla tematów typu poligonowego i punktowego.

Style liniowe



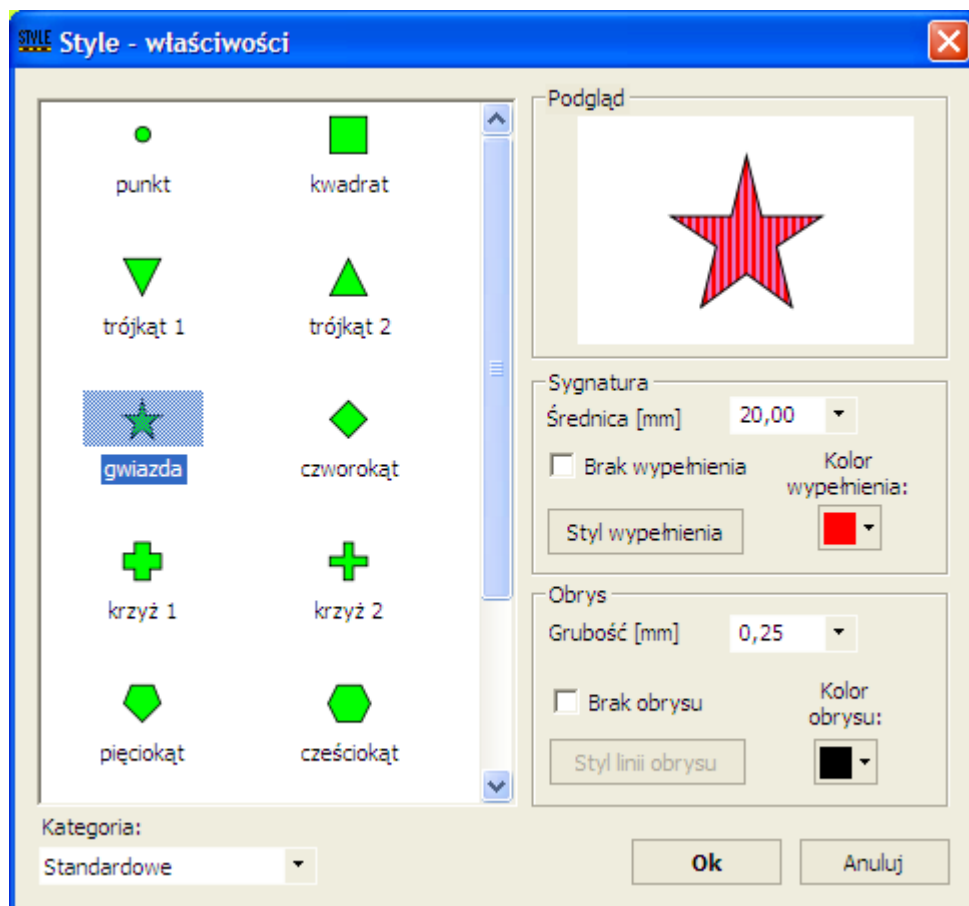
Rys. 16 Wybór stylu oraz grubości linii

Style wypełnień



Rys. 17 Wybór wypełnienia

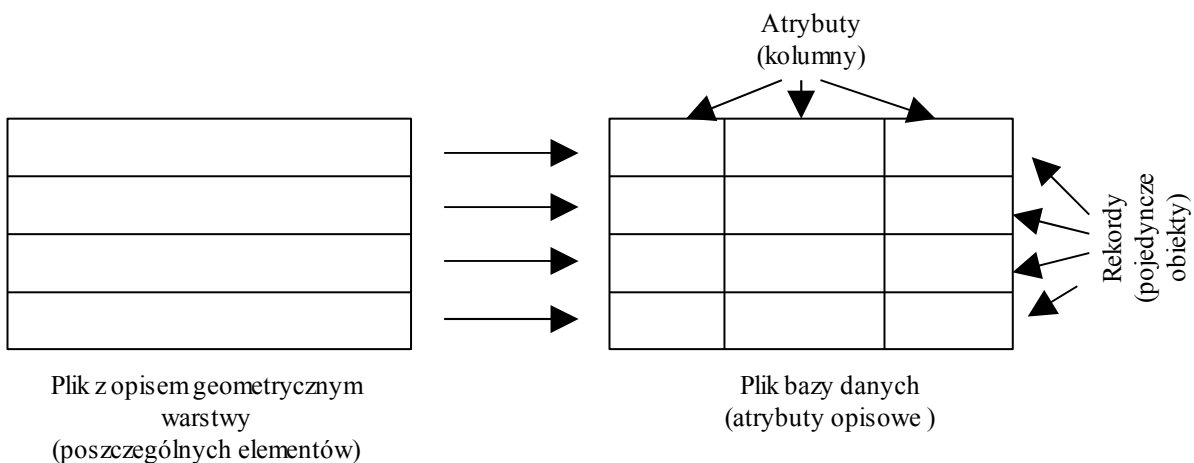
Style sygnatur



Rys. 18 Wybór typu sygnatury punktowej

Baza danych warstwy

Pliki Shapefile przechowują dowolną ilość informacji na temat każdego pojedynczego elementu przestrzennego (*punktu, linii lub poligonu*). Informacje te są pogrupowane w rekordy oraz kolumny. Każdemu rekordowi jest przyporządkowany pojedynczy element przestrzenny.



Rys. 19 Schematyczna budowa pliku ESRI Shapefile



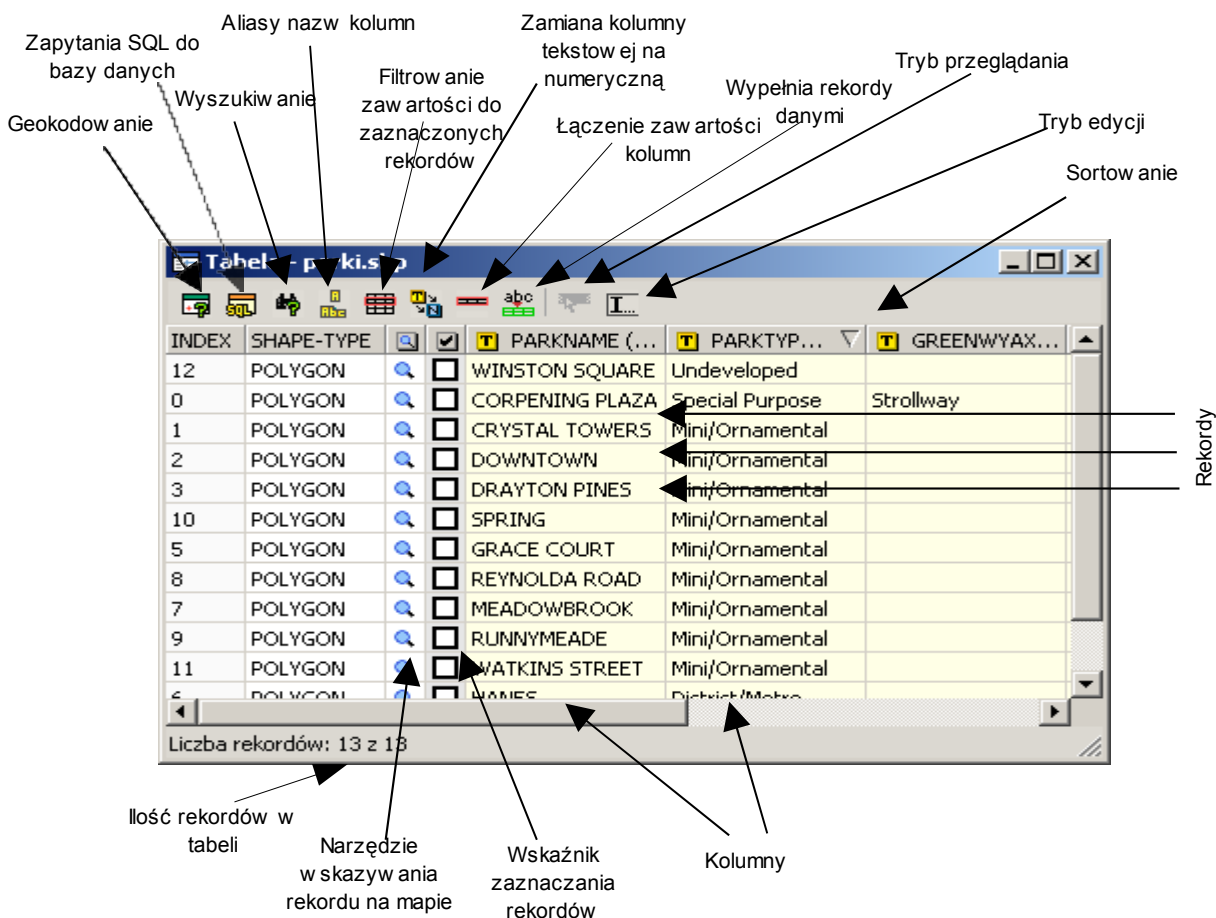
Wszystkie informacje w rekordzie są ułożone w odrębnych kolumnach, które mogą być typu numerycznego lub tekstowego. Do przeglądania bazy danych służy  „Tabela (widok)”. Do uzyskiwania potrzebnych informacji z bazy danych można również użyć opcji  „Zapytanie SQL”.

Tabela warstwy

Okno tabeli warstwy umożliwia dostęp do bazy danych. Aby było możliwe użycie go należy ustawić żadaną warstwę jako aktywną, a następnie wybrać pozycję „Tabela (Widok)” z menu „Warstwa” lub kursorem myszy przycisnąć ikonę tabeli na głównym pasku narzędzi. Dostęp do okna tabeli warstwy jest możliwy tylko dla tematów zapisanych w formacie Shapefile.

Informacje z bazy danych są wyświetlane w formie tabeli składającej się z rekordów (*komórki poziome*) oraz kolumn (*komórki pionowe*). Przemieszczanie się po komórkach tabeli odbywa się za pomocą klawiszy kursora oraz myszki.



Rys. 20: Budowa okna tabeli bazy danych warstwy

Sortowanie wartości dla poszczególnych kolumn

Sortowanie może odbywać się na dwa sposoby (*alfabetycznie lub numerycznie*):

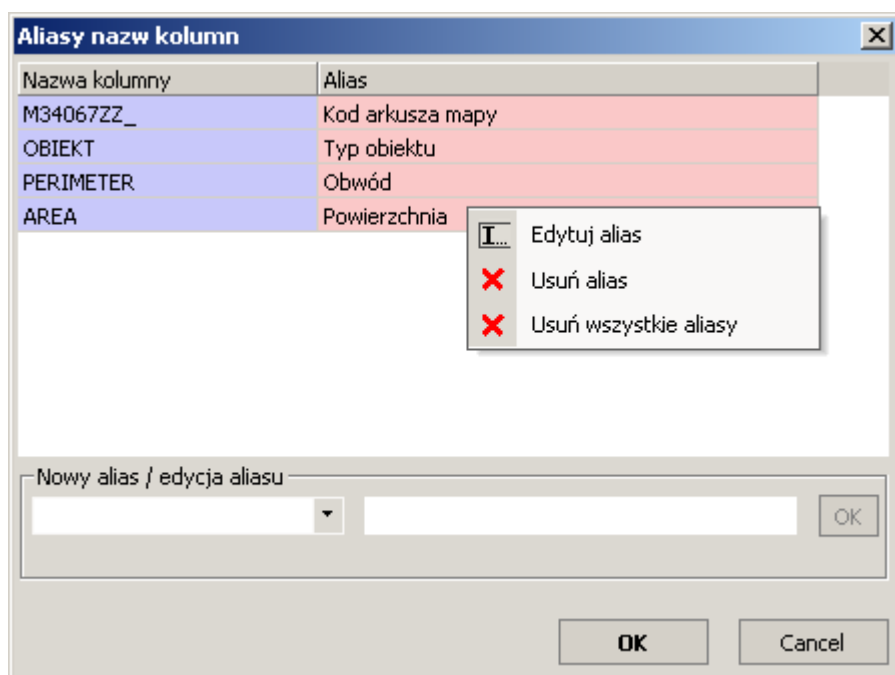
- rosnąc;
- malejąc.

Aby posortować wartości dla żądanej kolumny należy dwukrotnie kliknąć na nagłówku kolumny. Kolumna według, której sortowane są rekordy w bazie danych posiada trójkątną ikonę. Powtórne podwójne kliknięcie na nagłówku sortowanej kolumny zmienia tryb sortowania na inwersyjny.

W nagłówkach kolumn znajdują się ikony informujące o typie kolumny (*N – numeryczny, C – tekstowy*) oraz jej parametrach (*długość oraz dla typu numerycznego dodatkowa precyzja*). Aby obiekt odpowiadający danemu rekordowi w tabeli bazy danych został pokazany na mapie, należy dwukrotnie kliknąć na ikonę ***narzędzia wskazywania rekordu na mapie***.

Aliasy nazw kolumn bazy danych warstwy

Czytelność kategorii informacji jakie zawierają poszczególne kolumny bazy danych można zwiększyć poprzez stosowanie aliasów nazw kolumn. Służą one do wirtualnej zmiany oryginalnych nazwy kolumny na nadane przez użytkownika. Problem czytelności niejasności znaczenia nazw kolumn dotyczy szczególnie warstw shapefile, w których kolumna nie może mieć dłuższej nazwy niż 11 znaków. Stworzone aliasy są przechowywane w plikach projektów GPRX. Dostęp do okna przyporządkowywania aliasów odbywa się za pomocą narzędzia „Aliasy nazw kolumn” dostępnego na pasku narzędzi tabeli warstwy.

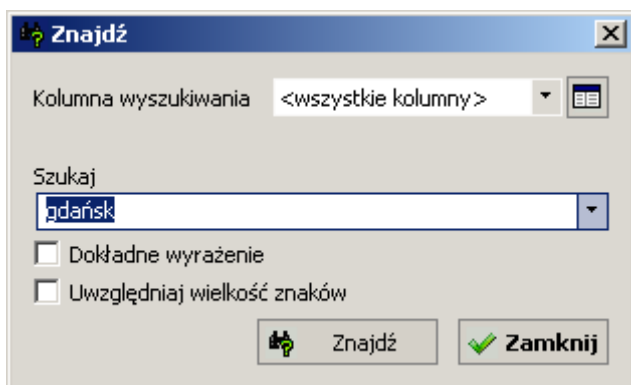


Rys. 21: Okno tworzenia aliasów nazw kolumn

Do edytowania oraz usuwania istniejących aliasów służy menu kontekstowe.


Wyszukiwanie danych w tabeli bazy danych warstwy

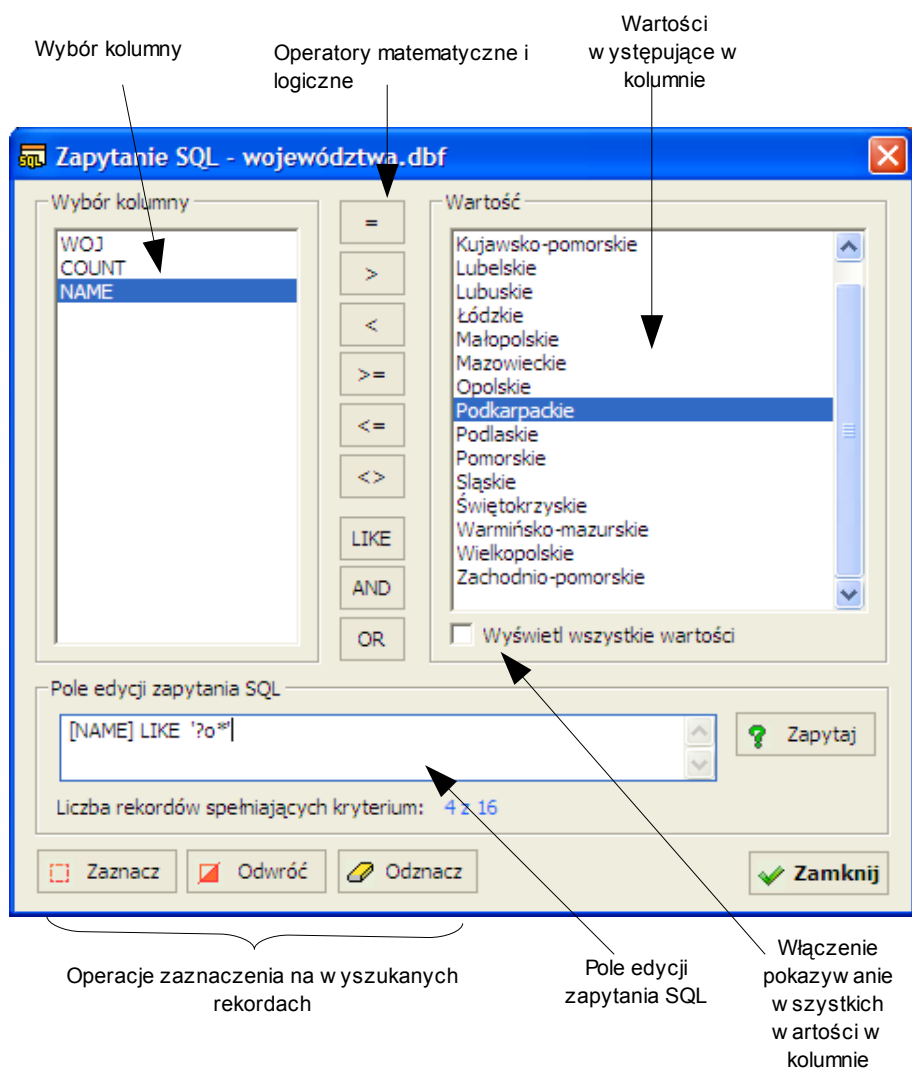
Narzędzie służy do wyszukiwania dowolnych wyrażeń (*tekstowych i numerycznych*) w tabeli bazy danych warstwy. Komórka bazy danych, w której szukane wyrażenie zostanie znalezione, jest zaznaczana i wyróżniana kolorem. Dostęp do okna wyszukiwania odbywa się za pomocą narzędzia „Znajdź” dostępnego na pasku narzędzi tabeli warstwy.



Rys. 22: Okno wyszukiwania danych w tabeli bazy danych warstwy

Zapytania SQL do bazy danych

Język strukturalnych zapytań do bazy danych służy do pobierania interesujących dla użytkownika informacji znajdujących się w bazie danych. Język SQL umożliwia konstruowanie zapytań opartych na warunkach zarówno logicznych jak i matematycznych. Do budowania takich zapytań służy okno „Zapytanie SQL”, które jest dostępne poprzez przycisk  „Zapytanie SQL” znajdujący się na głównym pasku narzędzi programu oraz w oknie tabeli warstwy. Zapytania do bazy danych mogą być przeprowadzane jedynie na warstwach wektorowych.




Rys. 23: Budowa okna zapytań SQL

Okno zapytań SQL składa się z elementów:

- pola wyboru kolumny;
- pola wyboru wartości występujących w kolumnie;
- przycisków operatorów matematycznych i logicznych;
- pola edycji zapytania.

Przyciski operatorów matematycznych i logicznych mają następujące znaczenia:

-  - równy;

- > - większy;
- < - mniejszy;
- >= - większy lub równy;
- <= - mniejszy lub równy;
- <> - różny od;
- LIKE ;
- AND – logiczne „oraz”;
- OR – logiczne „lub”.

Wybranie kolumny z listy kolumn powoduje wyświetlenie pierwszych kilku wartości z tej kolumny lub, gdy zaznaczona jest kontrolka „Wyświetlenie wszystkich wartości”, wszystkich unikalnych wartości, jakie w niej występują. W przypadku zaznaczenia kontrolki „Wyświetlenie wszystkich wartości”, czas niezbędny na pokazanie wszystkich unikalnych w niej wartości może zależeć o ilości rekordów oraz szybkości komputera. Aby nazwa danej kolumny lub jej wartość pojawiła się w polu edycji SQL, należy na niej dwukrotnie kliknąć lewym klawiszem myszy.

Przykład 1 zapytania SQL:

W warstwie „zabudowa” występują dwie kolumny: typ (*typu tekstowego*) oraz wielkość (*typu numerycznego*). Aby skonstruować zapytanie, które wyświetli wszystkie obiekty mające typ „dom mieszkalny” oraz wielkość większą niż 100 w polu edycji zapytania powinno znaleźć się:

```
[typ] = 'dom mieszkalny' AND [wielkosc] > '100'
```

Po wybraniu przycisku „Zapytaj” obiekty spełniające kryteria zapytania powinny zostać wyświetlone w kolorze zaznaczenia. Wynik zapytania SQL można zapisać do pliku Shapefile (*zostaną zapisane jedynie wybrane rekordy*) za pomocą menu „Warstwa->Zapisz jako plik SHP”.

Przykład 2 zapytania SQL:

W warstwie „województwa” występuje się tekstowa kolumna nazwa. Aby skonstruować zapytanie, które wyświetli wszystkie nazwy województw mających w nazwie jako drugi znak literę 'o' można w definiowaniu zapytania używać dodatkowych znaków ? (*dowolny znak*) oraz * (*dowolny ciąg znaków*).

Rozwiązaniem jest zapytanie:

```
[nazwa] = '?o*'
```

Kryteria te spełniają takie nazwy jak 'Pomorskie', 'Dolnośląskie', czy też 'Podlaskie'. Powyższe zapytanie dla wartości tekstowych można też realizować równoważnym poleceniem LIKE:

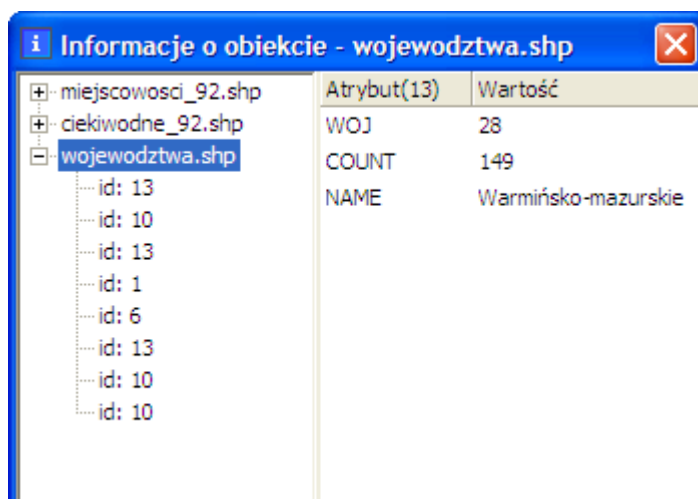
```
[nazwa] LIKE '?o*'
```

Identyfikacja obiektów

Narzędzie identyfikacji obiektu umożliwia wyświetlenie wszystkich informacji z bazy danych o wybranym obiekcie. Do jego uruchomienia służy przycisk **i** znajdujący się na głównym pasku narzędzi.

Po jego wybraniu należy wskazać kursorem obiekt. Po jego wybraniu zostanie wyświetlone okno ze wszystkimi danymi o nim. Wskazywanie obiektów może się również odbywać, gdy okno danych jest wyświetlane.

Uwaga: identyfikowane są jedynie obiekty znajdujące się w warstwie wybranej jako aktywna.

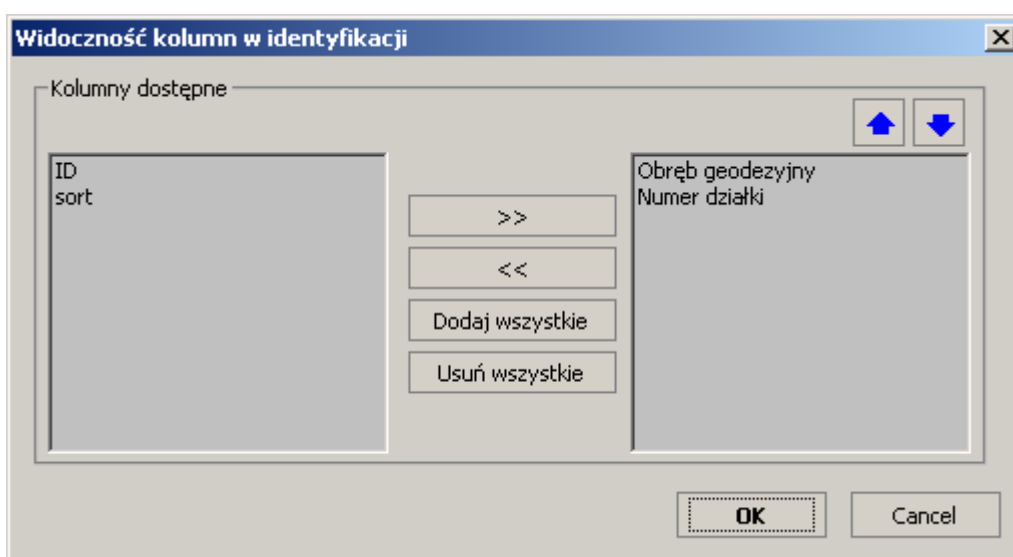


Rys. 24 Okno informacji o obiekcie

Definiowanie wyświetlanych kolumn

Dla każdej warstwy można ustalić jakie kolumny będą wyświetlane w oknie identyfikacji obiektu co umożliwi pokazywanie tylko wybranych atrybutów. Aby zdefiniować, które kolumny mają być wyświetlane podczas identyfikacji należy:

1. Wybrać **Właściwości warstwy** z menu kontekstowego na panelu warstwy lub menu głównego **Warstwa->Właściwości warstwy**
2. Przejść na zakładkę Pozostałe
3. Wcisnąć przycisk **Właściwości identyfikacji warstwy**
4. Wybrać nazwy kolumn, które mają być wyświetlane (brak wyboru oznacza wyświetlanie wszystkich) [Rys. 1]



Rys. 25: Wybór kolumn, które mają być wyświetlane podczas identyfikacji obiektu

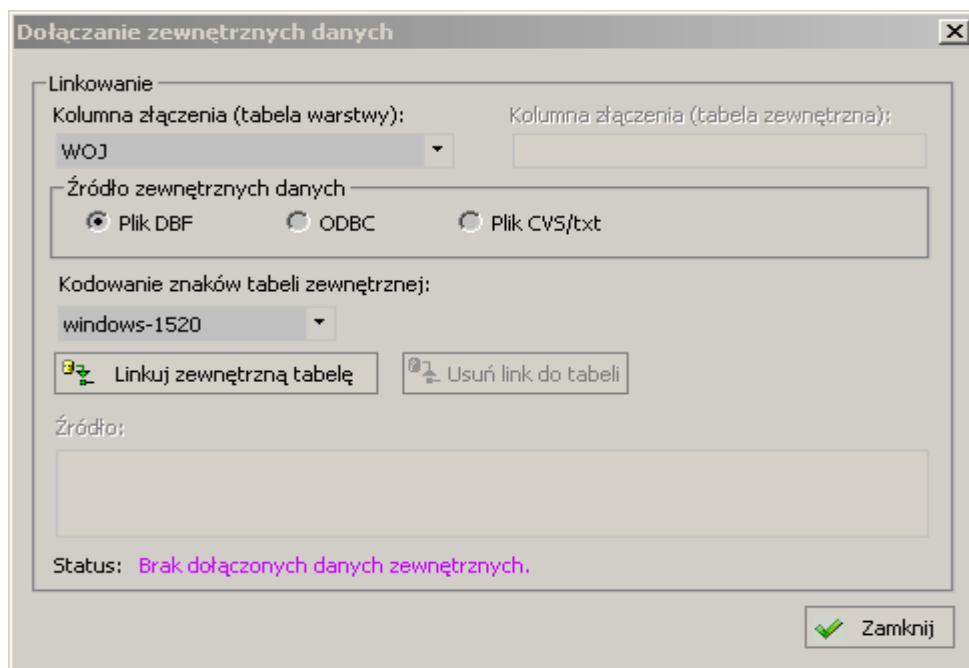
Dołączanie zewnętrznej bazy danych (linkowanie zewnętrznej bazy danych)

Podłączanie zewnętrznej bazy danych umożliwia bardzo szybką aktualizację lub uzupełnienie informacji zawartych w wewnętrznej bazie danych pliku SHP (*shapefile*).


Jako pliki zewnętrznej bazy danych akceptowane są pliki w formacie dBase, CSV, TXT lub poprzez połączenie ODBC z bazą danych (tylko Editor, Mapserver oraz Viewer Pro/MPZP).

Warunkiem niezbędnym do poprawnego działania tej funkcji jest występowanie w wewnętrznej jak i zewnętrznej bazie danych kolumn o identycznym typie (*numerycznym lub tekstowym*) oraz wartościach. Nie ma wymogu dotyczącego liczby rekordów lub kolumn w obu bazach.

W przypadku występowania kolumn o takich samych nazwach w obu bazach danych nie są dołączane z pliku zewnętrznego. Do warstwy można podłączyć tylko jeden plik zewnętrznej bazy danych (*można temu zaradzić przez wyeksportowanie warstwy z dołączonymi kolumnami jako nową warstwę i dla niej dokonać linkowania nowych danych*).



Rys. 26: Okno dołączanie zewnętrznej bazy danych

Aby dołączyć zewnętrzną bazę danych należy wybrać przycisk  linkowania na pasku narzędzi „Dane”. W oknie dialogowym należy:

1. wybrać główną kolumnę linkującą (w istniejącej warstwie);
2. wskazać położenie pliku dBase;
3. wybrać drugą kolumnę, według której będzie przebiegało linkowanie (baza zewnętrzna).

Program dołączy do głównej bazy danych rekordy, w których wartości wybranych kolumn

linkujących są identyczne.

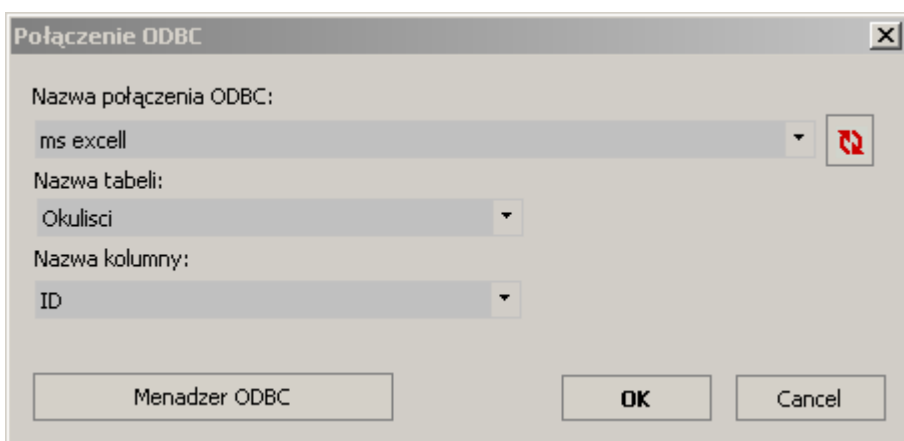
Aby odłączyć bazę danych należy użyć przycisku znajdującego się w oknie dialogowym linkowania. Podczas linkowania tabel należy pamiętać o możliwych różnicach w sposobie kodowania znaków w obu tabelach – aby ujednolicić kodowanie znaków należy:

1. Wybrać odpowiedni rodzaj kodowania w liście „*Kodowanie znaków tabeli zewnętrznej*”
2. Zdefiniować odpowiednie kodowanie warstwy w oknie „*Właściwości warstwy*”

Użycie opcji „**Zapisz jako plik SHP**” z menu „**Warstwa**” spowoduje zapis warstwy z dołączoną bazą danych do nowego pliku shapefile (*należy pamiętać, że zapisywane są jedynie zaznaczone rekordy!*).

Dołączanie zewnętrznej bazy danych poprzez ODBC

ODBC jest standardowym i uniwersalnym interfejsem umożliwiającym połączenia z zewnętrznymi bazami danych. Linkowanie za pomocą ODBC umożliwia połączenie danych geometrycznych wraz z danymi opisowymi znajdującymi się w zewnętrznej bazie danych. Do zestawienia połączenia wymagane jest posiadanie w systemie odpowiedniego skonfigurowanego sterownika. Dokładne opisy sposobów konfiguracji sterowników ODBC znajdują się w dokumentacji systemu operacyjnego. Z poziomu Geoxa Editor możliwy jest dostęp do wbudowanego w system operacyjny menadżera sterowników ODBC za pomocą przycisku „Menadżer ODBC”



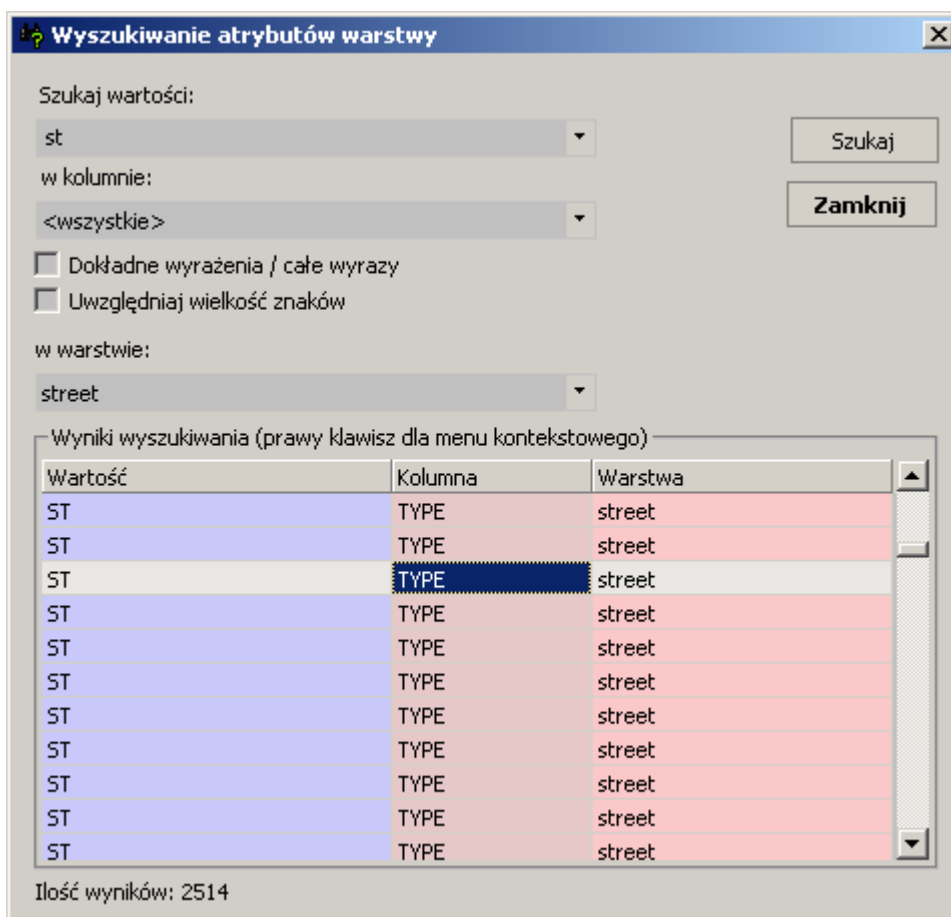
Rys. 27: Okno dołączania zewnętrznej bazy danych poprzez ODBC

Aby podłączyć zewnętrzne dane opisowe należy:

1. Skonfigurować odpowiednie połączenie ODBC za pomocą wbudowanego w system operacyjny narzędzia
2. Wybrać odpowiednie połączenie ODBC z listy dostępnych połączeń (przycisk obok służy do odświeżania listy)
3. Opcjonalnie wybrać źródło danych lub wprowadzić odpowiednie hasło i użytkownika
4. Wybrać nazwę tabeli, która chcemy dołączyć
5. Wybrać nazwę kolumny łączącej.

Wyszukiwanie obiektów według ich atrybutów

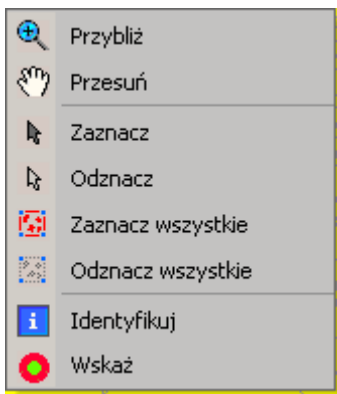
Za pomocą narzędzia do wyszukiwania atrybutów warstwy możliwe jest odnalezienie obiektów w warstwie lub warstwach posiadających określoną wartość atrybutu opisowego. Umożliwia ono wyszukanie wartości opisu zarówno w określonym polu bazy danych jak i w całej bazie danych oraz w ustalonej warstwie lub wszystkich jakie aktualnie są używane w programie. Jest to uproszczona wersja narzędzia służącego do wykonywania zapytań SQL. Wyniki wyszukiwania mogą być sortowane po każdej kolumnie poprzez podwójne kliknięcie myszą na nagłówek kolumny.



Rys. 28: Okno narzędzia do wyszukiwania obiektów o określonych atrybutach opisowych

Dla każdego obiektu spełniającego kryteria wyszukiwania dostępne jest menu kontekstowe (prawy klawisz myszy na tabeli wyników), które umożliwia przeprowadzenie operacji typu:

- przybliź
- przesun
- zaznacz / odznacz
- identyfikuj
- wskaź



Rys. 29: Menu kontekstowe dostępne dla każdego znalezionej obiektu

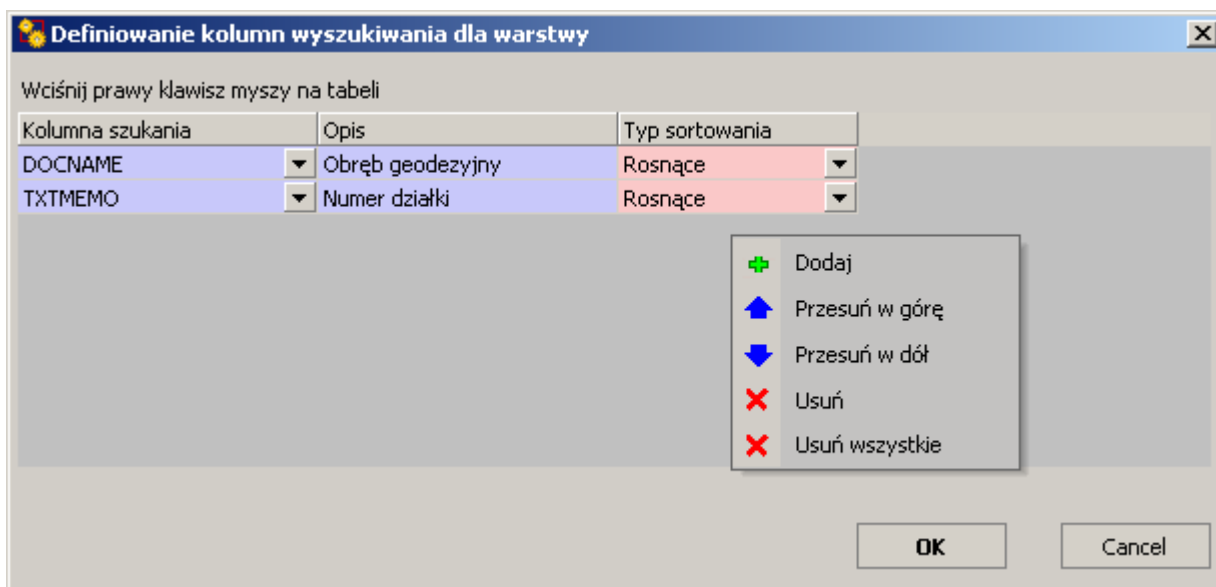
Wyszukiwanie kaskadowe po atrybutach

Wyszukiwanie kaskadowe umożliwia wyszukiwanie obiektów według ustalonego klucza atrybutów oraz kolejności. Ten typ wyszukiwania usprawnia odnajdywanie obiektów, których dane opisowe są ułożone w sposób hierarchiczny (np. kraj->województwo->powiat->gmina). Każda warstwa posiadająca bazę danych może posiadać jedno niezależne wyszukiwanie kaskadowe.

Wyszukiwanie umożliwia zdefiniowanie do 5 atrybutów.

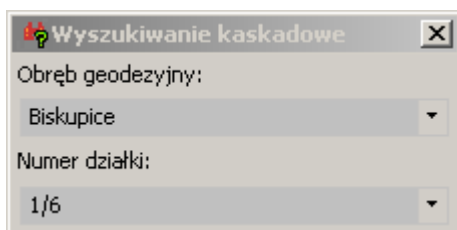
Aby zdefiniować ten rodzaj wyszukiwania należy:

1. Wybrać **Właściwości warstwy** z menu kontekstowego na panelu warstwy lub menu głównego **Warstwa->Właściwości warstwy**
2. Przejść na zakładkę Pozostałe
3. Zaznaczyć **Kaskadowe wyszukiwanie w atrybutach**
4. Używając menu kontekstowego (prawy klawisz myszy) zdefiniować kolumny wyszukiwania oraz ich kolejność [Rys. 30]




Rys. 30: Definiowanie kolumn dla wyszukiwania kaskadowego

Do uruchomienia wyszukiwania kaskadowego służy ikona , która znajduje się na pasku narzędzi **Selekcja**. Ikona jest aktywna, gdy aktywna warstwa posiada zdefiniowane wyszukiwanie kaskadowe. Po wciśnięciu przycisku wyszukiwania wyświetlane jest okno za pomocą, którego należy wybrać kaskadowo atrybuty (wartości mogą być również wpisywane) [Rys. 31]. Po odnalezieniu obiektu spełniającego kryteria zostanie on wyróżniony kolorem oraz wycelowany.






Rys. 31: Wyszukiwanie kaskadowe

Pomiar odległości oraz powierzchni


W przypadku danych zgeometryzowanych możliwy jest pomiar odległości oraz powierzchni. Przed pomiarem należy ustawić jednostki tematu poprzez wybranie opcji  „Właściwości wyświetlania”.

Występują trzy rodzaje pomiarów:

- liniowy długości ;
- poligonowy powierzchni ;
- pomiar powierzchni i promienia okręgu .

Punkty pomiarowe są dodawane poprzez pojedyncze kliknięcie myszą na obszarze mapy. Wyniki pomiaru są przedstawiane w dolnym lewym rogu głównego okna programu na pasku stanu.





Aby zakończyć pomiar liniowy oraz poligonowy należy dwukrotnie kliknąć myszą w obszarze wyświetlania mapy – podobny efekt można uzyskać z przytrzymanym klawiszem **CTRL** i pojedynczym kliknięciem myszą.

Podczas operacji pomiaru wciśnięcie i przytrzymanie **SPACE** umożliwia przełączenie się w tryb przesuwania ekranu . Po zwolnieniu klawisza można kontynuować pomiar (*następuje powrót do poprzedniego trybu pracy*).

Podczas określania pomiarów można używać klawiszy: **BACKSPACE** (*kasowanie ostatnio wstawionego punktu*) oraz **ESC** (*anulowanie pomiaru*).

Selekcja obiektów

Wbudowane narzędzia selekcji obiektów w aktywnej warstwie wektorowej może działać w 4 trybach:

- selekcja za pomocą punktu
- selekcja za pomocą prostokąta  ;
- selekcja za pomocą okręgu  ;
- selekcja za pomocą łamanej linii  ;
- selekcja za pomocą poligonu  .

Wszystkie obiekty, które znajdują się w obszarze zaznaczania lub/i przecinają się z nim są zaznaczane.

Podczas określania obszaru selekcji można używać klawiszy: **BACKSPACE** (*kasowanie ostatnio wstawionego punktu*) oraz **ESC** (*anulowanie określania obszaru selekcji*).

Dodatkowo funkcje zaznaczania mogą być modyfikowane za pomocą klawiszy **SHIFT** i prawy **ALT**.

Podczas kończenia selekcji przytrzymanie klawiszy powoduje:

SHIFT – zachowywana jest poprzednia selekcja (*nowe zaznaczone obiekty są dołączane do zaznaczonych wcześniej*)

ALT – odznaczane są obiekty jakie były wcześniej zaznaczone

SHIFT + ALT – kombinacja działania, która odpowiada operacji logicznej XOR (*odwrócenie*)

Zaznaczone obiekty mogą być zapisane do nowego pliku.

Podświetlanie zaznaczonych obiektów może się odbywać dwojako:

- zmiana koloru wypełnienia / linii
- zmiana koloru obrysu
- zmiana grubości obrysu / linii








Wybór sposobu wyróżniania zaznaczonych obiektów ustawia się za pomocą menu:

Narzędzia->**Ustawienia programu**->**Widok**



Ustawianie obszaru widoku warstw

Do efektywnego organizowania widoku warstw służą przyciski znajdujące się na pasku narzędzi o nazwie „Widok”.

Umożliwiają one:

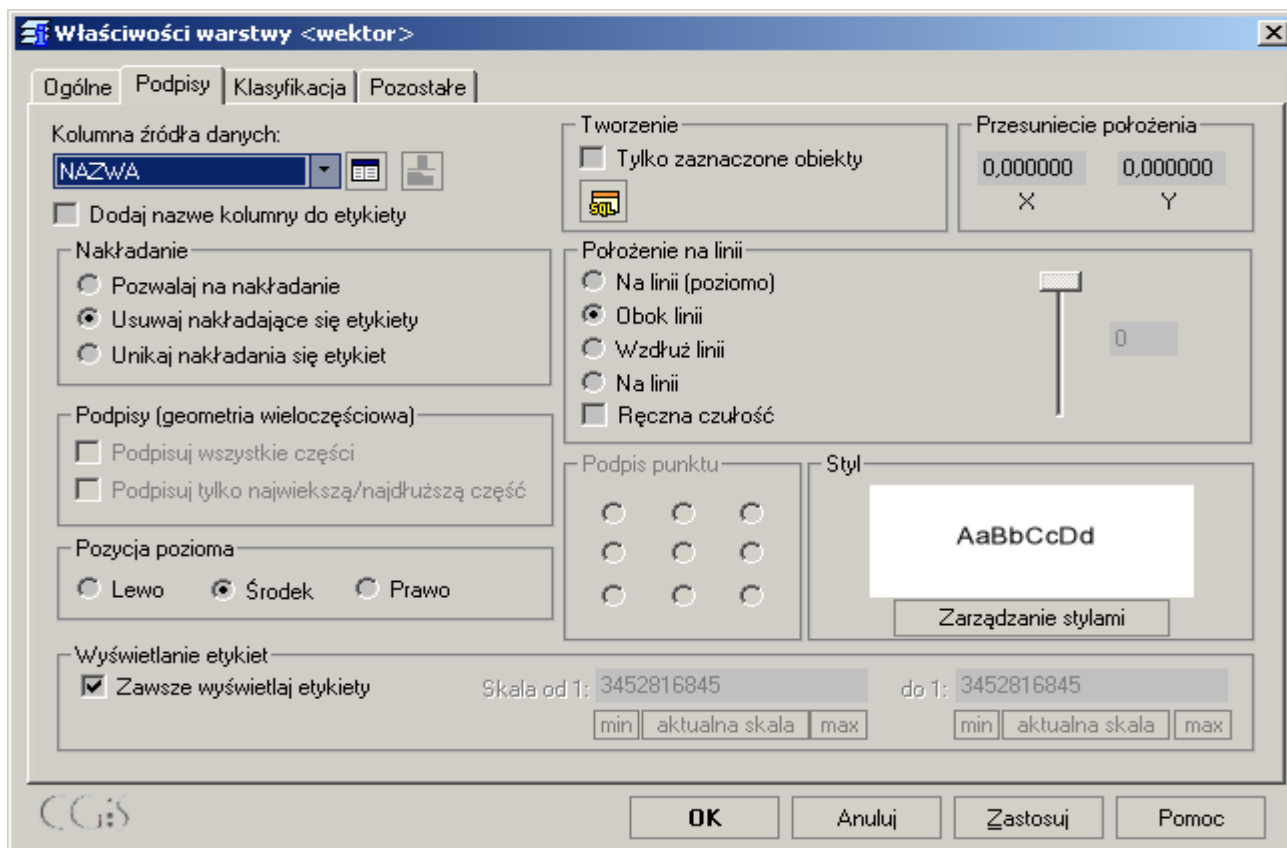
- skalowanie do wszystkich warstw ;
- skalowanie do wszystkich widocznych warstw ;
- skalowanie do aktywnej warstwy ;
- skalowanie do zaznaczonych obiektów ;
- cofnięcie do poprzedniego widoku ;
- wybór następnego  (*redo*) i poprzedniego  (*undo*) widoku.

Za pomocą „rolki” myszki można automatycznie powiększać i zmniejszać widok mapy, co znacznie zwiększa ergonomię obsługi programu.

Dodatkowo istnieje możliwość przesuwania mapy klawiszami kursorów  (także na klawiaturze numerycznej ) oraz przesuwania myszką przy wciśniętym klawiszu „SPACE” (powoduje to przesuwanie mapy niezależnie od aktualnie wybranego trybu pracy).

Automatyczne etykietowanie (podpisywanie) obiektów

Proces etykietowania (*podpisywania*) obiektów graficznych za pomocą informacji zawartych w bazie danych ma na celu lepszą wizualizację obiektów oraz zjawisk przestrzennych. Automatyczne opisywanie nie zawsze daje zadowalające efekty (*szczególnie w przypadku podpisywania obiektów liniowych*). Bardzo często wymagane jest długie dobieranie parametrów kontrolujących proces podpisywania. Parametrami mającymi największy wpływ na cały proces jest **skala** oraz **wielkość czcionki**.



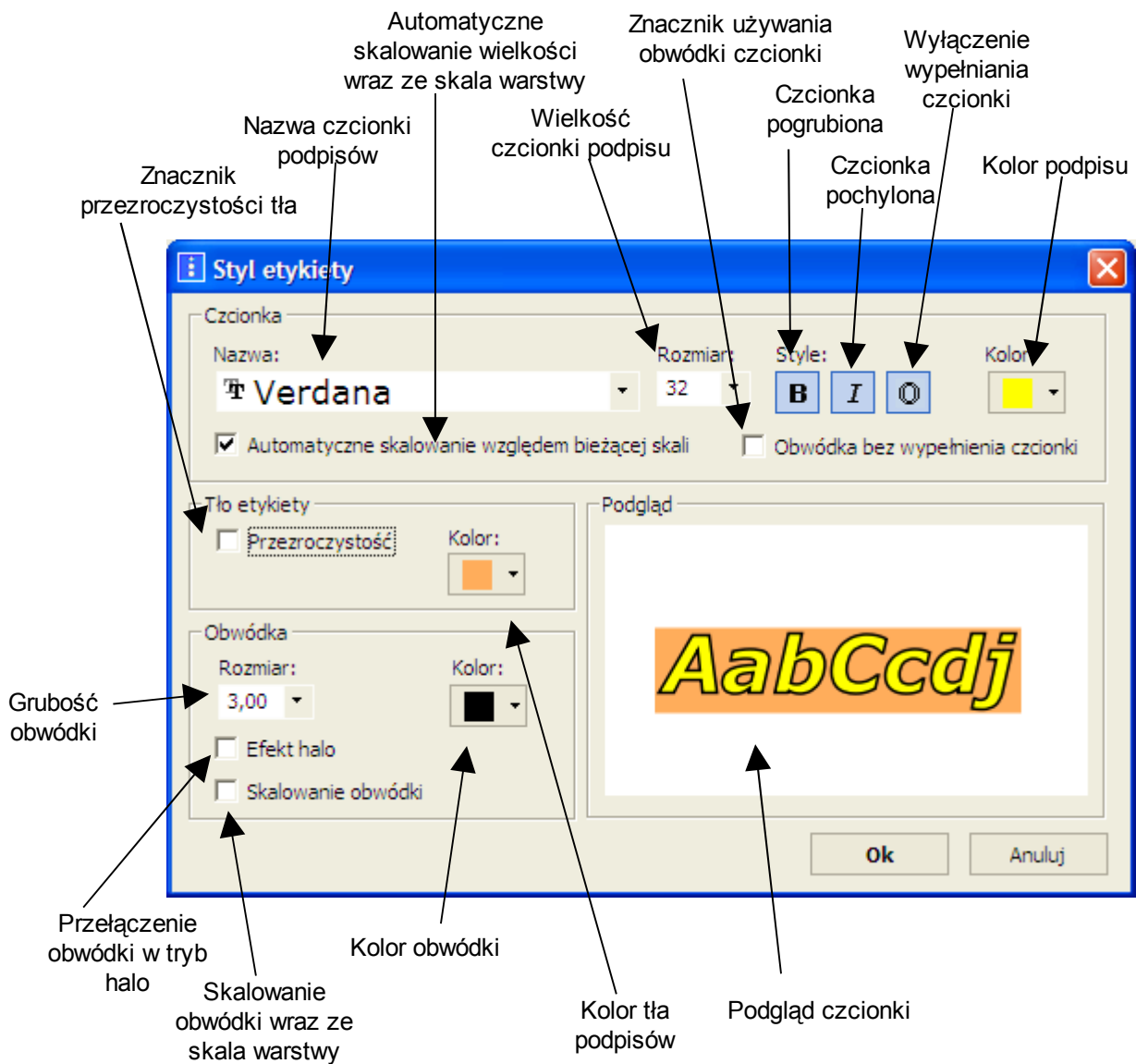
Rys. 32 Właściwości położenia podpisów

Okno opcji automatycznego podpisywania warstw znajduje się w zakładce okna „Właściwości warstwy”. Aby dokonać operacji automatycznego podpisywania należy wybrać atrybut, z którego będą pobierane podpisy dla obiektów oraz zdefiniować parametry i kolor czcionki. Etykietowane mogą być również jedynie zaznaczone obiekty (np. za pomocą zapytania SQL). Etykiety mogą być dynamicznie skalowane wraz ze zmianą skali wyświetlania warstw. Możliwe jest także definiowanie tła o określonym kolorze lub ustawienie jego całkowitej przezroczystości. Dla każdego typu warstwy (*punktowe, liniowe, poligonowe*) dostępne są różne opcje etykietowania.

Wspólne dla wszystkich typów jest ustawianie nakładania się podpisów. Użytkownik może zdecydować, czy podpisy będą się na siebie wzajemnie nakładać czy też nie.

Oprogramowanie może też starać się dobierać położenie podpisów w taki sposób, aby ilość nie nakładających się na siebie podpisów była jak największa. Należy pamiętać, iż włączenie opcji

usuwania nakładających się napisów lub ich automatycznego układania, bardzo znacznie wydłuża sam proces w przypadku warstw zawierających dużą ilość obiektów.



Rys. 33: Właściwości etykiety

Podpisywanie warstw punktowych

W przypadku podpisywania warstw punktowych udostępniono opcję określania położenia etykiety względem punktu (*dostępnych jest kilka możliwych ustawień: nad, pod, obok oraz na rogach*).

Podpisywanie warstw liniowych

Dla warstw liniowych dostępne są opcje ułożenia podpisu względem linii.

Podpisy mogą być umieszczane:

- na linii (poziomo) – podpisy będą zawsze miały ułożenie horyzontalne (poziome) a środek etykiety znajduje się na linii (w zależności od przebiegu linii może ją przecinać lub biec wzdłuż niej).
- obok linii – podpisy będą zawsze miały ułożenie horyzontalne (*poziome*);
- wzdłuż linii – podpisy będą miały kierunek zgodny z przebiegiem linii oraz będą ułożone pod lub nad nią;
- na linii - podpisy będą miały kierunek zgodny z przebiegiem linii oraz będą ułożone na niej.

Podczas automatycznego podpisywania warstw liniowych oprogramowanie wyszukuje na linii najdłuższy fragment linii, gdzie może zmieścić się podpis.

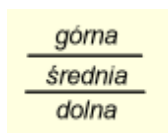
Ustawiając **próg czułości** decydujemy o minimalnej długości odcinka linii jaki może być użyty dla rozmieszczenia podpisu – im wartość progu jest mniejsza tym minimalna wartość odcinka jest mniejsza.

Podpisywanie warstw poligonowych


W przypadku podpisywania warstw typu poligonowego użytkownik ma możliwość wyboru położenia podpisu w środku poligonu (prawo, środek lub lewo). Gdy jeden rekord zawiera kilka poligonów (*części*) użytkownik może zdecydować czy mają być podpisywane wszystkie części, czy tylko ta o największej powierzchni.

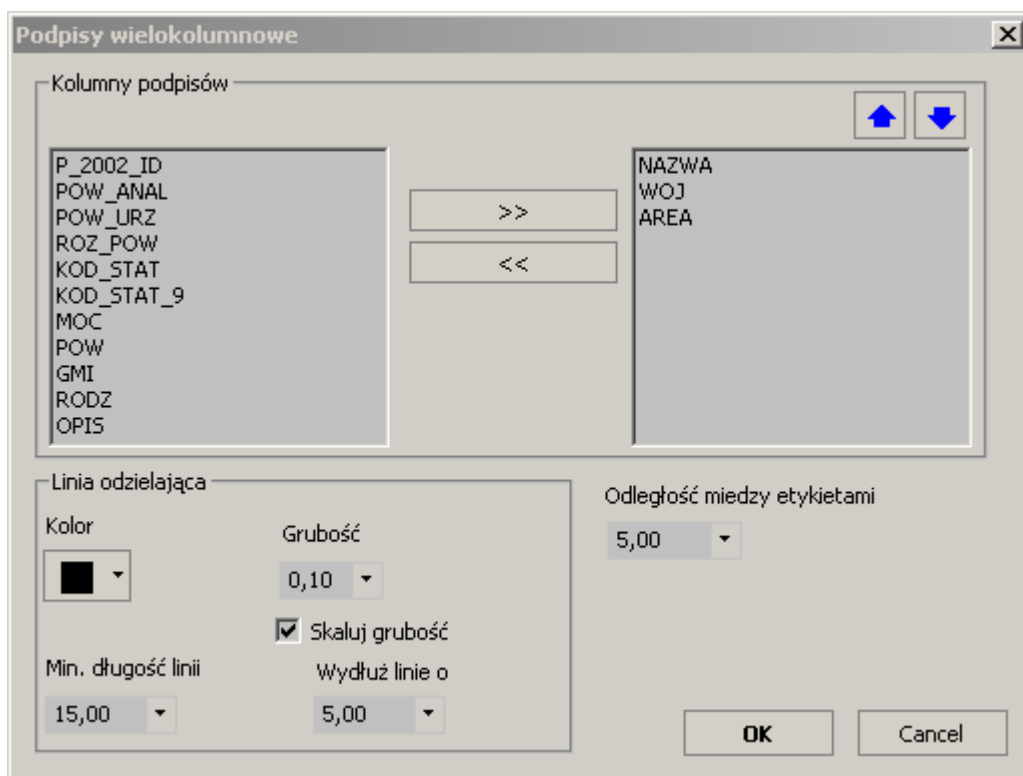
Tworzenie podpisów wielokolumnowych

Dla warstw poligonowych oraz punktowych możliwe jest tworzenie podpisów wielokolumnowych czyli opartych na więcej niż jednej kolumnie opisowej z bazy danych (funkcja dostępna jedynie w Geoxa Editor oraz Viewer Pro/MPZP). Etykiety wielokolumnowe umożliwiają wyświetlenie informacji z więcej niż jednej kolumny w sposób pokazany na rysunku (Rys. 34).



Rys. 35: Etykieta wielokolumnowa

Aby zdefiniować etykiety wielokolumnowe należy jako **Kolumna źródła danych** wybrać pozycję **<wiele kolumn>**. Po jej wybraniu wyświetlane jest okno służące do definiowania parametrów etykiety (Rys. 36). Do modyfikacji parametrów służy przycisk 



Rys. 37: Okno definiowania etykiet wielokolumnowych

Znaczenie poszczególnych parametrów jest następujące:

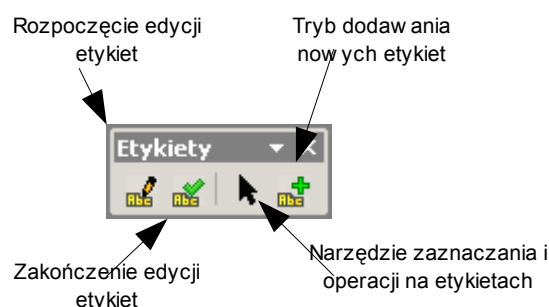
- Kolor – służy do definiowania koloru poziomej linii oddzielająca każdą kolumnę etykiety
- Grubość – służy do definiowania początkowej grubości linii oddzielająca każdą kolumnę etykiety
- Skaluj grubość – definiuje czy grubość linii linii oddzielająca każdą kolumnę etykiety ma być skalowana wraz z głównym widokiem mapy
- Minimalna długość linii – definiuje najmniejszą możliwą długość linii oddzielająca każdą kolumnę etykiety (linia przyjmuje automatycznie długość opisu etykiety powyżej)
- Wydłuż linie o – do długości linii oddzielającej każdą kolumnę etykiety dodaje odpowiednią wartość
- Odległość między etykietami – jest to minimalna odległość w pionie pomiędzy poszczególnymi kolumnami etykiety

Uwaga: wszystkie wartości grubości, długości oraz odległości są podawana w milimetrach [mm].


Edycja etykiet

Istniejące etykiety mogą być edytowane graficznie. Możliwe są następujące operacje:

- zmiana pozycji;
- zmiana nachylenia;
- usunięcie;
- dodanie nowej etykiety.




Rys. 38: Panel narzędzi edycji etykiet

Aby włączyć edycję aktywnej warstwy posiadającej etykiety należy wybrać z paska narzędzi narzędzie .


Edycja etykiet nie jest możliwa, gdy warstwa znajduje się w trybie edycji geometrii (*należy ją najpierw zakończyć*).

Zakończenie edycji etykiet odbywa się poprzez wybranie narzędzie  z paska narzędzi.

Aby dodać nową etykietę należy:

- wybrać narzędzie  ;
- prawym klawiszem myszy kliknąć w miejsce, w którym ma się znajdować etykieta (*należy pamiętać, że w tym miejscu musi się znajdować dowolny obiekt aktywnej warstwy – opis etykiety będzie dotyczył tego obiektu*).

Aby zmienić położenie etykiety należy:

- wybrać narzędzie  ;
- wskazać etykietę (*zostanie ona obrysowana obramowaniem*);
- wcisnąć lewy klawisz myszy i nie puszczać go przesunąć etykietę w żądane miejsce, a następnie zwolnić klawisz myszy.

Zmiana kąta położenia etykiety odbywa się w podobny sposób jak zmiana pozycji, należy jedynie przed przytrzymaniem wciśnięcia lewego klawisza myszy trzymać wciśnięty klawisz **CTRL** na klawiaturze (*ruch myszką będzie powodował zmianę kąta nachylenia rysowanej etykiety*).

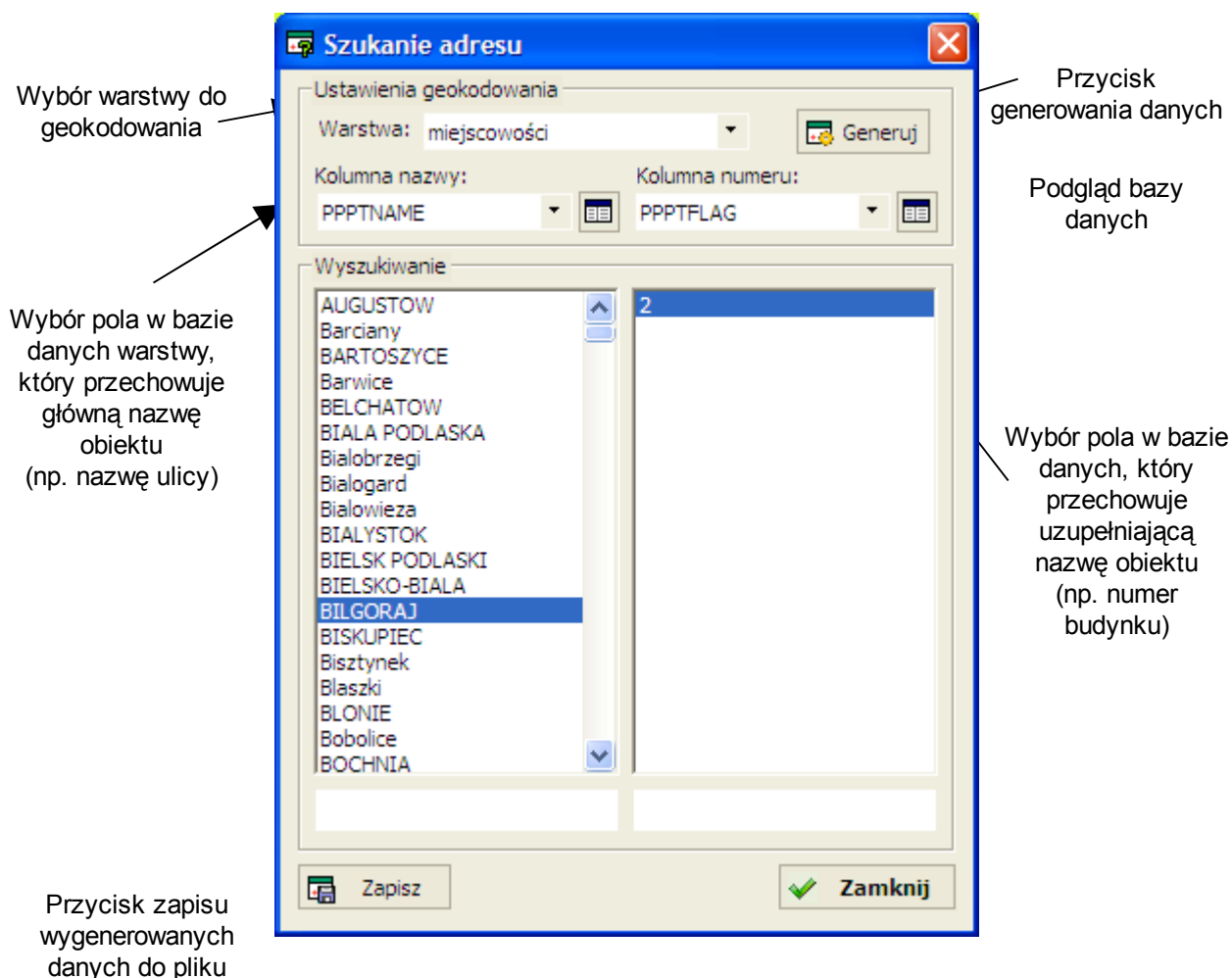
Geokodowanie adresu

Geokodowanie jest procesem lokalizacji adresu w formacie nazwa ulicy + numer budynku lub samej nazwy ulicy na mapie posiadającej bazę danych adresowych. Geokodowanie może być również użyte do odnalezienia na mapie położenia dowolnego innego obiektu po jego atrybucie (np. kodzie pocztowym lub nazwie).

Tworzenia danych


Przed pierwszym użyciem narzędzia geokodowania na danej warstwie z bazą danych, należy wygenerować i skonfigurować odpowiednio narzędzie. Czas generowania danych zależy od złożoności danych, ich wielkości oraz szybkości komputera. W realnych warunkach jest on nie dłuższy niż kilkanaście sekund.


Należy wybrać warstwę za pomocą, której będzie przeprowadzane geokodowanie (program domyślnie używa aktywnej warstwy w projekcie).



Rys. 39 Okno tworzenia danych do geokodowania

Następnie należy wybrać pola (kolumny) z bazy danych tematu, które przechowują dane niezbędne do procesu geokodowania. Okno geokodowania używa dwóch kolumn – **głównej** i **pobocznej**, ale bez żadnych przeszkód można używać tylko głównego indeksu (np. przez wybranie tej samej kolumny głównej i pobocznej).

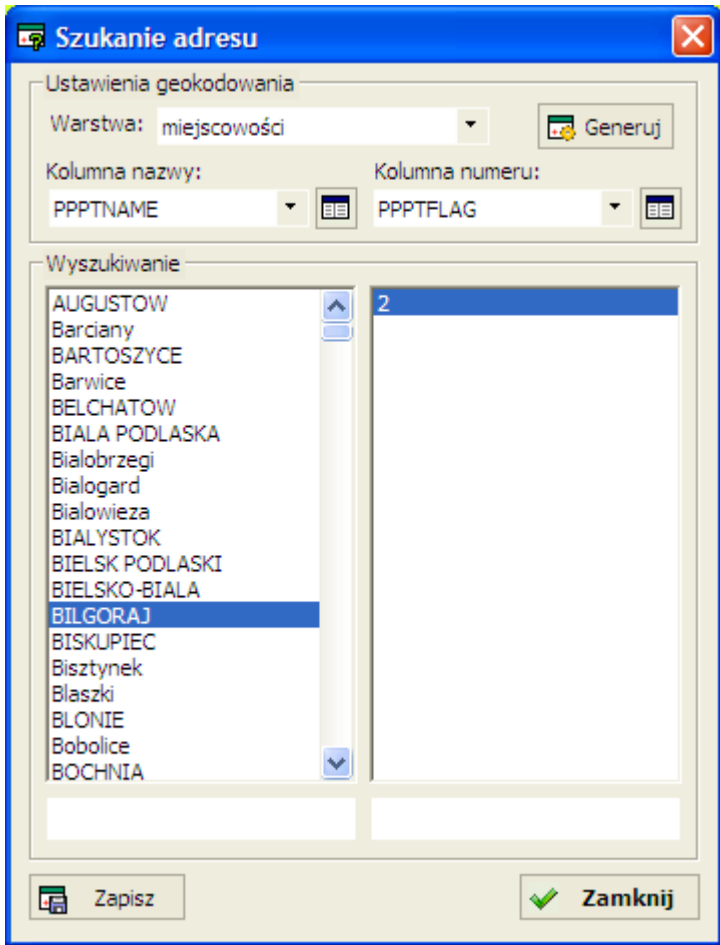
Kolumnę główną stanowi najczęściej np. nazwa ulicy, a **kolumnę poboczną** numer budynku. Złożenie tych dwóch danych umożliwi bardzo szybkie zlokalizowanie szukanego adresu na mapie. Po ustaleniu danych konfiguracyjnych należy wygenerować dane niezbędne do geokodowania za pomocą przycisku  „Generuj”. Generując dane, komputer wychwytuje odpowiednie zależności pomiędzy danymi.

Po wygenerowaniu danych, można je zapisać na dysk za pomocą przycisku  „Zapisz”. Zapisywanie danych jest bardzo pomocne w przypadku, gdy geokodowanie będzie użyte na danej warstwie powtórnie po zakończeniu pracy z programem – (unikaj się przez to potrzeby powtórne ustawiania parametrów oraz generowania danych).

GEOXA podczas uruchamiania modułu geokodowania dla danej warstwy, przeszukuje katalog, w którym się znajduje warstwa pod kontem występowania pliku o nazwie zgodnej z nazwą warstwy, ale o rozszerzeniu *.gnf. Jeśli taki plik istnieje, to są z niego wczytywane parametry geokodowania.

Wyszukiwanie adresu

Narzędzie geokodowania umożliwia bardzo proste, ale jednocześnie efektywne wyszukiwanie adresów. Aby wyszukać dany adres należy najpierw zaznaczyć żądaną wartość **głównego indeksu** (np. nazwa ulicy).



Okno istniejących wartości indeksu głównego, (np. nazwy ulicy)

Okno istniejących wartości indeksu pobocznego, (np. numeru budynku)

Okno ręcznego wpisywania indeksu pobocznego, (np. numeru budynku)

Okno ręcznego wpisywania indeksu głównego, (np. nazwy ulicy)

Rys. 40 Okno geokodowania danych

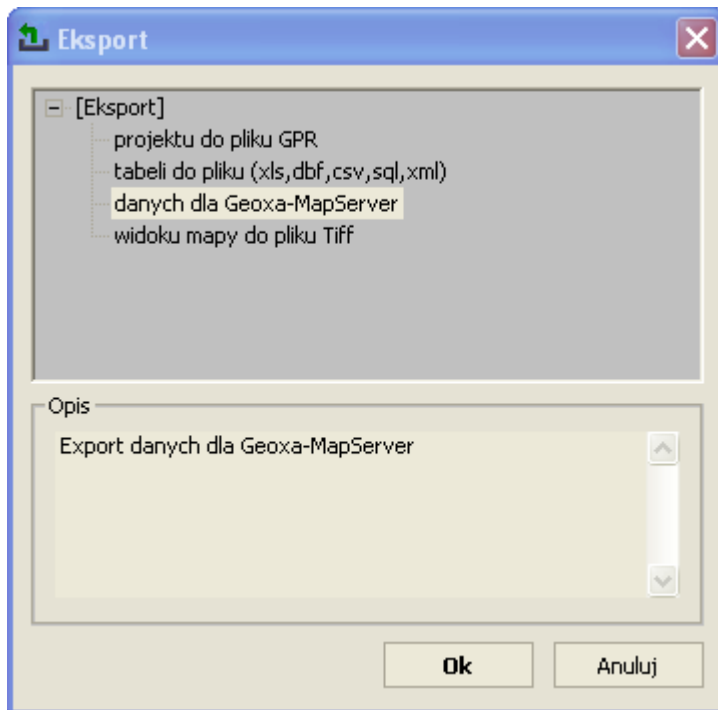
Zrobić to można na dwa sposoby:

- wpisując ręcznie całą lub fragmentaryczną wartość;
- wybierając ją z listy.

Po wybraniu głównego indeksu, w oknie wartości indeksu pobocznego (*np. numery budynków*) zostaną wyświetlone wartości indeksu pobocznego (*pod warunkiem, że indeks ten nie jest pusty*). Wybranie myszą wartości z okna indeksu pobocznego spowoduje wycentrowanie warstwy nad środkiem geometrycznym danego obiektu (*adresu*) oraz wyświetlenie wielokolorowej sygnatury. W przypadku, gdy indeks poboczny jest pusty, wskazanie miejsca na mapie nastąpi w chwili pojedynczego kliknięcia na oknie indeksu pobocznego.

Eksportowanie danych

Eksport danych odbywa się poprzez menu "Plik->Export", a następnie wybranie żądanej operacji.

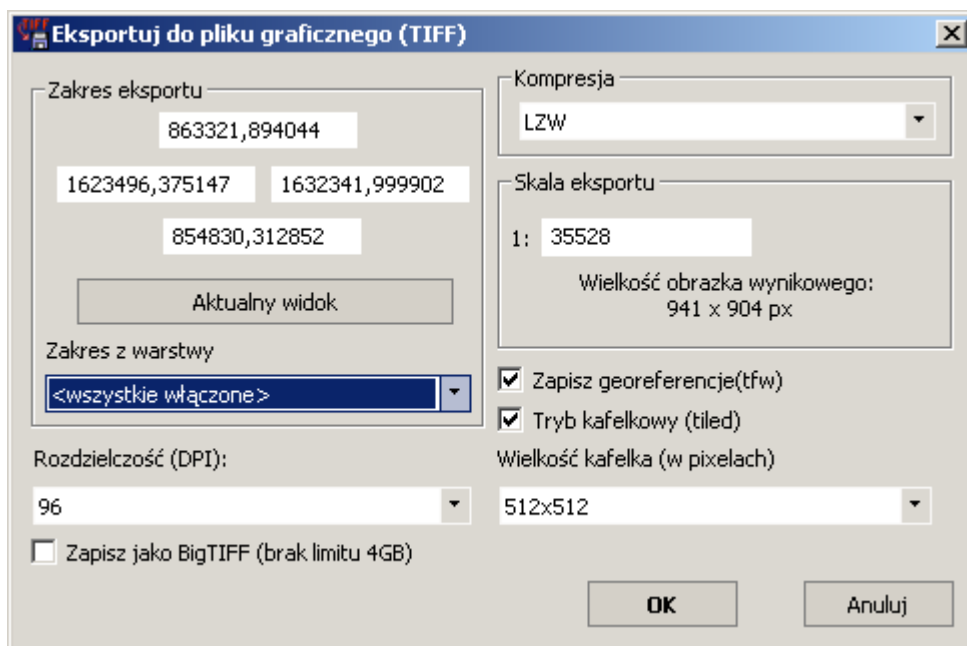


Rys. 41: Menadżer eksportu

Eksportowanie do TIFF/GeoTIFF

GEOXA umożliwia eksportowanie dowolnego widoku map do pliku TIFF/GeoTiff. Umożliwia to przeprowadzenie prostej operacji mozaikowania lub eksportu zrasteryzowanych map do dalszej obróbki (*np. druk*). Podczas eksportu można definiować jego zakres współrzędnymi ustalonymi ręcznie lub pobranymi z dowolnej załadowanej warstwy lub grupy warstw. Możliwe jest również ustalenie skali eksportu jeśli zostały ustawione właściwości jednostek.

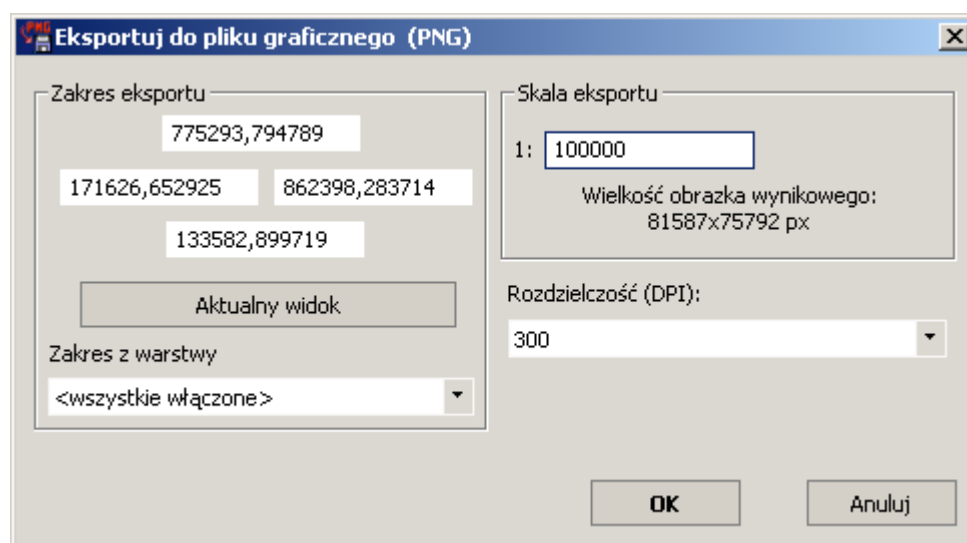
Dla zapewnienia jak największej kompatybilności z innymi programami możliwy jest wybór kompresji (*zalecana jest typu ZIP ze względu na najlepszą wydajność*). Plik wynikowy jest tworzony w trybie *tiled*, który gwarantuje szybszą obsługę – dla lepszej optymalizacji można również wybrać wielkość tile (kafelka) w eksportowanym pliku. W przypadku, gdy wynikowa wielkość eksportowanego obrazu może przekroczyć 4GB powierzchni na dysku, należy zaznaczyć użycie rozszerzenia BigTIFF (format ten może nie być poprawnie obsługiwany przez niektóre programy!).



Rys. 42: Okno eksportu do TIFF/GeoTIFF

Eksportowanie do PNG

Eksport do formatu PNG ma bardzo zbliżone działanie do funkcji eksportu do formatu TIFF/GeoTIFF i jest przydatny w przypadku posiadania programów graficznych nieposiadających wsparcia dla formatu TIFF. Podczas używania eksportu do PNG należy pamiętać, że ten format nie został zaprojektowany do wydajnego przechowywania bardzo dużych objętościowo obrazów. Nie zalecane jest używanie funkcji eksportu do formatu PNG dla dużych obszarów.



Rys. 43: Okno eksportu do PNG

Eksportowanie bazy danych (tabeli) warstwy

Dane bazy danych mogą być eksportowane do formatów:

- Microsoft Excel;
- dBase IV;
- CSV;
- SQL;
- XML.

Eksportowanie projektu do formatu używanego przez Geoxa View/Editor 1.3.1

Dla zapewnienia wstecznej zgodności z poprzednimi wersjami oprogramowania istnieje możliwość zapisania projektu do formatu GPR. W przypadku, gdy eksportowany projekt będzie zawierał style graficzne niedostępne w poprzedniej wersji oprogramowania, zostaną one zamienione (*zdegradowane*) na style standardowe.

Aktualnie zalecanym formatem danych zapisu projektu są pliki GPRX oparte o XML i kodowanie znaków w UTF-8.

Eksportowanie georeferencji rastra do pliku TFW

Oprogramowanie umożliwia wyeksportowanie georeferencji ze standardowego pliku GeoTIFF do pliku TFW – umożliwia to przeglądanie pliku TIFF z referencjami na systemach, które wykorzystują do tego jedynie plik TFW.

Opcja ta jest przydatna również, gdy istnieje potrzeba obróbki graficznej pliku GeoTIFF w programach graficznych, które nie potrafią obsłużyć poprawnie zapisanych w nim georeferencji - po zapisaniu pliku GeoTIFF w takim programie graficznym traci on zaszyte w sobie georeferencje.

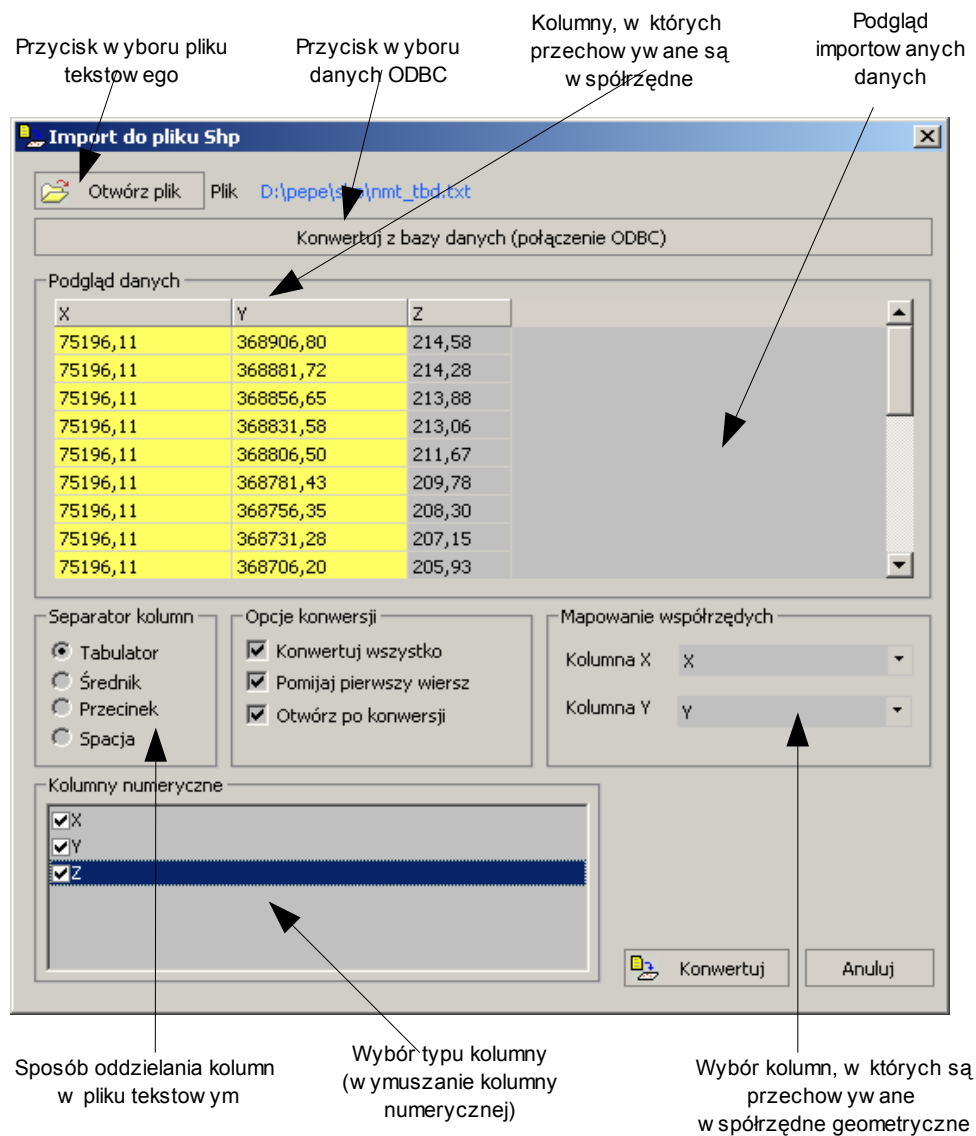
Warstwa rastrowa, której georeferencje będą eksportowane musi być aktywna.

Importowanie danych tekstowych / tabelarycznych do pliku Shapefile

Oprogramowanie jest wyposażone w uniwersalne narzędzie do importowania danych tekstowych do pliku Shapefile. Dane tekstowe pochodzą najczęściej z odbiorników GPS. Narzędzie importu jest w stanie przekształcić odpowiedni plik tekstowy lub dane tabelaryczne w plik Shapefile, a następnie wyświetlić go w formie mapy. Dane wejściowe są zamieniane na **punktowy** plik Shapefile.

Import danych z plików TXT oraz CSV

W przypadku, gdy pierwszy wiersz w pliku tekstowym jest nagłówkiem (*a nie samymi danymi*) należy zaznaczyć opcję „Pomijaj pierwszy wiersz”. Domyślnie wszystkie importowane kolumny są traktowane jako typ tekstowy. Jeśli kolumna ma być zaimportowana jako typ numeryczny należy zaznaczyć jej nazwę na liście „Kolumny numeryczne”



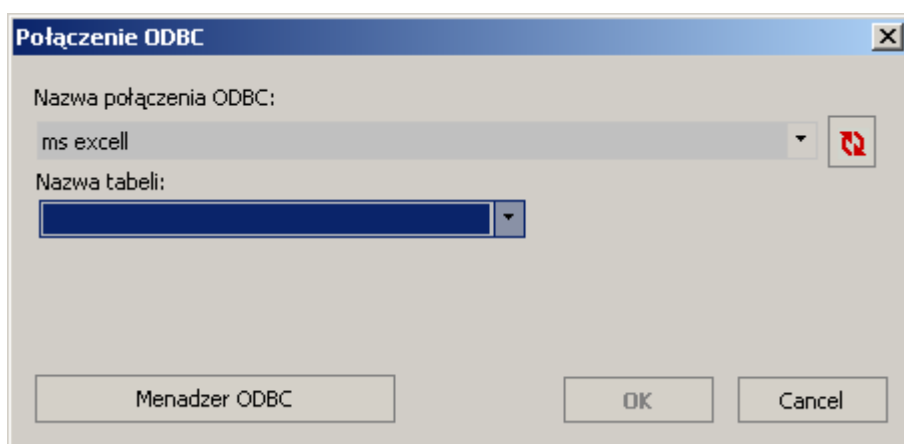
Rys. 44: Okno importu danych do pliku shp

Import danych z zewnętrznych baz danych oraz źródeł ODBC

Połączenie ODBC umożliwia import danych z każdego kompatybilnego źródła jakim może być baza danych (np. MS SQL, Oracle, PostgreSQL, MS Access, MS Excell, itp.). Przed importem danych należy poprawnie skonfigurować połączenie ODBC poprzez **Menadżer ODBC**.

Aby przeprowadzić import należy:

- skonfigurować połączenie ODBC
- wybrać nazwę połączenie ODBC
- wybrać nazwę tabeli, która zawiera dane do importu
- zaakceptować wybór przyciskiem **OK**




Rys. 45: Okno konfiguracji połączenie ODBC podczas importu danych do shapefile

Edycja danych

Tworzenie nowej warstwy

Oprogramowania umożliwia tworzenie nowych wektorowych danych GIS w trzech trybach:

- punktowym;
- liniowym;
- poligonowym.

Aby utworzyć nową warstwę należy z menu „Warstwa” wybrać pozycję „Utwórz nową warstwę”. Nową warstwę można również utworzyć poprzez narzędzie .

W oknie wyboru nowej warstwy należy wybrać jej typ. Nowa warstwa zostanie automatycznie ustawiona w tryb edycji.




Rys. 46: Okno wyboru typu nowej tworzonej warstwy

Edycja istniejącej warstwy

Przed rozpoczęciem edycji należy pamiętać, iż edytować można jedynie warstwy wektorowe.

Aby rozpocząć edycję warstwy należy:

1. ustawić ją jako aktywną (kliknięcie na nazwie warstwy w panelu warstw);
2. z menu „Warstwa” wybrać pozycję „Edytuj warstwę” lub użyć narzędzia .

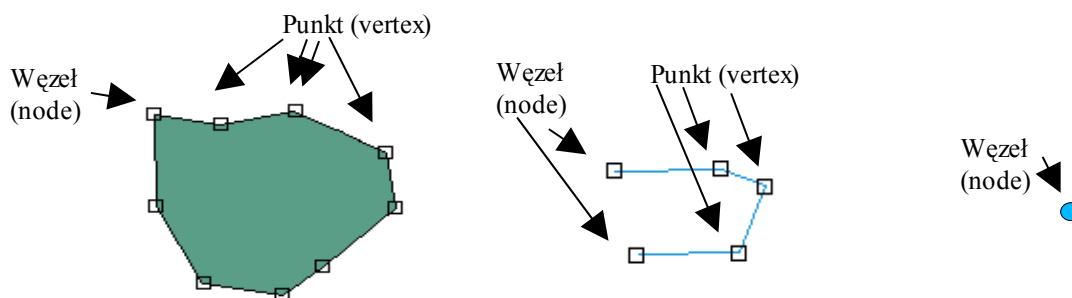
Ważne informacje dotyczące zasad edycji

Przed edycją danych należy zapoznać się z terminologią dotyczącą części składowych danych wektorowych GIS. Standardem jest, iż każdy odrębny obiekt znajdujący się w warstwie (*linia, punkt, poligon*) jest odrębnym rekordem danych, który posiada odrębny wpis w bazie danych. Należy jednak pamiętać, iż w szczególnych przypadkach jeden pojedynczy rekord danych opisowych może odnosić się do kilku odrębnych obiektów graficznych (*linia, punkt, poligon*) – **każdy pojedynczy obiekt geometryczny nazywa się wtedy częścią** (z ang. *part*).

Obiekty geometryczne

Obiekt geometryczny składa się z dwóch typów elementów:

- punktu (*ang. vertex*) będącego elementem składowym punktu, linii oraz poligonu;
- węzła (*ang. node*) będącego punktem tworzącym punkt, pierwszym oraz ostatnim punktem linii oraz pierwszym punktem poligonu.



Rys. 47: Budowa elementów geometrycznych

Snapowanie (dociąganie) podczas edycji


Podczas edycji często bardzo ważne jest, aby części składowe nowego obrysu geometrycznego były dokładnie położone na tle już istniejących. Narzędzie dociągania umożliwia dociąganie rysowanych węzłów lub punktów do już istniejących.

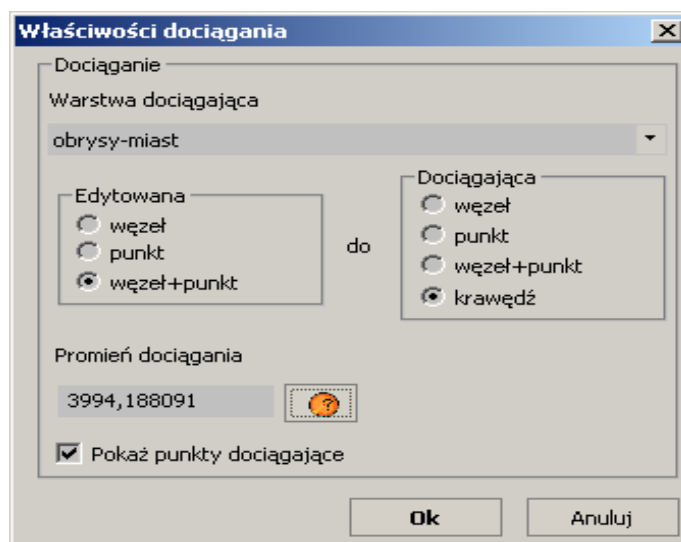
W celu ustawienia poprawnie działającego mechanizmu dociągania, użytkownik musi ustalić:

1. warstwę do jakiej będzie dociągał;
2. rodzaj dociąganych oraz dociągających elementów;
3. wielkość promienia w zakresie którego będą poszukiwane elementy dociągające.

Określanie ustawień narzędzia snapowania

Aby włączyć narzędzie dociągania należy:

1. ustawić aktywną warstwę w trybie edycji;
2. z menu „Edycja” wybrać „Snapowanie”;
3. włączyć narzędzie;
4. ustawić warstwę, do której będzie następowało dociąganie;
5. wybrać kryteria elementów dociąganych oraz dociągających;
6. podać wartość promienia wyszukującego (*do ustalenia promienia można użyć narzędzia pomiaru*  *długości*);
7. ustawić, czy podczas edycji elementy dociągające będą interaktywnie pokazywane.



Rys. 48: Parametry snapowania podczas edycji

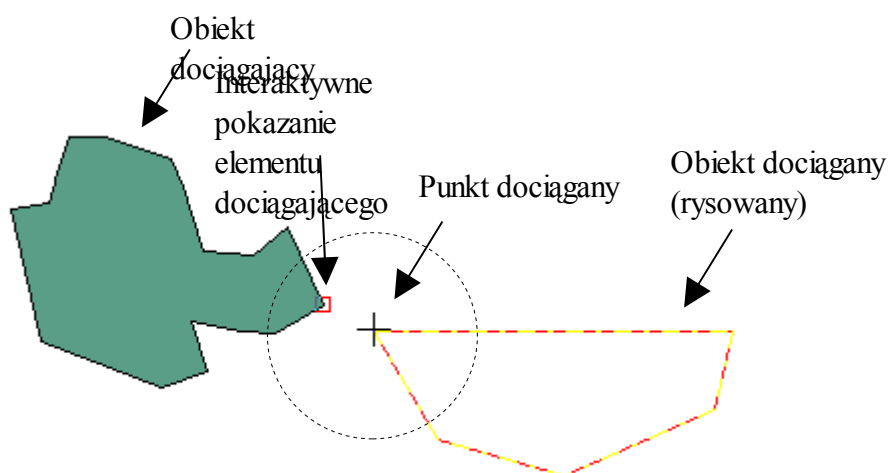
Wielkość promienia wyszukującego jest podawana w aktualnie używanych jednostkach mapy.

Określanie promienia snapowania

Aby zaznaczyć odległość na mapie należy podczas wyświetlania okna narzędzia dociągania wcisnąć raz lewy klawisz myszy, a następnie przesuwać kursor myszy ustawić żadaną odległość – odległość ustawia się poprzez następne wciśnięcia lewego klawisza myszy.

Edycja obiektów z dociąganiem

Na rysunku Rys. 46 przedstawiono dwa obiekty (*istniejący wypełniony poligon oraz nowo tworzony obiekt rysowany łamaną przerywaną linią*). Podczas ruchu kursora myszki odszukiwany jest najbliższy węzeł warstwy snapującej (źródłowej) znajdujący się w polu koła o wcześniej ustalonym promieniu snapowania (dla lepszego zrozumienia dorysowano obszar snapowania ograniczony przerywanym okręgiem – nie jest on widoczny przy rzeczywistym trybie edycji).





Rys. 49: Dociąganie podczas rysowania (włączone pokazywanie punktów dociągających)

Podczas wstawiania węzła przy wciśniętym klawiszu **SHIFT** ignorowane są ustawienia snapowania i współrzędne węzła przyjmują ustawienia koordynatów miejsca wskazywanego kursorem myszy.





Dodawanie nowych obiektów geometrycznych do warstwy

Podczas edycji, w zależności od rodzaju warstwy, dostępne są następujące narzędzia tworzące nowe obiekty:






1. warstwa punktowa:


- dodawanie nowego punktu ;
- dodawanie nowego punktu na podstawie współrzędnych 

2. warstwa liniowa:

- dodawanie dowolnej linii 
- dodanie krzywej Beziera 
- dodawanie okręgu 
- dodawaniu linii pod kątem 90 stopni 



3. warstwa poligonowa

- dodanie dowolnego wielokąta 
- dodanie dowolnego prostokąta 
- dodanie obróconego prostokąta 
- dodawanie koła 
- dodawanie obiektu o ścianach z kątem 90 stopni 

Dodatkowo dla każdego z trybów dostępne jest klonowanie zaznaczonych obiektów .

Podczas edycji można zmieniać skalę widoku za pomocą rolki myszy. Przesuwać widok można z wciśniętym klawiszem **SPACE** (po jego zwolnieniu zostaje przywrócony tryb edycji).


Dostęp do narzędzi edycyjnych odbywa się poprzez pasek narzędzi edycyjnych. Narzędzia edycyjne są dostępne jedynie, gdy edytowana warstwa jest warstwą aktywną.

W przypadku aktywnego trybu „edycji węzłów”  (warstwy liniowe i poligonowe), wstawienie nowego obiektu automatycznie przełącza edycję w tryb „edycji obiektów” , umożliwiając tym samym modyfikowanie obiektów (przesuwanie, reskalowanie, usuwanie).

WAŻNE: jeśli edytowana warstwa posiada legendę wyświetlania na podstawie bazy danych należy do legendy dodać pusty opis, w przeciwnym wypadku nowo narysowany obiekt nie zostanie wyświetlony.

Dodawanie punktu


Aby dodać nowy punkt do warstwy należy:

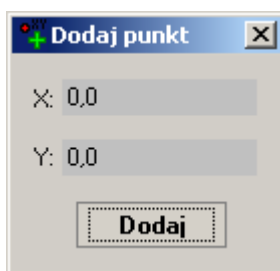
1. ustawić warstwę edytowaną jako warstwę aktywną;
2. wybrać narzędzie „Dodawanie punktu”  z paska narzędzi edycyjnych;
3. na panelu wyświetlającym warstwy wcisnąć lewy klawisz myszy.

Dodawanie punktu o ustalonych współrzędnych

Dodawanie punktu za pomocą współrzędnych jest przydatne podczas używania odbiornika GPS. Znając współrzędne opisujące dany obiekt punktowy możemy nanieść go na edytowaną warstwę.

Aby to zrobić należy:


1. ustawić warstwę edytowaną jako warstwę aktywną
2. wybrać narzędzie „Dodawanie nowego punktu na podstawie współrzędnych”  z paska narzędzi edycyjnych;
3. wprowadzić współrzędne X oraz Y do wyświetlonego okna, a następnie wcisnąć przycisk „Dodaj”.



Rys. 50: Okno dodawania punktu o ustalonych współrzędnych

Dodawanie linii / polylinii

Aby dodać nowy obiekt liniowy do warstwy należy:


1. ustawić warstwę edytowaną jako aktywną;
2. wybrać narzędzie wstawiania linii ;
3. używając lewego klawisza myszy dodawać nowe elementy składowe linii;
4. edycję linii kończy się dwukrotnym wciśnięciem lewego klawisza myszy.

Podczas tworzenia linii można używać klawiszy: **BACKSPACE** (kasowanie ostatnio wstawionego punktu) oraz **ESC** (anulowanie wstawiania linii).

Dodawanie krzywej Beziera

Narzędzie krzywej Beziera umożliwia uzyskanie gładkich linii przydatnych szczególnie podczas rysowania np. izohips.



Aby dodać nowy punkt do warstwy należy:

1. ustawić warstwę edytowaną jako aktywną;
2. wybrać narzędzie dodawania krzywej Beziera ;
3. pojedynczym wciśnięciem lewego klawisza myszy narysować pierwszy punkt linii;
4. przesunąć kursor myszy do żądanej pozycji ;
5. wcisnąć lewy klawisz myszy a następnie nie puszczać go przesuwać kursor co będzie powodowało wyginanie linii;
6. po osiągnięciu żądanego wygięcia linii puścić lewy klawisz myszy;
7. aby narysować kolejny segment linii należy wrócić do pkt. 3;
8. edycję kończymy dwukrotnym wciśnięciem lewego klawisza mysz.

Dodawanie obiektu (linii/poligonu) z kątem 90 stopni



Narzędzie jest szczególnie przydatne podczas rysowania obrysów budynków i gwarantuje, że każdy kolejny element będzie przebiegał pod kątem 90 stopni w stosunku do poprzedniego. W przypadku dodawania nowego poligonu narzędzie stara się „domknąć” ostatnią krawędź w taki sposób aby była ona ułożona prostopadle do sąsiednich (tylko poligony). Podczas przesuwania kursora myszy rysowane jest proponowane domknięcie ostatniej krawędzi obiektu poligonowego (tylko poligony).

Aby dodać linii pod kątem 90 stopni lub obiektu poligonowy o ścianach z kątem 90 stopni należy:

1. ustawić warstwę edytowaną jako aktywną;
2. wybrać narzędzie wstawiania linii  albo poligonu  w zależności od typu warstwy;
3. narysować pierwszy segment obiektu składający się z dwóch punktów;
4. rysować kolejne segmenty;
5. edycję kończymy dwukrotnym wciśnięciem lewego klawisza myszy.


Dodawanie okręgu/koła

Aby dodać nowy okrąg/koło do warstwy należy:

1. ustawić warstwę edytowaną jako aktywną;
2. wybrać narzędzie wstawiania okręgu  lub koła  w zależności od typu warstwy;
3. prawym klawiszem zaznaczyć punkt środka;
4. trzymając wciśnięty prawy klawisz myszy ustalić wielkość okręgu / koła;
5. puścić prawy klawisz myszy co spowoduje dodanie obiektu do warstwy.

Dodawanie poligonu

Aby dodać nowy poligon do warstwy należy:


1. ustawić warstwę edytowaną jako aktywną;
2. wybrać narzędzie wstawiania poligonów ;
3. pojedynczym wciśnięciem lewego klawisza myszy narysować pierwszy punkt poligonu;

4. przesunąć kursor myszy do żądanej pozycji;
5. pojedynczym wciśnięciem lewego klawisza myszy narysować kolejny punkt poligonu;
6. aby narysować kolejny segment linii należy wrócić do pkt. 3;
7. edycję kończymy dwukrotnym wciśnięciem lewego klawisza myszy.

Podczas tworzenia poligonu można używać klawiszy: **BACKSPACE** (*kasowanie ostatnio wstawionego punktu*) oraz **ESC** (*anulowanie wstawiania poligonu*).


Dodawanie prostokąta

Aby dodać nowy prostokąt do warstwy należy:

1. ustawić warstwę edytowaną jako aktywną;
2. wybrać narzędzie wstawiania prostokąta ;
3. pojedynczym wciśnięciem lewego klawisza myszy wskazać położenie pierwszego narożnika prostokąta;
4. ustawić położenie drugiego narożnika prostokąta;
5. pojedynczym wciśnięciem lewego klawisza zaakceptować pozycje drugiego narożnika.


Dodawanie obróconego prostokąta

Aby dodać nowy prostokąt do warstwy należy:

1. ustawić warstwę edytowaną jako aktywną;
2. wybrać narzędzie wstawiania poligonu ;
3. pojedynczym wciśnięciem lewego klawisza myszy narysować pierwszy punkt prostokąta;
4. przesunąć kursor myszy do żądanej pozycji;
5. pojedynczym wciśnięciem lewego klawisza myszy narysować kolejny punkt prostokąta;
6. przesuając kursor myszy uzyskać żądaną wielkość prostokąta;
7. wcisnąć lewy klawisz myszy, aby zakończyć rysowanie.

Doklejanie poligonu


Narzędzie doklejania poligonu umożliwia dodanie nowego obiektu poligonowego, który będzie zawierał ściany lub całe obiekty już istniejące. Aby stworzyć nowy poligon należy:

1. ustawić warstwę edytowaną jako aktywną;
2. wybrać narzędzie wstawiania doklejonych poligonów ;
3. pojedynczym wciśnięciem lewego klawisza myszy narysować pierwszy punkt poligonu;
4. przesunąć kursor myszy do żądanej pozycji;
5. pojedynczym wciśnięciem lewego klawisza myszy narysować kolejny punkt poligonu;
6. aby narysować kolejny segment linii należy wrócić do pkt. 3;
7. edycję kończymy dwukrotnym wciśnięciem lewego klawisza myszy.

Aby nowy poligon został dodany, narysowany obszar musi przecinać lub zawierać istniejący już obiekt poligonowy.

Klonowanie obiektów

Narzędzie umożliwia klonowanie obiektu lub grupy obiektów jakie są zaznaczone w inne wskazane miejsce. Sposób działania jest następujący:

1. ustawić warstwę edytowaną jako aktywną;
2. zaznaczyć obiekt lub grupę obiektów;
3. wybrać tryb klonowania ;
4. prawym klawiszem myszy wstawiać obiekty w miejscu wskazania kursora myszy.


Dodawanie części - part

Domyślnie każdy nowy obiekt geometryczny jest tworzony jako unikalny (*nowy rekord*). W przypadku warstw typu poligonowego lub liniowego możliwe jest dodanie nowego obiektu do już istniejącego (*jako nowa część ang. part*).

Aby to zrobić należy:

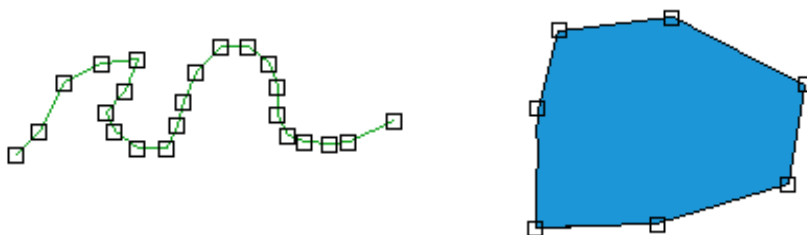
1. Zaznaczyć istniejący obiekt do jakiego chcemy dołączyć nowy;
2. Wybrać narzędzie tworzące nowy obiekt;
3. Przed zakończeniem tworzenia obiektu (*podwójne kliknięcie myszą*) trzymać wciśnięty klawisz **CTRL**.

Modyfikowanie istniejących obiektów liniowych i poligonowych

Za pomocą narzędzia operacji na węzłach  możliwe jest dodawanie, kasowanie oraz modyfikowanie położenia węzłów oraz punktów tworzących obiekt.

Aby zmodyfikować kształt linii lub poligonu należy:

1. ustawić warstwę edytowaną jako aktywną;
2. wybrać narzędzie modyfikowanie węzłów z paska narzędzi edycyjnych;
3. zaznaczyć kursorem myszy obiekt (*linie lub poligon*).

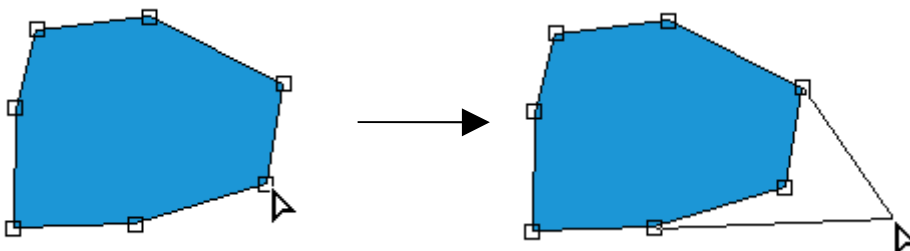


Rys. 51 Przykład zaznaczonych obiektów z widocznymi węzłami/punktami

Przesuwanie oraz kasowanie węzłów i punktów

Aby przesunąć lub skasować węzeł/punkt z obiektu należy ustawić kursor myszy ponad nim (*kursor zmieni swój kształt*) a następnie :

1. wcisnąć klawisz „DEL” lub wybrać z menu kontekstowego „Usuń”, aby skasować;
2. wcisnąć lewy klawisz myszy i nie puszczając go przesunąć węzeł/punkt do żądanej pozycji.



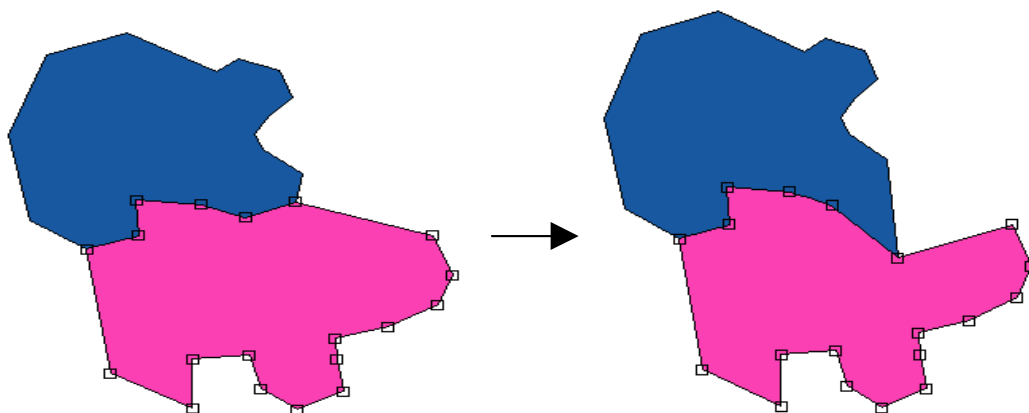
Rys. 52 Przesuwanie/kasowanie węzłów/punktów

Rodzaje przesuwania węzłów i punktów

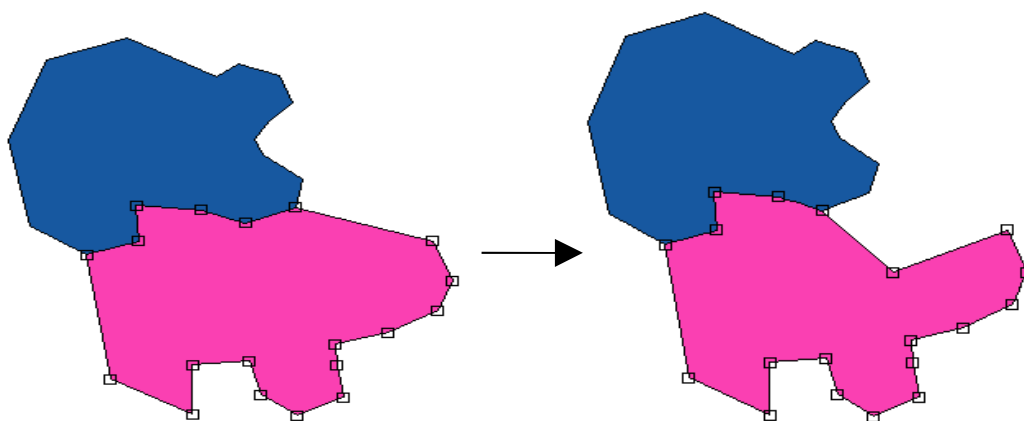
Przesuwanie węzłów i punktów może odbywać się w dwojaki sposób:

- przesuwany jest jedynie zaznaczony węzeł/punkt;
- przesuwany jest zarówno zaznaczony jak i wszystkie inne węzły lub punkty, które mają identyczne współrzędne.

Opcje decydujące o rodzaju przesuwania znajdują się w ustawieniach Geoxy, w zakładce „Edycja”.



Rys. 53 Przesuwanie węzłów oraz punktów z włączoną opcją "przesuwaj wszystkie o tych samych współrzędnych)

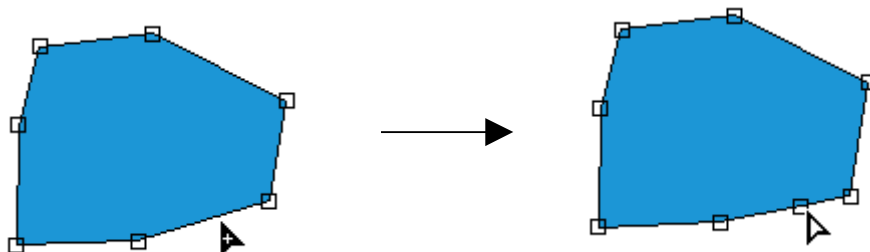


Rys. 54 Przesuwanie węzłów oraz punktów z wyłączoną opcją "przesuwaj wszystkie o tych samych współrzędnych)

Podczas przesuwania węzła przy wciśniętym klawiszu **CTRL** ignorowane jest ustawienie włączające przesuwanie węzłów o tych samych współrzędnych.

Dodawanie nowych węzłów i punktów

Aby dodać nowy węzeł/punkt do obiektu należy ustawić kursor myszy ponad krawędzią obiektu (*kursor zmieni kształt*), a następnie wcisnąć lewy klawisz myszy.



Rys. 55 Dodawanie nowego węzła/punktu

Operacje na obiektach

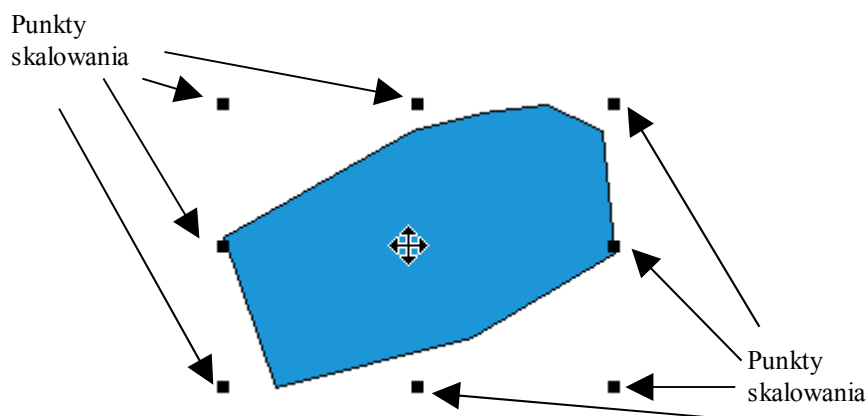
Narzędzia operacji na obiektach umożliwiają:

- kasowanie obiektów
- przesuwanie obiektów
- skalowanie obiektów
- zaznaczanie obiektów
- lustrzane odbicie

Zaznaczenie obiektów

Aby zaznaczyć obiekt należy:

1. ustawić warstwę edytowaną jako aktywną;
2. wybrać narzędzie zaznaczania obiektów z paska narzędzi edycyjnych ;
3. zaznaczyć kursorem myszy obiekt (*linie lub poligon*);
4. wokół zaznaczonego obiektu zostaną narysowane punkty ograniczające, będące również punktami skalującymi obiekt.



Rys. 56 Widok zaznaczonego obiektu

Do zaznaczania więcej niż jednego obiektu można użyć klawisza **SHIFT** – przytrzymując go podczas zaznaczania kolejnych obiektów. Można również użyć narzędzi zaznaczania. Zaznaczona grupa obiektów jest wyróżniana również prostokątnym obramowaniem. Jeśli warstwa posiada otwarte okno z bazą danych to zaznaczenie obiektu spowoduje podświetlenie rekordu.

Przesuwanie/kasowanie obiektów

Oprogramowanie umożliwia przesuwanie oraz kasowanie pojedynczych lub całych grup obiektów. Aby skasować zaznaczone obiekty należy wcisnąć klawisz „DEL”, wybrać opcję „Usuń” z menu kontekstowego lub wybrać opcję „Usuń” z menu „Edycja”.

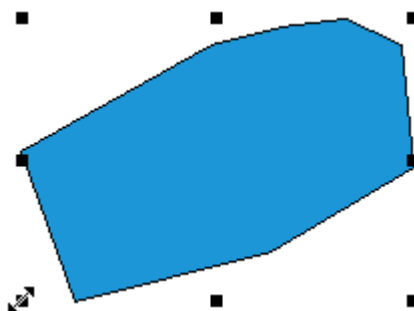
Aby przesunąć zaznaczone obiekty należy:

1. przesunąć kursor myszy ponad zaznaczony obiekt lub grupę obiektów, gdy przesuwanie jest możliwe kursor myszy zmieni kształt;
2. wcisnąć lewy klawisz myszy i nie puuszczając go przesunąć kursor do żądanego miejsca;
3. w chwili zwolnienia lewego klawisza myszy zaznaczone obiekty zostaną przesunięte.

Zmiana wielkości i proporcji obiektu

Zaznaczone pojedyncze obiekty lub ich grupa mogą być skalowane na 3 sposoby:

- skalowanie z zachowaniem proporcji
- skalowanie wysokości
- skalowanie długości
- lustrzane odbicie



Rys. 57 Skalowanie obiektu

Aby skalować zaznaczone obiekty należy:

1. przesunąć kursor myszy ponad jeden z 8 punktów skalujących, gdy skalowanie jest możliwe kursor myszy zmieni kształt odpowiadający rodzajowi skalowania;
2. wcisnąć lewy klawisz myszy i nie puuszczając go przesunąć kursor myszy do uzyskania żądanej wielkości;
3. w chwili zwolnienia lewego klawisza myszy obiekt zostanie przeskalowany.

Obracanie obiektów

Zaznaczone pojedyncze obiekty lub ich grupa mogą być interaktywnie obracane o dowolny kąt w oparciu o ustalony punkt obrotu. Aby wykonać taką operację należy:

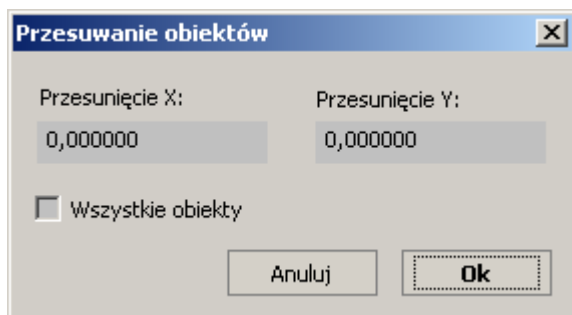
1. Narzędziem zaznaczania zaznaczyć obiekty na edytowanej warstwie
2. przesunąć kursor myszy wraz z wciśniętym klawiszem CTRL ponad zaznaczony obiekt lub grupę obiektów, gdy obrót jest możliwy, kursor myszy zmieni kształt;
3. trzymając wciśnięty klawisz CTRL, wcisnąć lewy klawisz myszy (ustalony zostanie punkt obrotu) a nie puszczając go przesunąć kursor co spowoduje obrót.
4. w chwili zwolnienia lewego klawisza myszy zaznaczone obiekty zostaną przesunięte.

Przesuwanie obiektów o ustalony wektor

Do przesuwania zaznaczonych pojedynczych obiektów lub grupy obiektów o ustalony wektor służy narzędzie „**Przesuń obiekty**” dostępne w menu „**Edycja**”. Aby przesunąć obiekty należy:

1. Narzędziem zaznaczania zaznaczyć obiekty na edytowanej warstwie
2. Wybrać narzędzie „**Przesuń obiekty**” z menu „**Edycja**”
3. Wprowadzić wektor przesunięcia
4. Wcisnąć przycisk **OK**

Możliwe jest przesunięcie wszystkich elementów tworzących warstwę poprzez zaznaczenie opcji „**Przesuń wszystkie**”.



Rys. 58: Narzędzie przesuwania obiektów o ustalony wektor

Obracanie obiektów o ustalony kąt i punkt obrotu

Do obracania zaznaczonych obiektów lub całej warstwy o ustalony kąt i punkt obrotu służy narzędzie „**Obróć obiekty**” z menu „**Edycja**”.

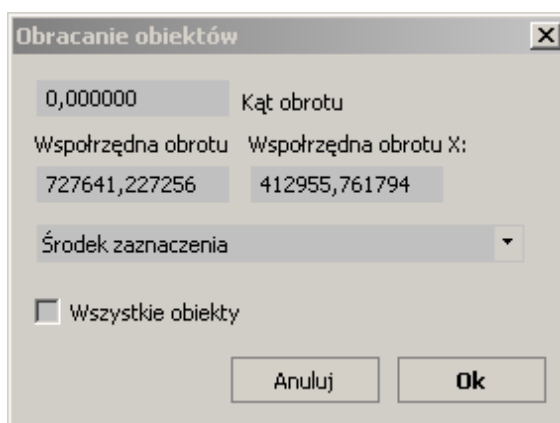
Aby obrócić obiekty należy:

1. Narzędziem zaznaczania zaznaczyć obiekty na edytowanej warstwie
2. Wybrać narzędzie „**Obróć obiekty**” z menu „**Edycja**”
3. Wprowadzić kąt obrotu (wartości ujemne powodują obrót w stronę przeciwną do ruchu wskazówek zegara) oraz współrzędne punktu obrotu
4. Wcisnąć przycisk **OK**

Narzędzie umożliwia podanie punktu użytkownika lub automatycznie ustalenie go według następujących kryteriów:

1. środek zaznaczenia
2. środek aktualnego widoku
3. środek warstwy
4. środek wszystkich warstw

Możliwe jest przesunięcie wszystkich elementów tworzących warstwę poprzez zaznaczenie opcji „**Przesuń wszystkie**”.




Rys. 59: Narzędzie do obracania obiektów

Podział polilinii za pomocą obiektu liniowego

Narzędzie służy do podziału (pocięcia) obiektu poliliniowego na mniejsze części za pomocą narysowanej przez użytkownika linii / polilinii. Narysowana przez użytkownika polilinia może mieć dowolny przebieg, może również przecinać się ze samą sobą. Efektem końcowym przecięcia będą nowe rekordy zawierające atrybuty obiektu, z którego powstały.

Aby podzielić obiekt należy:

1. Warstwa liniowa musi być w edycji oraz być warstwą aktywną
2. Z paska narzędzi edycji należy wybrać 
3. Narysować linię rozcinającą (dwukrotne wciśnięcie lewego klawisza myszy kończy rysowanie)

Edycja bazy danych

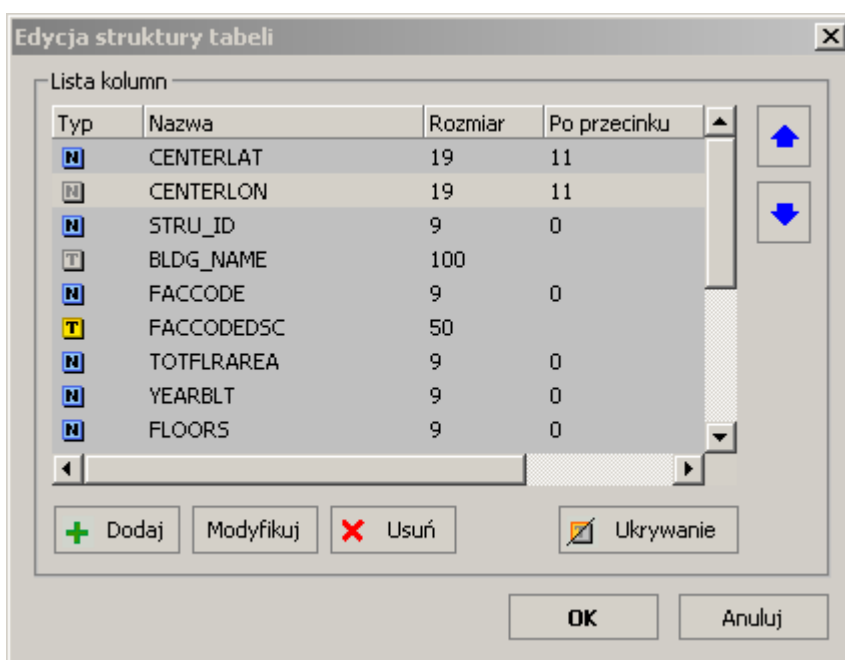
Narzędzia operacji na bazie danych umożliwiają:

- dodawanie nowych kolumn;
- usuwanie kolumn;
- zmianę nazwy kolumn;
- zmianę wartości poszczególnych komórek;

- wprowadzenie automatycznych danych:
 - współrzędne obiektu;
 - powierzchnia obiektu;
 - obwód obiektu;
 - długość obiektu.

Edycja struktury tabeli

Do podglądu oraz modyfikacji struktury tabeli służy okno dialogowe dostępne z paska narzędzi oraz menu „**Warstwa->Edycja struktury tabeli**”.



Rys. 60: Zarządzanie strukturą tabeli

Ikony typu kolumny oznaczają:

T – typ tekstowy

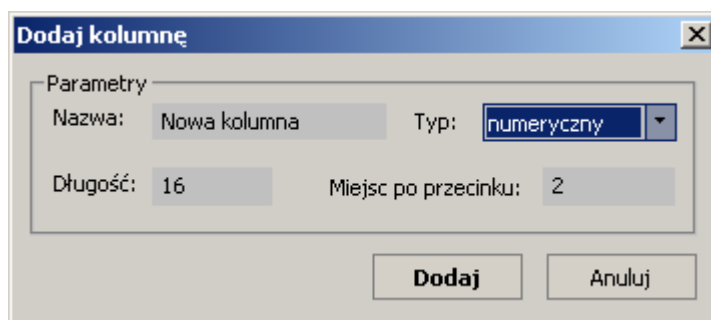
N - typ numerycznych

T lub N w kolorze szarym – kolumna ukryta

Dodawanie nowej kolumny

Maksymalna długość kolumny wynosi 254 znaków. W przypadku kolumn numerycznych

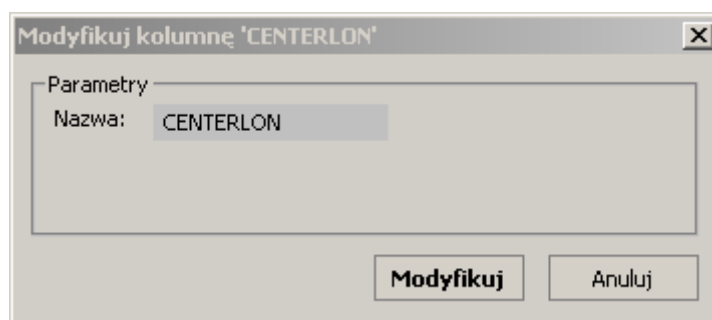
długość obejmuje również ilość miejsc po przecinku. Maksymalna długość nazwy nie może przekraczać 10 znaków.



Rys. 61: Tworzenie nowej kolumny w bazie danych

Zmiana nazwy kolumny

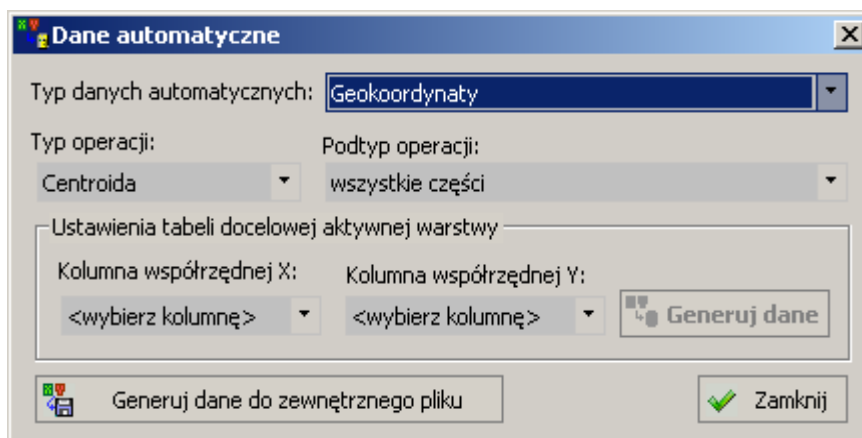
W przypadku warstw w formacie SHP (*shapefile*) maksymalna długość nazwy kolumnie nie może przekraczać 11 znaków.



Rys. 62: Zmiana nazwy kolumny

Dane automatyczne

Do bazy danych można wprowadzić automatyczne dane dotyczące obiektów geometrycznych. Dane te mogą następnie posłużyć do ich wizualizacji.



Rys. 63: Tworzenie danych automatycznych

Dane automatyczne mogą być tworzone w 6 trybach:


- centroid – grawitacyjny środek obiektu;
- centroid (*największa część*) – grawitacyjny środek obiektu (jego największej części);
- powierzchnia – obliczenie powierzchni obiektu;
- powierzchnia (*największa część*) – obliczenie powierzchni obiektu (jego największa część);
- długość/obwód – obliczanie długości dla linii oraz obwodu dla poligonów;
- długość/obwód (*największa część*) - obliczanie długości dla linii (najdłuższa część) oraz obwodu dla poligonów (*największa część*).

Dane są wprowadzane do kolumn typu numerycznego. Dla centroida wymagane są dwie różne kolumny typu numerycznego.

Edycja danych


Wszystkie dane opisowe jakie znajdują się w bazie danych należących do warstwy mogą być edytowane z poziomu okna „tabela”.

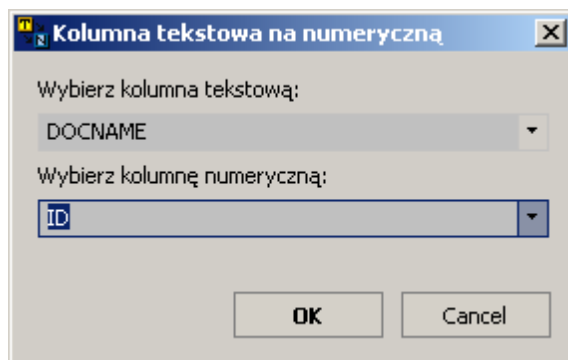
Aby edytować bazę danych należy:

1. warstwa musi być w edycji;
2. w oknie „**Tabela**” przełączamy tabele w tryb edycji za pomocą przycisku  znajdującego się w pasku narzędzi;
3. ustawiamy kursor na żądanej komórce a następnie zmieniamy jej wartość.

Konwertowanie kolumny tekstowej na numeryczną

Narzędzie umożliwia konwersję zawartości kolumny tekstowej (w przypadku, gdy zawiera ona wartości będące liczbami) do kolumny typu numerycznego. Aby przeprowadzić konwersję należy:

1. warstwa musi być w edycji;
2. za pomocą „**Warstwa->Edycja struktury tabeli**” dodać nową kolumnę numeryczną o żądanych parametrach
3. otworzyć okno z widokiem tabeli warstwy („Tabela (Widok)” z menu „Warstwa”)
4. wybrać narzędzie 
5. wybrać nazwę kolumny tekstowej, która ma być konwertowana
6. wybrać nazwę kolumny numerycznej, do której zostaną konwertowane dane
7. zaakceptować wybór przyciskiem OK



Rys. 64: Okno konwersji kolumny tekstowej na numeryczną

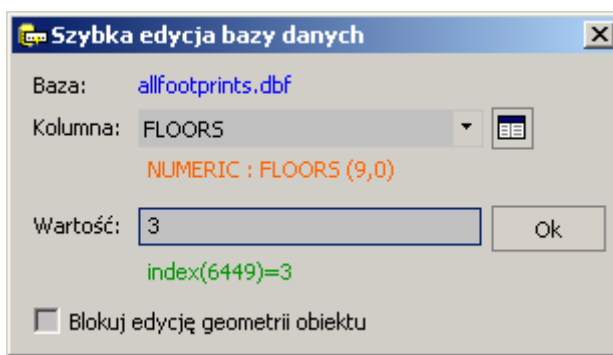
Szybka edycja bazy danych

Podczas procesu wektoryzacji lub etykietowania obiektów graficznych danymi opisowymi bardzo przydatne jest narzędzie „*Szybkiej edycji bazy danych*”, ponieważ daje ono większy komfort i wydajność niż standardowa edycja bezpośredniej zawartości tabeli.

Za pomocą tego narzędzia ustawiamy:

- kolumnę, która ma podlegać edycji;
- obiekt geometryczny (*narzędziem zaznaczania*) dla którego możemy zmieniać zawartość komórki (*dla wcześniej określonej kolumny*).

Aby uniknąć przypadkowego przesunięcia obiektu podczas jego zaznaczania można zablokować operacje przesuwania, skalowania oraz usuwania na obiektach – **blokowanie geometrii**.




Rys. 65 Szybka edycja bazy danych

Aby korzystać z narzędzia szybkiej edycji należy:

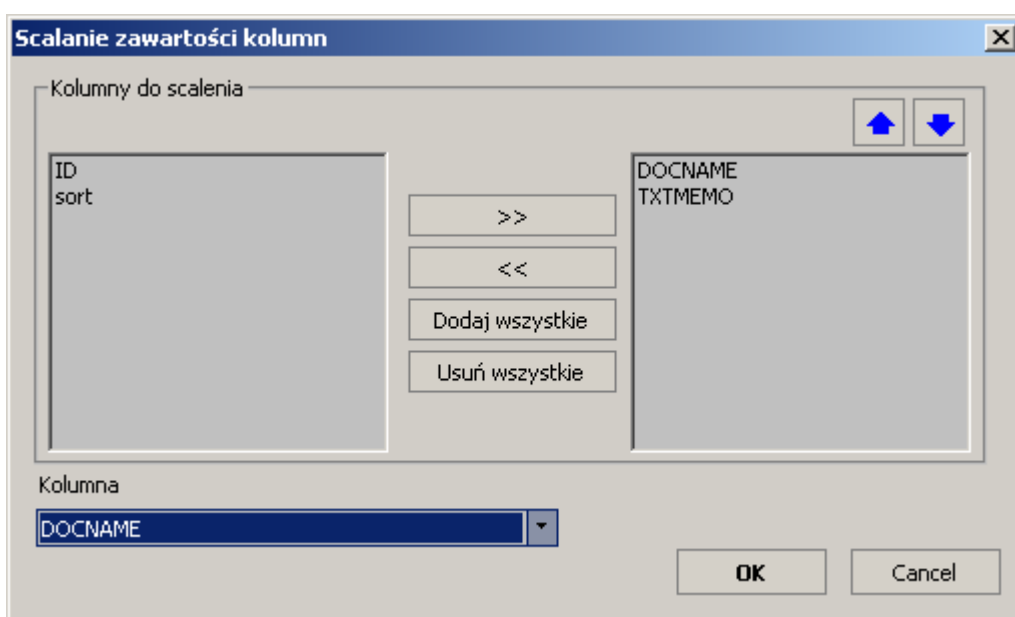
1. warstwa musi być w trybie edycji;
2. warstwa musi być warstwą aktywną;
3. w oknie głównym programu, z menu „Edycja” wybieramy opcję „Szybka edycja bazy danych”;
4. w oknie narzędzia szybkiej edycji wybieramy, która kolumna bazy danych będzie podlegała edycji;
5. opcjonalnie włączamy blokadę edycji geometrycznej;
6. wybieramy narzędzie zaznaczania obiektów geometrycznych;
7. zaznaczamy kursorem myszy obiekt, którego dane chcemy edytować;
8. zmieniamy wartość w oknie szybkiej edycji na żadaną wartość;
9. po dokonaniu zmiany wartości wciskamy klawisz „Enter” lub wciskamy przycisk **OK**;
10. zmiana zostanie zapisana do bazy danych.

Scalanie zawartości kolumn

Narzędzie  służy do scalenia zawartości rekordów wybranych kolumn a następnie wstawienia jej do rekordów kolumny docelowej.

Przykład działania:



W pierwszym rekordzie kolumny DOCNAME zawarta jest wartość AA, natomiast w pierwszym rekordzie kolumny TXTMEMO występuje wartość BB. Wynikiem operacji przedstawionej na rysunku poniżej będzie przekopiowanie do pierwszego rekordu kolumny DOCNAME wartości AABB.

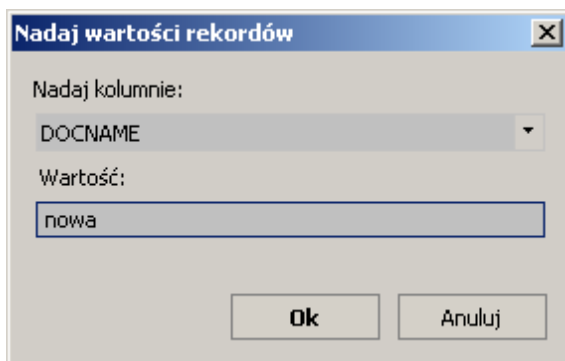


Rys. 66: Okno scalania zawartości kolumn

UWAGA: Nie zaleca się używania jednej z kolumn źródłowych jako kolumny docelowej!

Wstawianie wartości do zaznaczonych rekordów wybranej kolumny

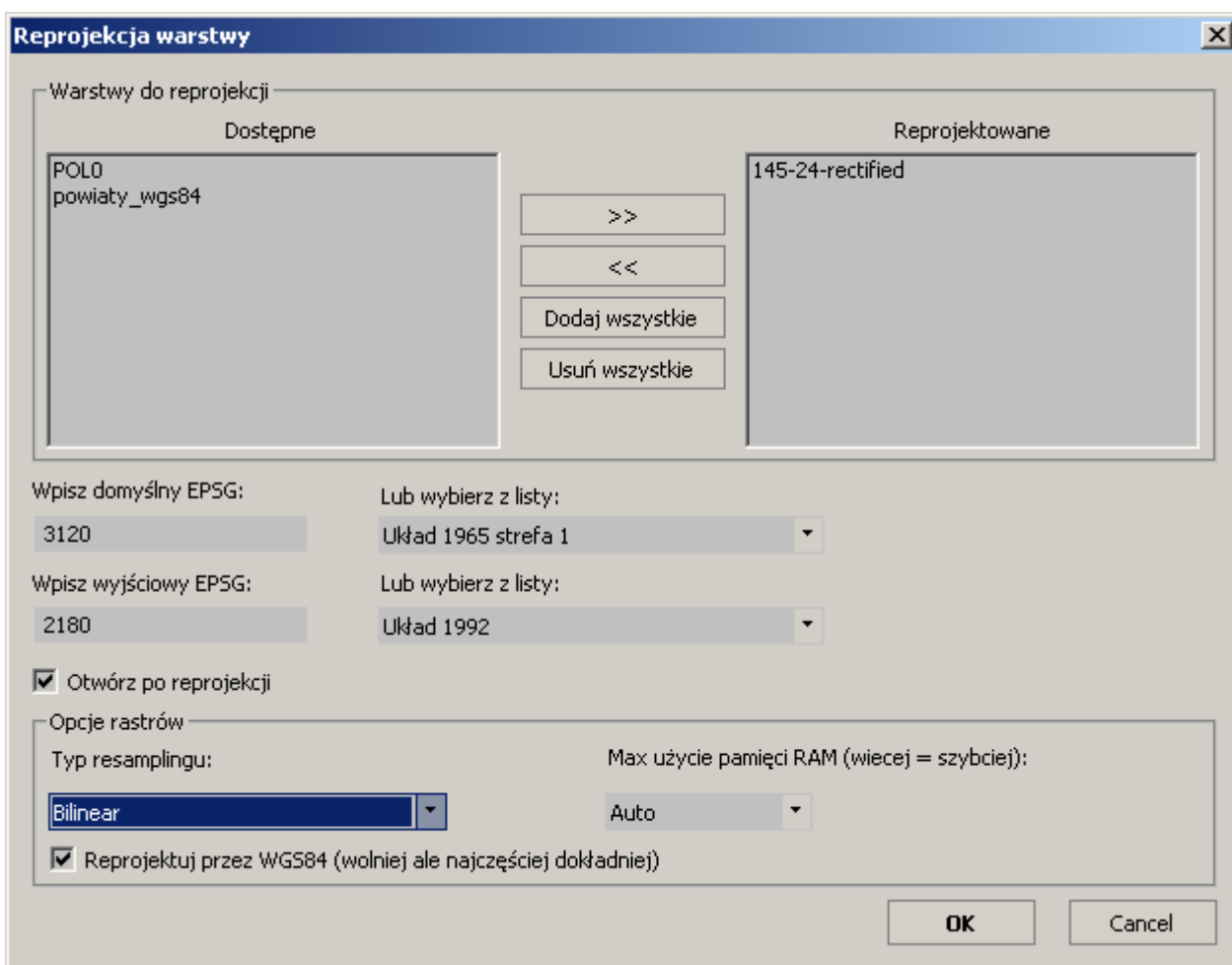
Narzędzie  służy do wypełnienia zaznaczonych rekordów wybranej kolumny ustalonymi wartościami.  W przypadku, gdy nie są wybrane żadne rekordy narzędzie zapyta czy powinno wstawić wartość do wszystkich rekordów.



Rys. 67: Wstawianie wartości do rekordów kolumny

Reprojekcja warstw pomiędzy odwzorowaniami kartograficznymi i geograficznymi

Narzędzie umożliwia zmianę projekcji (odwzorowania) warstwy ze wsparciem dla praktycznie wszystkich powszechnie używanych odwzorowań kartograficznych i geograficznych. Dostęp do narzędzia odbywa się za pomocą menu *Narzędzia->Reprojekcja warstwy*.



Rys. 68: Okno reprojekcji warstwy

Aby dokonać reprojekcji warstwy należy:

1. Wybrać warstwy do reprojekcji (aktualnie wspierane są warstwy typu Shapefile, TIFF oraz ASCII GRID)
2. Wpisać docelowy kod EPSG odwzorowania lub wybrać odwzorowanie z listy
3. Opcjonalnie wpisać kod EPSG odwzorowania lub wybrać odwzorowanie z listy jakie zostanie nadane warstwą do reprojekcji, które nie mają zdefiniowanego odwzorowania (**dla warstwy typu TIFF wybór wejściowego odwzorowania jest obligatoryjny**)
4. wcisnąć przycisk **OK**
5. wybrać katalog, w którym zostaną zapisane pliki warstwy po reprojekcji

W przypadku warstwy rastrowej typu TIFF możliwe jest wybranie:

- Typu resamplingu, który decyduje o jakości wynikowych danych (NearestNeighbour – najszybszy, Lanczos – najwolniejszy przy hipotetycznie najlepszej jakości). **W przypadku wybrania opcji innej niż NearestNeighbour dane wejściowe muszą być w trybie 24/32 bitowym.**
- Maksymalne użycie pamięci (w przypadku dużych objętościowo warstwy im więcej RAM tym operacja jest szybsza. Automatyczny dobór oznacza użycie 33% dostępnej pamięci RAM)
- Reprojektacja przez WGS84, która w większości przypadków zwiększa dokładność reprojektacji (jest jednak dwukrotnie wolniejsza)

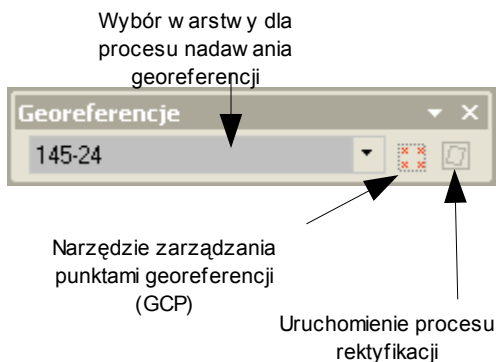
UWAGA: w przypadku wersji DEMO, przeprojektowana warstwa rastrowa wynikowa będzie miała znacznie zmniejszoną rozdzielczość!

Więcej informacji na temat kodów EPSG można znaleźć na stronie www.epsg.org

Baza kodów EPSG znajdują się na stronie spatialreference.org

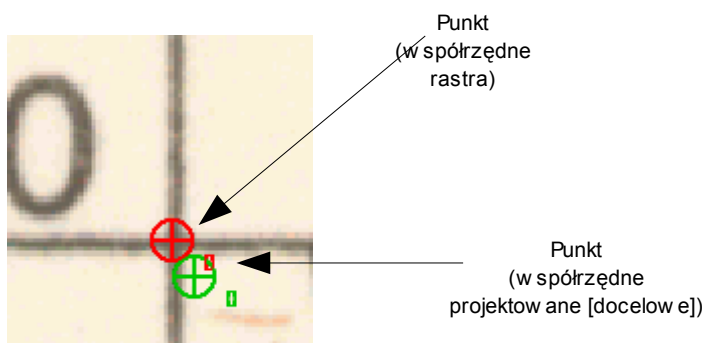
Rektyfikacja oraz nadawanie georeferencji danym rastrowym

Dane rastrowe typu zeskanowana papierowa mapa wymaga procesu rektyfikacji / nadania georeferencji. Jest to proces, który powoduje nadanie rastrowi współrzędnych mapowych. Do przeprowadzenia tej operacji służą narzędzia znajdujące się na pasku „Georeferencje”.



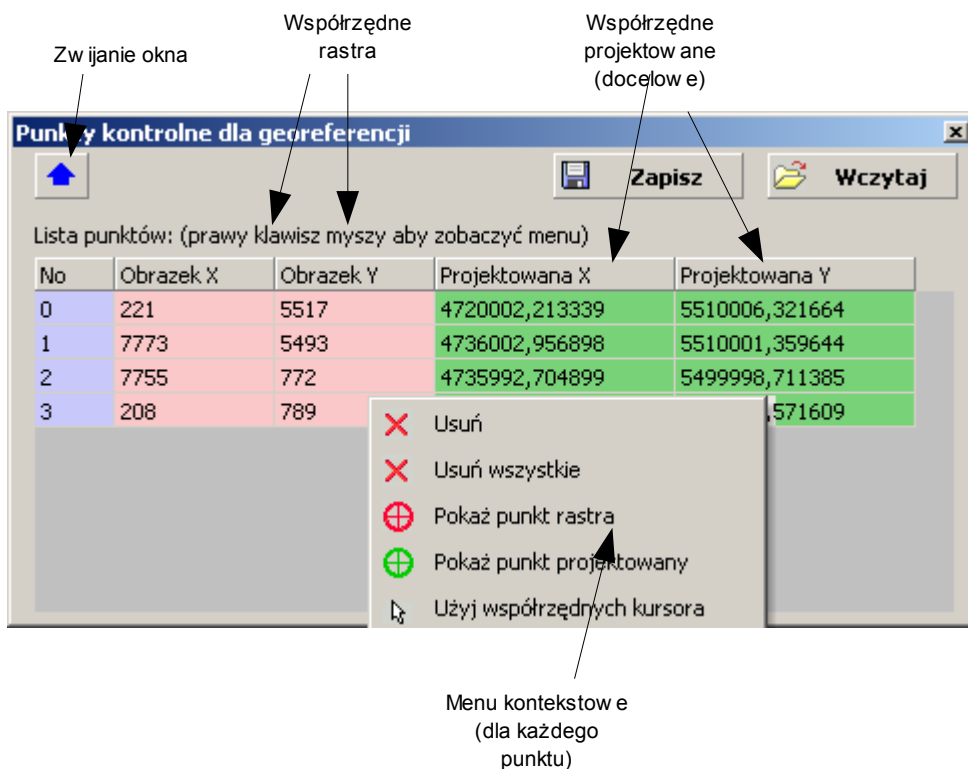
Rys. 69: Pasek narzędzi georeferencji

W przypadku braku widoczności paska narzędzi przedstawionego na Błąd: Nie znaleziono źródła odwołania należy włączyć go za pomocą menu Widok->Paski narzędzi->Georeferencje. Proces nadawania georeferencji polega na wskazaniu punktu na rektyfikowanej warstwie za pomocą kursora myszy (Błąd: Nie znaleziono źródła odwołania) a następnie przypisaniu mu współrzędnych mapowych.



Rys. 70: Punkt georeferencji na mapie

Dobłą praktyką jest użycie rektyfikowanej warstwy w oknie Mini mapy. Do przeprowadzenia procesu nadawania georeferencji wymagane są minimum 4 punkty. W przypadku zniekształconych rastrow wprowadzenie większej ilości punktów (np. na przecięciach siatki) pozwoli uzyskać bardziej kartometryczną warstwę wynikową.



Rys. 71: Okno punktów georeferencji

Kroki niezbędne do przeprowadzenia procesu nadania georeferencji:

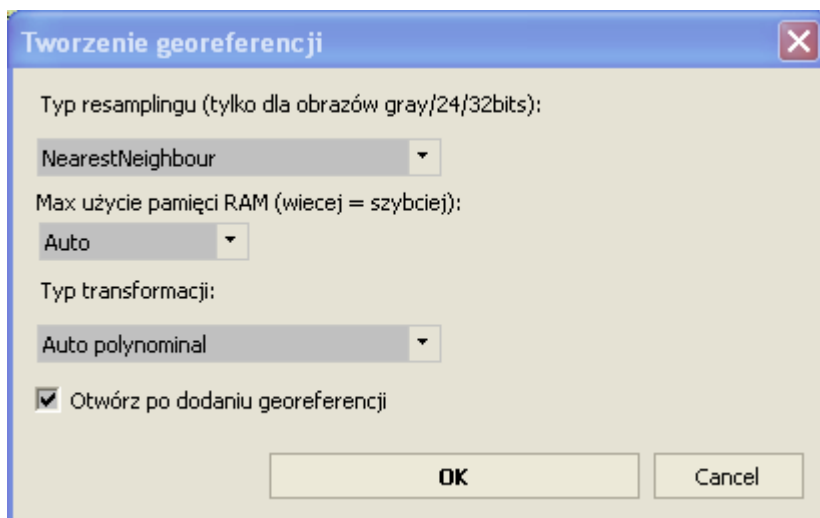
1. Wczytać warstwę rastrową, która nie posiada georeferencji (opcjonalnie użyć ją w oknie Mini Mapy)
2. W pasku narzędzie „Georeferencje” wybrać powyższą warstwę z listy
3. Wybrać narzędzie określania punktów
4. Za pomocą kursora myszy wskazać min 4 punkty georeferencyjne, które znajdują się na obszarze wybranej warstwy rastrowej
5. Za pomocą okna „Punkty kontrolne dla georeferencji” wprowadzić współrzędne mapowe (kolumny „Projektowana X” oraz „Projektowana Y”)
6. Opcjonalnie zapisać punkty do pliku
7. Uruchomić narzędzie rektyfikacji za pomocą przycisku
8. Opcjonalnie zmodyfikować opcje rektyfikacji
9. Wcisnąć przycisk „OK”
10. Wybrać folder docelowy, w którym zostanie zapisana wynikowa warstwa rastrowa

W zależności od ilości punktów georeferencyjnych narzędzie rektyfikacji automatycznie dobiera najwyższy możliwy stopień transformacji.

Dla każdego punktu dostępne jest menu kontekstowe, które umożliwia:

- Usuń – usuwa wybrany punkt
- Usuń wszystkie – usuwa wszystkie punkty
- Pokaż punkt rastra – pokazuje na mapie wybrany punkt (współrzędne rastra)
- Pokaż punkt projektowany – pokazuje na mapie wybrany punkt (współrzędne projektowane [docelowe])

- Użyj współrzędnych kursora – użytkownik dla wybranego punktu może ustawić współrzędne projektowane na podstawie kursora (współrzędna pobierania jest po wciśnięciu lewego klawisza myszy)



Rys. 72: Okno uruchamiające proces georeferencji

UWAGA: w przypadku wersji DEMO, zrektyfikowana warstwa wynikowa będzie miała znacznie zmniejszoną rozdzielczość!

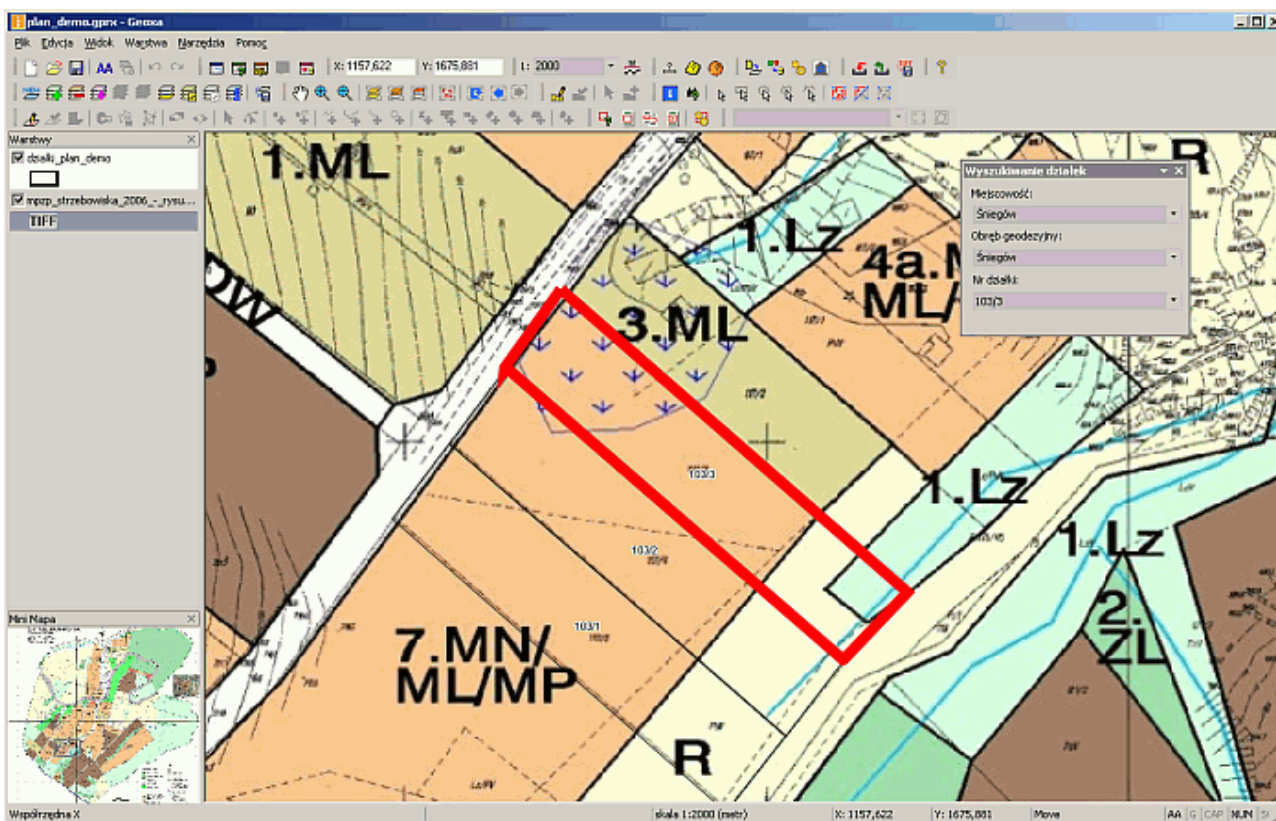
Moduł MPZP

Głównym zadaniem rozszerzenia MPZP jest wydruk wyrysów dotyczących Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla działki lub grupy działek. Dzięki dużej elastyczności działania oprogramowanie może służyć do wydruku dowolnych informacji (zarówno z danych rastrowych [mapy papierowe, skany planów, etc] jak i danych cyfrowych [wektorowych] wraz z wydrukiem informacji z bazy danych) dla dowolnego obiektu przestrzennego (punkt, linii, poligon).

Wyszukiwanie obiektów może być przeprowadzane poprzez:

- kaskadowe wyszukiwanie (np. gmina->obręb->numer działki)
- ręczne wyszukanie i wskazanie obiektu
- wyszukanie przestrzenne (np. w pewnej odległości od punktu, po przebiegu linii, etc)
- wizualne zapytania SQL (obiekty spełniające określone kryteria)
- inne typy wyszukiwania i selekcji oferowane przez oprogramowanie Geoxa

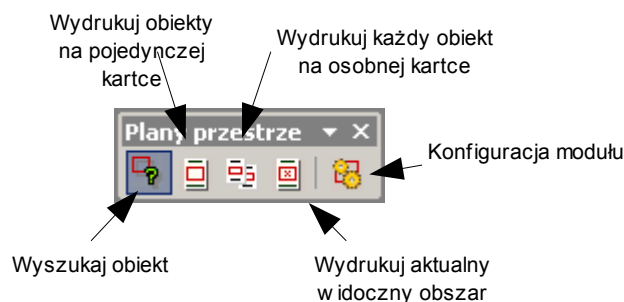
Wyszukane lub zaznaczone obiekty mogą być drukowane zarówno pojedynczo jak i grupowo.



Rys. 73: Główne okno programu wraz z modulem MPZP

Dostęp do narzędzi modułu

Dostęp do narzędzi udostępnianych przez moduł odbywa się poprzez pasek narzędzi **Plany przestrzenne** (w przypadku jego braku należy go włączyć poprzez menu **Widok->Paski narzędzi->Plany przestrzenne**).



Rys. 74: Pasek narzędzi MPZP

Wyszukiwanie – powoduje pokazanie okna wyszukiwania (w przypadku, gdy jest ukryte)

Wydrukuj obiekty na pojedynczym wydruku – drukuje wszystkie znalezione obiekty na pojedynczym wydruku (wszystkie obiekty będą widoczne na wydruku tylko w przypadku dobrania odpowiedniej skali mapy)

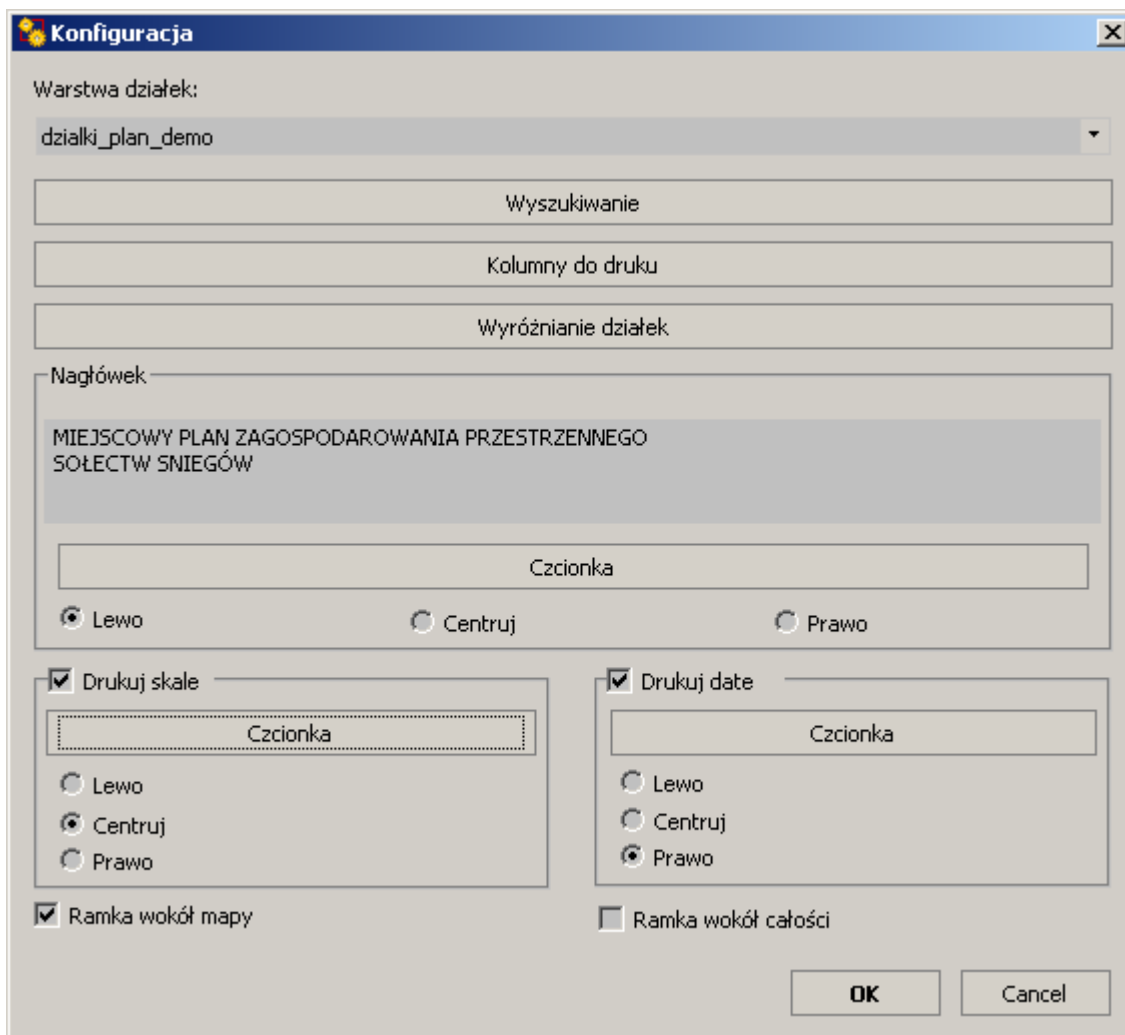
Wydrukuj każdy obiekt na osobnym wydruku – drukuje każdy znaleziony obiekt na odrębnym wydruku (druk seryjny)

Wydrukuj aktualny widoczny obszar – drukuje aktualnie widoczny fragment mapy

Konfiguracja modułu – umożliwia ustawienie wszystkich parametrów modułu

Konfiguracja modułu

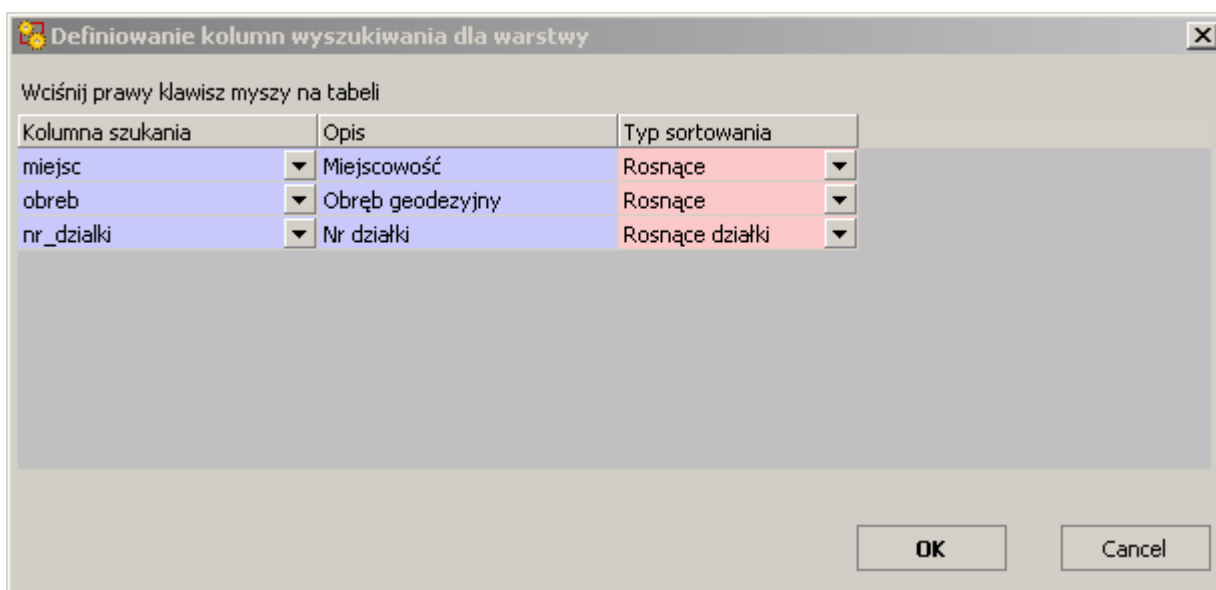
Do poprawnej pracy modułu wymagana jest jego konfiguracja polegająca na określeniu warstwy, która będzie użyta do wyszukiwania (najczęściej jest to warstwa działek) oraz parametrów wydruku.



Rys. 75: Główne okno konfiguracji modułu

Ustawienia wyszukiwania

Konfiguracja wyszukiwania umożliwi ustawienie klucza według, którego będą odnajdywane obiekty. Zarządzanie kolumnami bazy danych, które będą użyte do tej operacji odbywa się poprzez menu kontekstowe (prawy klawisz myszy). Aktualnie można zdefiniować 5 poziomów (kolumn) wyszukiwania. Opisy kolumn są automatycznie tworzone w oparciu o aliasy nazw kolumn ustawionych dla danej warstwy – można je edytować poprzez dwukrotne kliknięcie myszą na opisie.



Rys. 76: Parametry wyszukiwania

Każda kolumna może być sortowana w czterech trybach:

- **rosnące** – wartości są sortowane od najmniejszej do największej wartości lub alfabetycznie
- **malejące** – wartości są sortowane od największej do najmniejszej wartości lub alfabetycznie
- **rosnące działki** – numery działek są sortowane od najmniejszej do największej wartości. Oprogramowanie zakłada, że numery działek są zapisywane według klucza liczba/liczba np. 10/245
- **malejąco działki** – numery działek są sortowane od największej do najmniejszej wartości. Oprogramowanie zakłada, że numery działek są zapisywane według klucza liczba/liczba np. 10/245

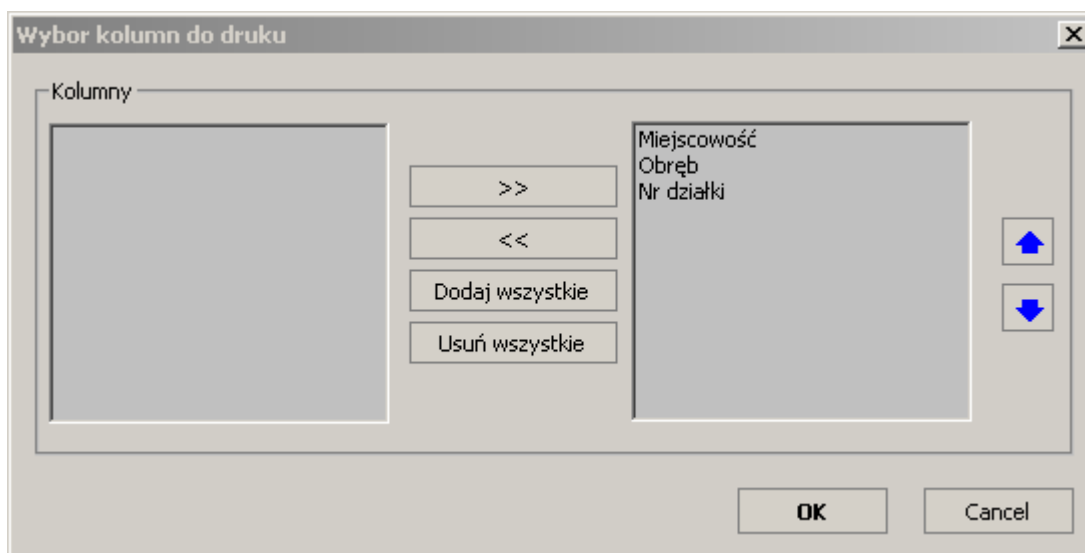
W przypadku przedstawionym na powyższym rysunku schemat wyszukiwania będzie następujący:

Miejscowość->Obręb->Numer działki

Użytkownik po wybraniu miejscowości będzie mógł wybrać jedynie obręb należący do danej miejscowości. Po wybraniu obrębu zostaną wyświetlone jedynie numery działek jaki należą do danego obrębu.

Ustawienia wydruku atrybutów opisujących obiekty

Na wydruku mogą być przedstawione wybrane atrybuty opisujące wyszukany obiekt w formie tabelarycznej. Użytkownik może wybrać czy takie dane mają być drukowane (brak zaznaczonej jakiegokolwiek kolumny) oraz, które konkretnie informacje mają być wydrukowane.



Rys. 77: Wybór atrybutów jakie mają być drukowane

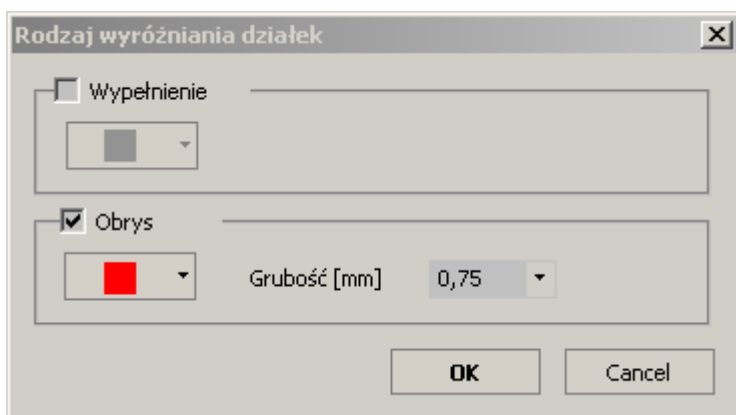
Po lewej stronie znajdują się kolumny przypisanej do bazy danych warstwy, natomiast po prawej kolumny jakie mają być drukowane.

UWAGA: atrybuty są drukowane jedynie w przypadku druku pojedynczego obiektu lub druku seryjnego (każdy obiekt na osobnym wydruku).

Ustawienia metody graficznego wyróżniania obiektów na wydruku

Każdy wyszukany obiekt jest wyróżniany graficznie na wydruku. Wyróżnianie może być realizowane poprzez:

- zmianę grubości / koloru obrysu
- zmianę koloru wypełnienia



Rys. 78: Definiowanie metody wyróżniania obiektów na wydruku

UWAGA: Ustawienie wyróżniania dotyczą jedynie druku. Wyróżnianie obiektów na ekranie odbywa się w oparciu o globalne ustawienia wyróżniania zaznaczonych obiektów

Kaskadowe wyszukiwanie obiektów

Wyszukiwanie obiektów odbywa się poprzez listę wyboru, na której wyświetlane są dostępne atrybutów obiektów. Wyszukiwane wartości można wybrać z listy za pomocą kursora myszy jak również wpisać za pomocą klawiatury (w tym przypadku na liście zostaną wyświetlone tylko wartości spełniające wpisane kryteria).

Po wyszukaniu obiektu jest on automatycznie centrowany na ekranie oraz wyróżniany graficznie zgodnie z ustawieniami globalnymi oprogramowania.



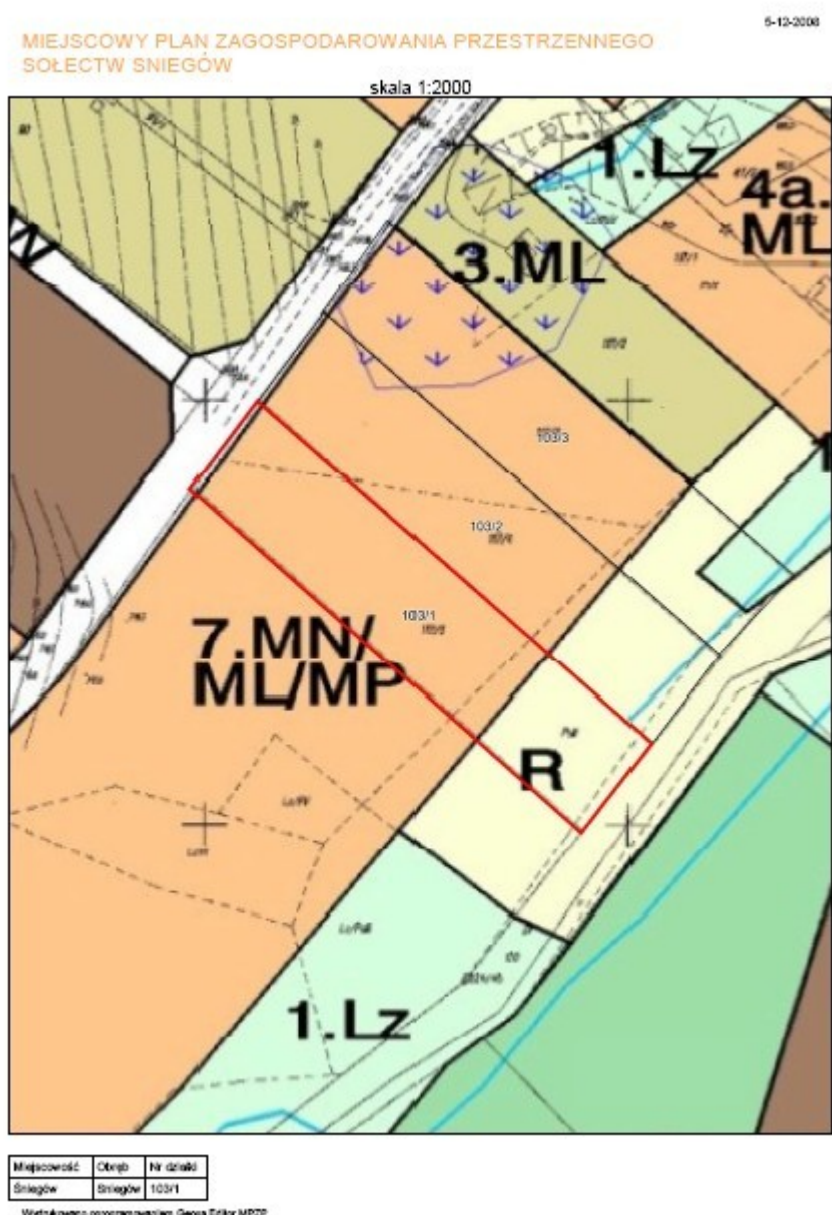
Rys. 79: Okno wyszukiwania kaskadowego

Wydruk wyszukanych obiektów

Moduł umożliwia wydrukowanie wyszukanych obiektów zarówno grupowo (wszystkie obiekty na pojedynczym wydruku) jak i druk seryjny (każdy obiekt na osobnym wydruku). Każdy wydruk może składać się z następujących elementów:

- aktualnej daty
- nagłówka z opisem
- skali mapy (pełna kartometryczność)
- mapy
- opisowych danych tabelarycznych
- obwódki wokół mapy jak i całego wydruku

Rys. 80: Przykładowy wydruk



UWAGA: Czas wydruku zależy od wybranej rozdzielczości (im większa tym jakość wydruku lepsza ale również wzrasta czas wydruku) oraz szybkości komputera.

Automatyczna aktualizacja oprogramowania

Oprogramowanie zostało wyposażone w moduł auto-aktualizacji, który włącza się automatycznie co 24 godziny. Ze względu na dynamiczny rozwój oprogramowania zalecane jest sprawdzanie aktualizacji raz na tydzień.

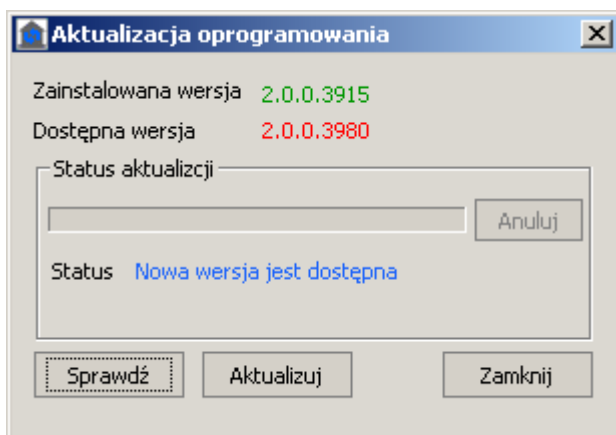
Sposób użycia narzędzia auto-aktualizacji:

1. Z okna głównego programu, z menu „Pomoc” wybrać opcję „Aktualizacja oprogramowania”;
2. w przypadku używania serwera proxy należy ustawić jego parametry;
3. wcisnąć przycisk „Sprawdź”;
4. jeśli nowa wersja oprogramowania jest dostępna to przycisk „Aktualizuj” będzie aktywny;
5. należy wcisnąć przycisk „Aktualizuj”, który spowoduje pobranie aktualizacji oraz jej uruchomienie;
6. należy postępować zgodnie z instrukcjami uruchomionej aktualizacji (*proces instalacji wymusza zamknięcie środowiska GEOXA przez użytkownika*).

Jeśli do połączenia internetowego wymagane jest proxy należy je skonfigurować w opcjach internetowych, które znajdują się w menu:

Narzędzia->Ustawienia programu->Internet

Uwaga: z niektórymi serwerami proxy można zauważyć opóźnienia pobierania danych dochodzących do 60 sekund.



Rys. 81 Okno auto aktualizacji oprogramowania

Automatyczne raportowanie błędów krytycznych

Oprogramowanie zostało wyposażone w moduł automatycznego raportowania błędów krytycznych (*uniemożliwiający dalszą poprawną pracę programu*). Jeśli komputer dysponuje działającym dostępem do internetu, raport może zostać wysłany do serwera należącego do firmy CGIS - <http://www.cgis.pl>. Użytkownik jednak musi wyrazić na to zgodę. Raport o błędach nie zawiera żadnych danych, na których pracuje użytkownik, nie są również wysyłane żadne dane poufne.

W skład raportu wchodzi jedynie informacje na temat:

- parametrów komputera;
- parametrów systemu operacyjnego;
- informacje o miejscu wystąpienia błędu w programie.

Automatyczne raportowanie błędów

Przepraszamy ale wystąpił błąd podczas pracy programu. Możesz pomóc w jego naprawie pozwalając na wysłanie automatycznego raportu. Raport nie zawiera żadnych poufnych informacji ani danych na jakich pracujesz. Poprzez wysłanie tego raportu pomagasz w ulepszaniu oprogramowania.

Twój adres e-mail (nie musisz go podawać, będzie on przydatny gdybyśmy chcieli się z Tobą skontaktować)

Twój komentarz, opis sytuacji gdy wystąpił błąd lub cokolwiek co może nam pomóc w jego identyfikacji. Komentarz nie jest wymagany.

Buttons: Nie wysyłaj, Wyślij

Rys. 82: Okno raportowania błędów

Zgłaszanie błędów oraz wsparcie techniczne

Firma CGIS dołożyła jak najwięcej starań, aby nasze oprogramowanie było jak najbardziej stabilne i funkcjonalne. W przypadku zauważenia błędów prosimy o kontakt. Wszelkie zgłoszone błędy, będą usuwane możliwie najszybciej. Prosimy również o pobieranie uaktualnień.

Jeśli macie Państwo jakiegokolwiek sugestie dotyczące dodania nowych funkcji do naszego oprogramowanie to prosimy o kontakt.

Dla usprawnienia Państwu kontaktu z nami zostały uruchomione 3 specjalnie konta poczty elektronicznej:

<http://forum.cgis.pl> - forum wsparcia oraz wymiany doświadczeń

bugs@cgis.pl – zgłaszanie błędów oraz usterek

support@cgis.pl – wsparcie dotyczące użytkowania oprogramowania oraz zgłaszania usprawnień

rejestracja@cgis.pl – rejestracja oprogramowania

Dziękujemy za wybranie naszego oprogramowania.

zespół

Creative GIS Solutions

aktualizacja: 27.10.2009

Typowe problemy

Podczas dodawania warstw program się zawiesza

W przypadku powtarzających się problemów podczas dodawania warstw (okno selekcji plików) należy:

1. Zamknąć program Geoxa Editor
2. Wejść do katalogu instalacyjnego (domyślnie [c:\Program Files\CGIS\Geoxa Editor\](#))
3. Wejść do podkatalogu \config
4. Edytorem plików tekstowych (np. Notatnikiem) zmienić wpis:
Main/UseNonstandardFileOpenDialog=1
na:
Main/UseNonstandardFileOpenDialog=0

Uwaga, poniższa modyfikacji spowoduje ograniczenia w ilości plików/warstw jakie mogą zostać jednocześnie wskazane (limit ten zależy od długości ścieżki oraz samych nazw plików)

Po uruchomieniu programu nie wyświetlają się paski narzędzi

W przypadku jakichkolwiek problemów z interfejsem użytkownika należy użyć opcji dostępnej w menu: Pomoc->Resetuj interfejs użytkownika (GUI) a następnie zrestartować aplikację.

Po aktualizacji oprogramowania zresetowane zostały ustawienia interfejsu

W przypadku, gdy aktualizacja wprowadza nowe funkcje lub modyfikuje interfejs użytkownika np. poprzez dodanie nowego menu lub przycisku narzędzi interfejs użytkownika jest automatycznie resetowany.