

# **MAPAv8**

Podręcznik użytkownika



SHH Sp. z o.o.  
ul. Kaszubska 6  
50-214 Wrocław

[www.shh.pl](http://www.shh.pl)  
[marketing@shh.pl](mailto:marketing@shh.pl)

**Adres do korespondencji:****ul. Kaszubska 6****50-214 Wrocław**

tel. (71) 326 75 00

fax (71) 326 75 00

[marketing@shh.pl](mailto:marketing@shh.pl)[shh@shh.pl](mailto:shh@shh.pl)

Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian technicznych. Niniejszej instrukcji ani jej części nie wolno powielać w żadnej formie ani przekazywać za pomocą jakichkolwiek nośników elektronicznych lub mechanicznych, z kopiowaniem i zapisem magnetycznym włącznie, bez pisemnej zgody firmy SHH Sp. z o.o.

© Copyright 2011 SHH Sp. z o.o. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Nazwy firm, ich znaki towarowe i produkty wymienione w niniejszym opracowaniu zostały użyte w celu informacyjnym i są zastrzeżone przez ich właścicieli. *MicroStation* jest znakiem zastrzeżonym firmy Bentley Systems Corporation. *MS Windows* jest znakiem handlowym Microsoft Corporation.

## Spis treści

1	Instalacja programu .....	5
2	Rozpoczęcie pracy z programem.....	8
2.1	Rejestracja programu.....	8
2.2	Wybór konfiguracji.....	9
2.3	Wspólne atrybuty opisowe .....	9
3	Zarządzanie plikami projektowymi .....	11
3.1	Nowy projekt.....	11
3.2	Wybór map .....	13
4	Funkcje systemowe .....	14
4.1	Otwórz.....	14
4.2	Wybór konfiguracji.....	14
4.3	Opcje.....	15
4.4	Pliki odniesienia .....	16
4.5	Import Mapa 2000 .....	16
4.6	Wyjście .....	16
5	Podstawowe operacje na obiektach .....	17
5.1	Tworzenie obiektów .....	17
5.2	Tworzenie obiektów z istniejących elementów graficznych.....	22
5.3	Atrybuty opisowe tworzonych obiektów.....	22
6	Atrybuty opisowe obiektów .....	24
6.1	Zmiana bieżących atrybutów wspólnych .....	24
6.2	Przeglądanie atrybutów opisowych obiektu.....	25
6.3	Edycja atrybutów opisowych obiektu.....	26
6.4	Globalna zmiana wartości atrybutów .....	28
6.5	Wyszukiwanie obiektów .....	29
6.6	Zaawansowane wyszukiwanie obiektów .....	31
7	Narzędzia dodatkowe.....	34
7.1	Manipulacje na obiektach .....	35
7.1.1	Kasowanie obiektów .....	35
7.1.2	Usuwanie elementu z obiektu .....	35
7.1.3	Dodawanie elementu do obiektu .....	36
7.1.4	Łączenie obiektów .....	37
7.1.5	Odłączanie części obiektu .....	37
7.1.6	Rozetnij element składowy .....	39
7.2	Sprawdzanie spójności informacji graficznych i opisowych.....	39
7.2.1	Wyszukiwanie elementów nie należących do obiektów .....	39
7.3	Sprawdzanie poprawności topologicznej danych .....	39
7.3.1	Zakończenia linii symbolami.....	41
7.3.2	Położenie symboli na liniach .....	41
7.3.3	Podwójne wystąpienia tekstów .....	41
7.3.4	Elementy tekstowe leżące w bliskiej odległości .....	42
7.3.5	Wolne końce linii.....	42
7.3.6	Linie o zerowej długości .....	42
7.4	Automatyczne generowanie obiektów .....	43
Dodatek A.....		46
Narzędzia wspomagające wektoryzację.....		46
A.1	Stawianie symbolu z możliwością obrotu .....	46
A.2	Stawianie symbolu z możliwością skalowania.....	46
A.3	Stawianie symbolu z możliwością skalowania i obrotu .....	46
A.4	Stawianie wielokąta .....	47
A.5	Stawianie ściany oporowej .....	47
A.6	Stawianie podpory wielosłupowej .....	48
A.7	Stawianie odnośnika pod tekstem.....	49
A.8	Stawianie odnośnika nad tekstem.....	49
A.9	Stawianie schodów .....	50

A.10 Stawianie schodów narożnych .....	51
A.11 Rysowanie kreskowania skarpy .....	52
A.12 Stawianie wjazdu do podziemia .....	53
A.13 Stawianie kierunku wjazdu do podziemia.....	54
A.14 Stawianie tekstu wzdłuż elementu liniowego z możliwością obrotu o 180 stopni .....	54
A.15 Stawianie tekstu na elemencie liniowym bez jego rozcinania .....	55
A.16 Stawianie elementu wzdłuż elementu liniowego lub poziomo .....	55
A.17 Stawianie symbolu wylotu kanału .....	55
A.18 Zmiana parametrów graficznych elementów obiektu w zależności od aktualnej nakładki tematycznej .....	55
A.19 Stawianie tekstu zależnego od aktualnej nakładki tematycznej .....	56
Dodatek B.....	56
Konfiguracja przestrzeni roboczej .....	56
Dodatek C.....	57
Konfiguracja programu .....	57
C.1 Praca z programem .....	58
C.2 Definiowanie nakładek tematycznych .....	60
C.3 Definiowanie wartości słownikowych.....	61
C.4 Definiowanie atrybutów wspólnych .....	62
C.5 Definiowanie obiektów .....	63
C.6 Definiowanie elementów .....	65
Dodatek D .....	68
MAPAv8 SDO – praca z bazą danych.....	68
D.1 Pobieranie danych .....	69
D.2 Zapisywanie danych .....	70
D.3 Narzędzia .....	72

## 1 Instalacja programu

Instalacja programu jest bardzo prosta i może być przeprowadzona samodzielnie przez użytkownika. Przed przystąpieniem do instalacji należy upewnić się, że spełnione są odpowiednie wymagania.

Wymagania sprzętowe:

- Komputer Intel Pentium lub AMD AthlonTM. 500MHz lub szybszy
- Co najmniej 128 MB RAM-u, 360 MB na dysku,
- Trzyprzyciskowa mysz lub tablet
- Monitor 15 calowy.
- 60 MB wolnej przestrzeni na dysku twardym.

Wymagania programowe:

Windows 2000/XP/7, Program MicroStation v8 lub GeoOutlook, PowerDraft, MicroStation XM, MicroStation v8i, PowerMap v8i.

Rozpoczęcie instalacji programu następuje po uruchomieniu programu *install\_MAPA\_wersja.exe*.

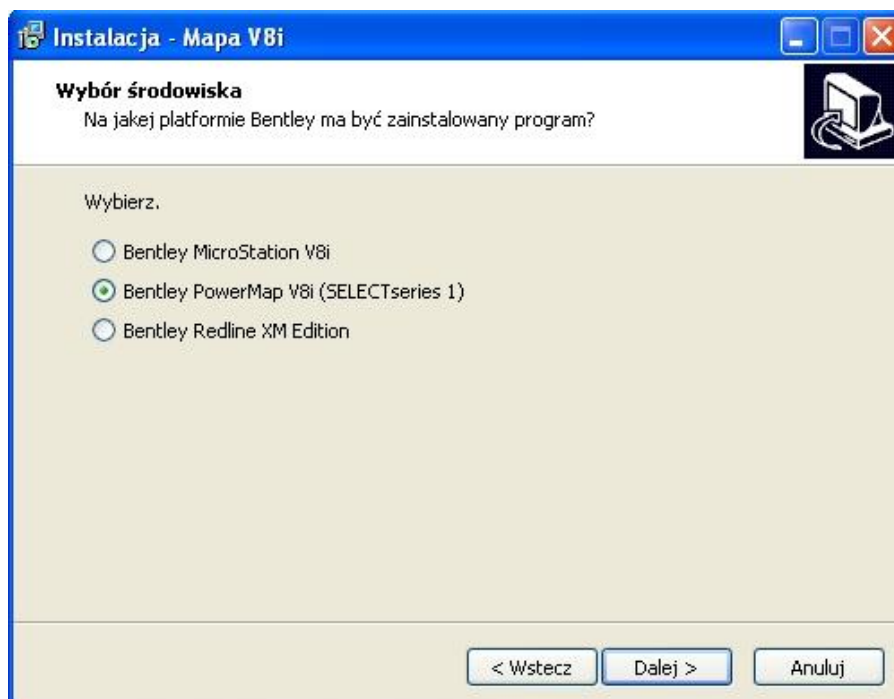
W przypadku MicroStation w wersji 8 proces instalacji przebiega w czterech krokach:

1. W pierwszym kroku wyświetlana jest informacja o rozpoczęciu instalacji.



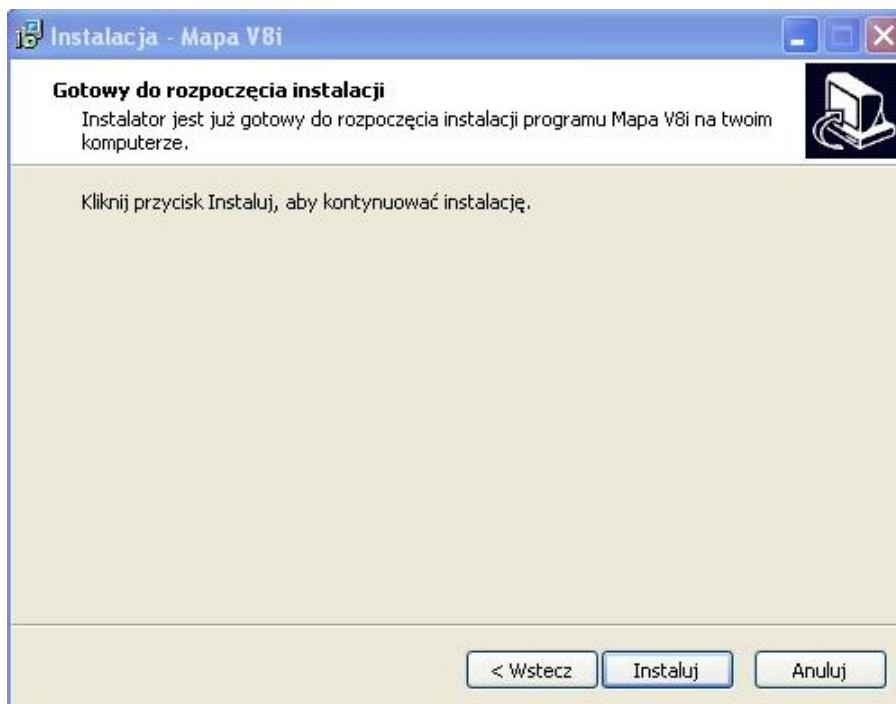
Rysunek 1.1

2. Po wskazaniu przycisku <Dalej> należy wybrać rodzaj platformy Bentley na której zostanie zainstalowana MAPAv8, po czym wskazać przycisk <Dalej>



Rysunek 1.2

3. Wskazanie przycisku <Instaluj> uruchomi proces instalacji

**Rysunek 1.3**

4. W ostatnim etapie pojawia się informacja o poprawnie przeprowadzonej instalacji, którą należy zakończyć wskazując przycisk <Zakończ>.

**Rysunek 1.4**

Po instalacji, na pulpicie użytkownika pojawi się skrót uruchomieniowy do aplikacji MAPAv8.

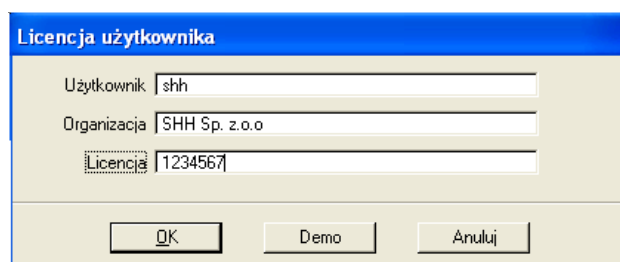


## 2 Rozpoczęcie pracy z programem

Aby rozpocząć pracę z programem należy uruchomić system MicroStation za pomocą skrótu Mapa V8i oraz wskazać plik DGN, na którym będą opracowywane dane.

### 2.1 Rejestracja programu

Do poprawnego i pełnego funkcjonowanie programu MAPAv8 wymagana jest jego rejestracja czyli podanie numeru licencji. Program pyta o ten numer przy pierwszym uruchomieniu. W oknie tym należy także wpisać nazwę użytkownika i organizacji.



Licencja użytkownika	
Użytkownik	shh
Organizacja	SHH Sp. z o.o.
Licencja	1234567

OK Demo Anuluj

Rysunek 2.1

Można uruchomić program w wersji **Demo**, z ograniczonym czasem działania.

W przypadku angielskiej wersji programu MicroStation należy dokonać instalacji polskich fontów obsługiwanych w Mapiev8. W tym celu należy z dysku instalacyjnego wybrać plik 18\_it1250.rsc oraz skopiować do katalogu MicroStation Bentleyv8\Workspace\System\symb. Następnie w okienku *element/text* należy dodać *text styles* o nazwie „mapa”. Jeśli będziemy korzystać zakładając zbiór z seeda załączonego do programu, operacja nie będzie konieczna.

W zmiennych środowiskowych MicroStation należy wpisać odwołanie do 18\_it1250.rsc.



## 2.2 Wybór konfiguracji

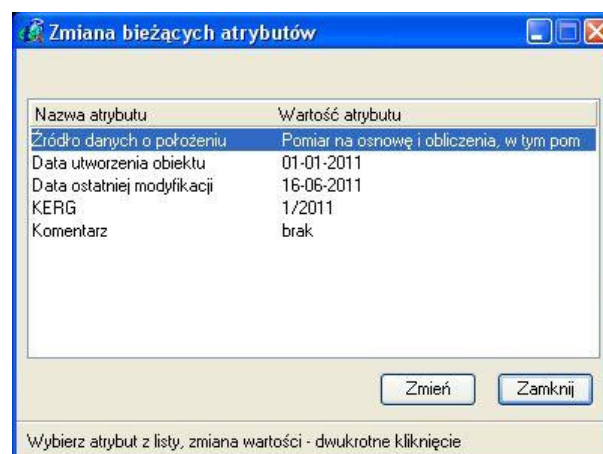
Pierwszą czynnością, którą należy wykonać w programie jest wybranie konfiguracji, w której program będzie pracował. Program wyświetla listę dostępnych konfiguracji (np. jak na rys 2.2). Pliki konfiguracyjne (z rozszerzeniem \*.cfg) przechowywane są w katalogu *mapa*, wewnątrz katalogu MicroStation. Bez wybrania konfiguracji nie można pracować w programie, jeżeli użytkownik wciśnie przycisk **Anuluj** program wyświetli komunikat *'Nie wybrano konfiguracji'* i zakończy działanie.



Rysunek 2.2

## 2.3 Wspólne atrybuty opisowe

Następnym krokiem jest wpisanie wartości opisowych atrybutów wspólnych. Każdy tworzony później obiekt otrzyma wpisane w tym momencie atrybuty (bieżące atrybuty wspólne można później zmienić za pomocą odpowiedniej funkcji programu).



Rysunek 2.3

Program wyświetla okno z listą atrybutów wspólnych (zdefiniowanych w konfiguracji; dokładne znaczenie i sposób ich definiowania jest opisany w dodatku *Konfiguracja programu*) oraz z ich wartościami (rys. 2.4). Można zdefiniować domyślne wartości, które są wyświetlane w tym oknie jako wartości proponowane. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w dodatku *Konfiguracja programu*.

Aby zmienić wartość wybranego na liście atrybutu należy użyć przycisku **Zmień**, lub dwukrotnie kliknąć na wybrany atrybut opisowy.

Po wybraniu funkcji do zmiany wartości atrybutu ukazuje się okno o wyglądzie zależnym od typu atrybutu, który został wybrany do zmiany. W programie dopuszczalne są następujące typy informacji opisowej:

- Liczba (całkowita lub rzeczywista)
- Data (w formacie DD-MM-YYYY)
- Dowolny ciąg znaków
- Wartość słownikowa

Rysunki 2.4 i 2.5 przedstawiają wygląd okna *Zmiana wartości atrybutu* dla typów *data* i *wartość słownikowa*.



**Rysunek 2.4**

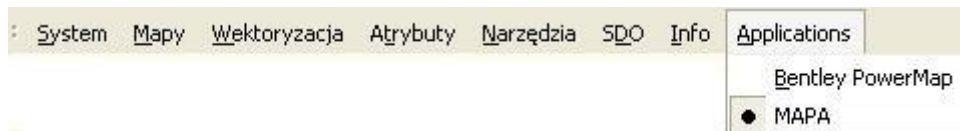


**Rysunek 2.5**

Program przeprowadza kontrolę poprawności wpisanych danych. Jeżeli wpisane dane

nie są poprawne przycisk **OK** jest nieaktywny. Taki sam efekt ma próba wpisana wartości pustej – atrybuty wspólne muszą być wypełnione. Przy wpisywaniu danych pomocna jest podpowiedź programu wyświetlana w dolnej części okna.

Po wpisaniu odpowiednich wartości atrybutów wspólnych i kliknięciu na przycisku **OK**, program rejestruje swoje menu w głównym menu systemu MicroStation (rys. 2.6). Przechodzenie między nimi odbywa się za pomocą opcji **Aplikacje** (ang. *Applications*).



**Rysunek 2.6**

### 3 Zarządzanie plikami projektowymi

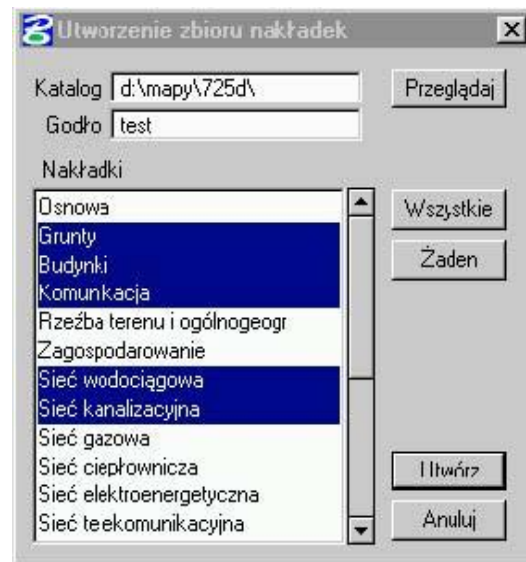
Funkcje służące do zarządzania mapami zgrupowane są w menu Mapy (jego wygląd jest pokazany na rys. 3.1). W skład tego menu wchodzi następujące opcje:



**Rysunek 3.1**

#### 3.1 Nowy projekt

Opcja ta służy do stworzenia zbioru nakładek w wybranym przez użytkownika miejscu. Funkcja ta używana jest najczęściej podczas rozpoczynania pracy z nowym projektem. Po wybraniu tej opcji program wyświetla okno pozwalające na ustalenie parametrów (rys. 3.2).

**Rysunek 3.2**

W polu edycyjnym **Katalog** należy wpisać katalog, w którym mają zostać stworzone wybrane na liście nakładki. Nazwy plików zostaną skonstruowane z dwuznakowego przedrostka zależnego od nakładki oraz z wpisanej w polu edycyjnym **Godło** właściwej nazwy mapy. Lista wyboru **Nakładki** służy do wyboru tych nakładek tematycznych, które mają zostać stworzone (lista pozwala na wybór wielu wierszy).

W celu ułatwienia wyboru nakładek (w przypadku większej ich ilości wybór może być czasochłonny) wprowadzono przyciski **Wszystkie** - powodujący wybranie wszystkich wierszy na liście oraz **Żaden** powodujący, że na liście nie będzie wybrany żaden wiersz.

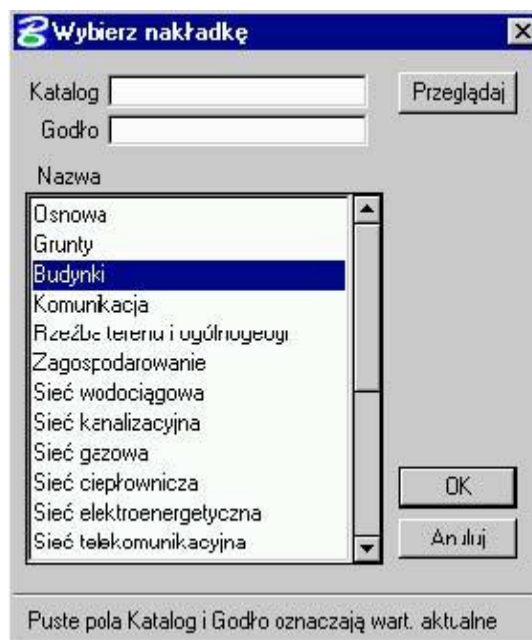
W celu ułatwienia wyboru katalogu wprowadzono przycisk **Przełóżaj**, który otwiera okno umożliwiające wybór katalogu zamiast jego ręcznego wpisywania (rys. 3.3).



Rysunek 3.3

### 3.2 Wybór map

Opcja **Wybór map** pozwala na poruszanie się między nakładkami w ramach jednego projektu (wybierana nakładka znajduje się w tym samym katalogu co plik aktywny i ma to samo godło) lub na otwarciu nakładki z innego projektu. Po wybraniu tej funkcji wyświetlane jest podobne okno jak w poprzedniej opcji (rys. 3.4).



Rysunek 3.4

Lista wyboru **Nakładka** służy do wyboru nakładki mapy, która ma zostać otwarta. Jeżeli pola edycyjne **Katalog** i **Godło** nie są wypełnione to szukany jest plik o takim

samym godle i w tym samym katalogu co plik aktywny i o przedrostku odpowiednim dla nakładki wybranej na liście. Jeżeli taki plik nie został znaleziony to jest on tworzony na podstawie pliku prototypowego (*seed file*), a następnie otwierany. Wybór pliku prototypowego determinowany jest przez odpowiednie zmienne konfiguracyjne MicroStation (patrz dodatek *Konfiguracja przestrzeni roboczej*).

Jeżeli pola edycyjne **Godło** i **Katalog** są wypełnione to szukany jest plik z wpisaną wartością godła i w wybranym katalogu. Jeżeli nie zostanie znaleziony to także jest tworzony z pliku prototypowego, a następnie otwierany.

Przycisk **Przełączaj** tak jak w opcji **Nowy projekt** służy do wybierania katalogu docelowego za pomocą okna pokazanego na rysunku 3.3.

## 4 Funkcje systemowe

Funkcje, które nie są bezpośrednio związane z tworzonymi na mapach obiektami zostały umieszczone w menu **System**. Znajdują się tutaj następujące opcje:



### 4.1 Otwórz

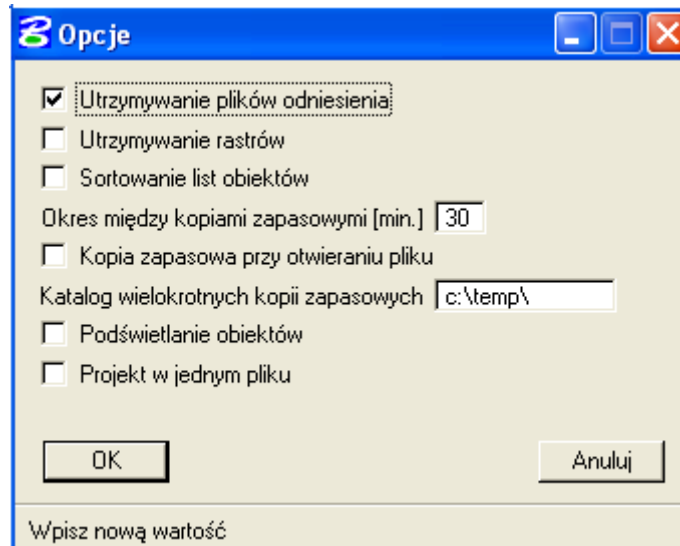
Opcja ta ma działanie identyczne z funkcją otwierania pliku systemu MicroStation. Ponieważ jest to bardzo często używana funkcja, celem zwiększenia wygody pracy umieszczono ją w menu programu MAPAv8.

### 4.2 Wybór konfiguracji

**Wybór konfiguracji** to opcja pozwalająca na wybranie innej konfiguracji niż aktywna. Wyświetlane jest to samo okno, co podczas rozpoczęcia pracy z programem.

## 4.3 Opcje

Wybór pozycji menu **Opcje** powoduje wyświetlenie okna dialogowego pozwalającego na zmianę pewnych zachowań programu.



**Rysunek 4.1**

Włączenie opcji opisanej w tym oknie następuje w wyniku zaznaczenia odpowiedniego pola wyboru. W oknie tym można sterować następującymi zachowaniami programu:

**Utrzymywanie plików odniesienia** - jeśli opcja ta jest włączona to podczas zmiany nakładki wszystkie pliki odniesienia starego pliku zostaną podłączone w nowym pliku, a także stary plik aktywny zostanie podłączony jako plik referencyjny. Przykładowo jeśli był otwarty plik A z plikami odniesienia B, C, D, to po zmianie aktywnego pliku na B zostaną podłączone pliki A (stary plik aktywny) oraz pliki C, D (plik B nie zostanie podłączony, ponieważ staje się on plikiem aktywnym).

**Utrzymywanie rastrów** - opcja ta ma działanie analogiczne jak poprzednia, lecz działa na plikach rastrowych. Dbą ona o podłączenie w nowym pliku aktywnym tych samych rastrów co w poprzednim. System MicroStation zapewnia także własny mechanizm pamiętania załadowanych rastrów (w pliku dgn zapisana jest informacja o podłączonych plikach rastrowych i podczas ponownego otwierania tego pliku w innej sesji taki raster jest automatycznie odtwarzany). Jednak ta opcja **Utrzymywanie rastrów** nie koliduje z tym mechanizmem, ponieważ podłącza tylko te rastry, które nie zostały załadowane przez MicroStation.

**Sortowanie listy obiektów** - opcja ta określa wygląd okna *Wektoryzacja* (zostanie ono dokładnie opisane w dalszej części instrukcji). Jeżeli pole wyboru zostanie włączone to lista obiektów w oknie *Wektoryzacja* zostanie posortowana alfabetycznie. W przeciwnym przypadku kolejność obiektów w tym oknie będzie taka jak w pliku konfiguracyjnym.

#### **4.4 Pliki odniesienia**

Opcja ta wywołuje narzędzie do podłączania plików referencyjnych (ang. *references*).

#### **4.5 Import Mapa 2000**

Opcja ta pozwala na migracje danych powstałych w środowisku programu Mapa2000 do nowszej wersji. W celu dokonania operacji konieczne jest wskazanie katalogu gdzie zdeponowane są pliki mapy. W wyniku konwersji migrowane są wszystkie pliki znajdujące się w katalogu. Dodatkowo zmianie ulega nazwa pliku źródłowego. Proces migracji należy przeprowadzać przy wybranej konfiguracji zgodnie z którą mapy mają zostać przekształcone.

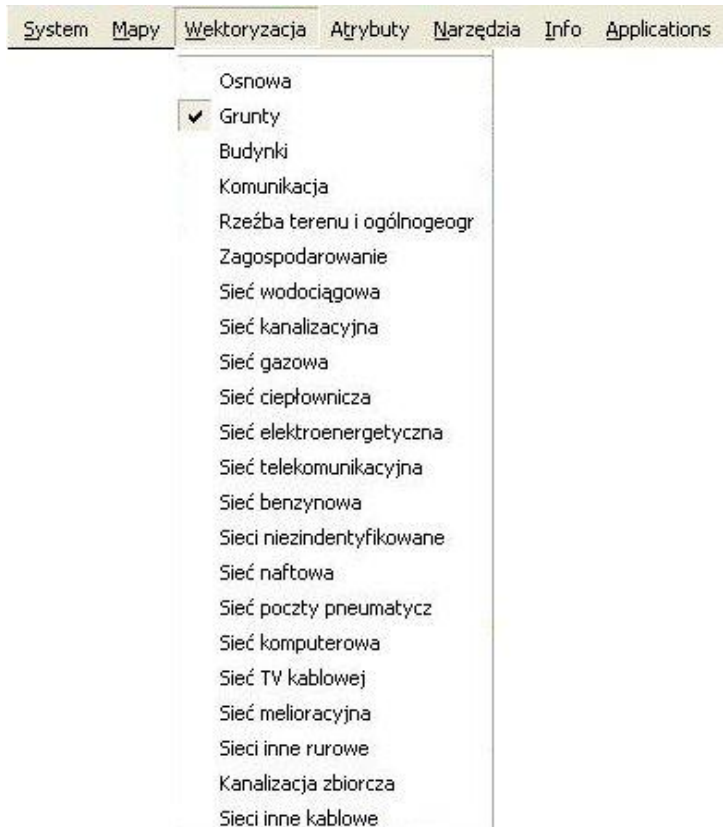
#### **4.6 Wyjście**

Wybranie opcji **Wyjście** spowoduje zakończenie pracy z programem MAPAv8, usunięcie aplikacji z pamięci i powrót do środowiska MicroStation.



## 5 Podstawowe operacje na obiektach

Najważniejsze funkcje operujące na obiektach znajdują się w menu **Wektoryzacja**. Wygląd tego menu ściśle związany jest z konfiguracją, w której pracuje program. Pozycje w tym menu to nakładki zdefiniowane w aktualnej konfiguracji. Aktualna nakładka tematyczna jest zaznaczona znakiem .



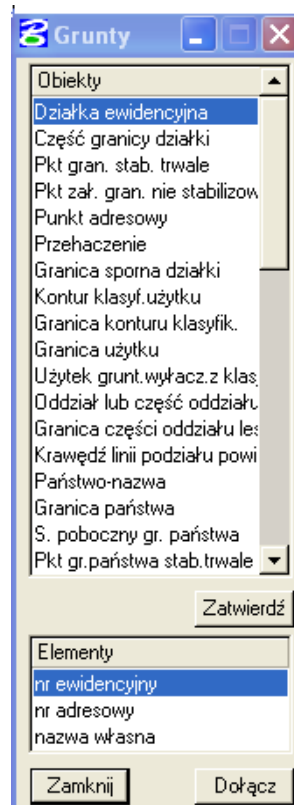
Rysunek 5.1

### 5.1 Tworzenie obiektów

Stawianie nowych obiektów odbywa się zawsze w ramach jednej ze zdefiniowanych nakładek tematycznych, dlatego też aby przystąpić do wektoryzacji należy wybrać jedną z nich w menu **Wektoryzacja**.

Jeżeli wybrana mapa jest inna niż aktualnie otwarta, następuje przejście na tę, która została wybrana. W następnym kroku program otwiera okno za pomocą którego będą konstruowane obiekty .W oknie tym znajdują się następujące elementy:

**Lista obiektów** - jest to lista tych obiektów, które według konfiguracji programu mogą pojawić się na aktualnie wybranej nakładce tematycznej.



**Rysunek 5.2**

**Lista elementów** - jest to lista elementów (zależna od aktualnie wybranego obiektu na liście obiektów), z których wybrany obiekt może być budowany. Różne elementy na liście zwykle oznaczają różne elementy MicroStation, ale nie musi to być regułą, np. można wykorzystać różne elementy do reprezentowania różnego sposobu rysowania.

**Przycisk Zatwierdź** - powoduje zakończenie stawiania aktualnego obiektu; wszystkie następne elementy będą należały już do kolejnego obiektu.

**Przycisk Dołącz** - pozwala na stworzenie elementu (jako części obiektu) z już istniejącego elementu MicroStation. Tworzony jest taki element jaki jest wybrany na liście elementów.

**Przycisk Zamknij** - powoduje zamknięcie okna.

Proces tworzenia obiektów zwykle przebiega następująco:

- Wybierana jest odpowiednia nakładka tematyczna
- Program otwiera okno **Wektoryzacja** z odpowiednią do wybranej nakładki listą obiektów (po otwarciu okna automatycznie wybierany jest pierwszy obiekt na liście)
- Użytkownik wybiera obiekt, jaki ma zostać utworzony .
- W zależności od wybranego obiektu uaktualniana jest lista elementów (znajdują się tam elementy, z których może zostać utworzony wybrany obiekt - patrz dodatek *Konfiguracja programu*); po uaktualnieniu listy automatycznie wybierany jest pierwszy element.
- Jeśli obiekt posiada atrybutu opisowe to użytkownik uzupełnia ich wartości.
- Użytkownik wybiera element, który chce postawić na mapie.
- Użytkownik stawia wybrany element na mapie. Jeżeli istnieje taka potrzeba, można stawiać kolejne elementy tego samego lub innego typu co poprzednio wybrany (stają się one częścią tego samego obiektu).
- Jeżeli obiekt jest gotowy, należy wcisnąć przycisk Zatwierdź.

Ponieważ każdy z elementów wyszczególnionych na liście ma określony w konfiguracji typ (linia, elipsa, wielokąt, itp.), to w zależności od niego jest uruchamiane narzędzie MicroStation. Najczęściej jest to standardowe narzędzie - np. dla wielokąta (shape) jest to komenda place shape. Możliwe jest jednak wybranie innego narzędzia, np. stawiania wielokąta o kątach prostych (place shape orthogonal). Można także w konfiguracji programu wpisać żądanie, aby dla danego elementu zawsze wywoływane było inne niż standardowe narzędzie (patrz dodatek *Konfiguracja programu*).

Używanie innych niż proponowane przez program narzędzi ma jedno bardzo ważne ograniczenie: tworzone przez użytkownika elementy muszą być tego samego typu, jak typ elementu wybranego na liście. Jeżeli więc użytkownik wybrał element o nazwie pikieta, którego wpisany w konfiguracji typ to komórka (ang. *cell*), to program nie

pozwole na postawienie elipsy, linii, itp.

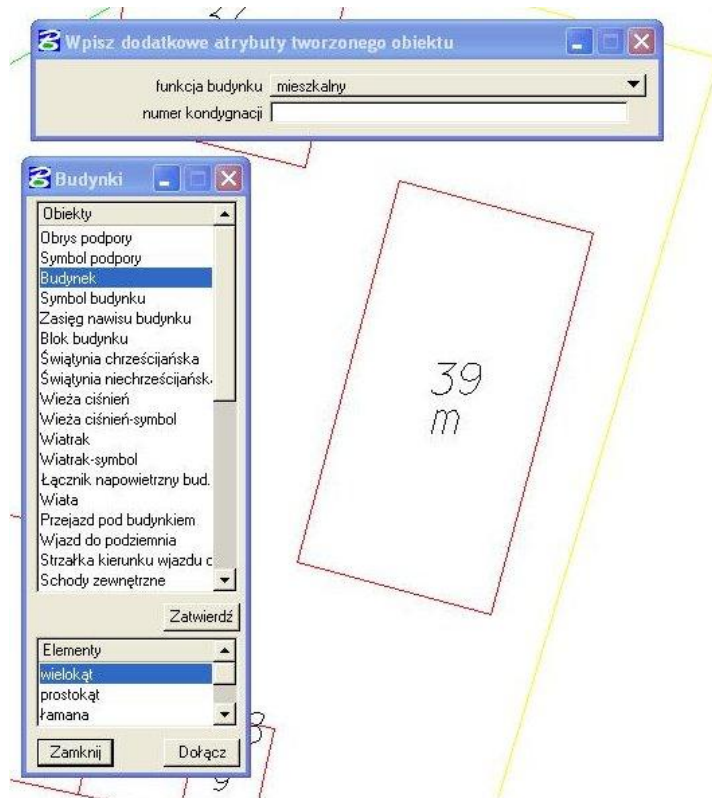
Od tej reguły istnieją wyjątki:

- Elementy typu linia i łamana (ang. *linestring*) są traktowane jako takie same (czyli jeżeli typ elementu to linia, to program pozwoli na postawienie łamanej i odwrotnie)
- Elementy typu tekst i znacznik (ang. *text node*) są traktowane jako takie same (czyli jeżeli typ elementu to tekst, to program pozwoli na wstawienie znacznika i odwrotnie)
- Program zawsze pozwala na stawianie specjalnych elementów MicroStation (np. zawierających informacje o podłączonych rastrach, plikach referencyjnych, ustawieniach użytkownika).

Program zawsze pozwala na postawienie elementów złożona łamana (ang. *complex chain*) i złożony kształt (ang. *complex shape*).

Podczas wektoryzacji warto wiedzieć także o następujących faktach:

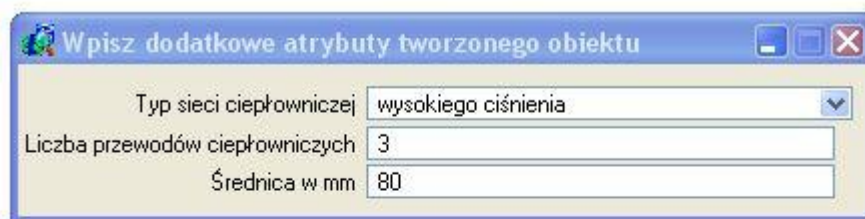
- Jeżeli okno **Wektoryzacja** jest otwarte, a w wyniku wybranego polecenia programu (lub systemu MicroStation) zostanie zmieniony aktywny plik projektowy to listy obiektów i elementów zostaną uaktualnione odpowiednio do wybranej nakładki.
- Jeżeli w czasie tworzenia obiektu użytkownik dokona wyboru wiersza na liście obiektów, to tworzony obiekt zostanie automatycznie zatwierdzony i zostanie rozpoczęte stawianie następnego obiektu.
- Porządek obiektów na liście jest alfabetyczny lub taki jak w pliku konfiguracyjnym - zależy to od tego, czy została wybrana opcja **Sortowanie listy obiektów** w dialogu **Opcje**.



Rysunek 5.3

- Dla większości obiektów elementy typu tekst (etykiety) otrzymują wartości w sposób automatyczny na podstawie atrybutów opisowych obiektu, do którego należą. Użytkownik nie musi ręcznie edytować opisów obiektów.

Np. dla obiektu *Os przewodu podziemnego* sieci ciepłowniczej opis przewodu może przyjąć następującą postać:



CW3x80

Rysunek 5.4

## **5.2 Tworzenie obiektów z istniejących elementów graficznych**

Innym niż opisany wcześniej sposobem tworzenia obiektów, jest konstruowanie ich z istniejących już elementów Microstation (nie będących obiektami programu). Pozwala to na wykorzystanie zasobu nieobiekowego. Odbywa się to w następujący sposób:

Pierwszym krokiem jest wybranie obiektu, który ma zostać utworzony i jego elementu (na listach wyboru w oknie **Wektoryzacja**).

Następnie zamiast wykorzystać wywołane narzędzie MicroStation do postawienia nowego elementu, należy wcisnąć przycisk **Dołącz** w oknie **Wektoryzacja**.

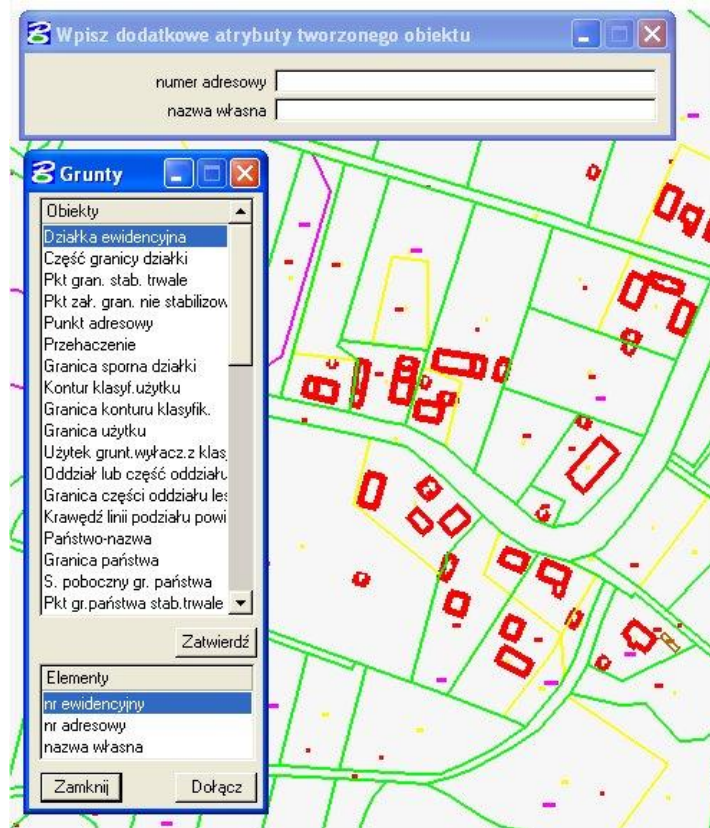
- Uruchomione zostaje narzędzie do lokalizowania elementów na mapie. Należy wskazać istniejący element, który ma wejść w skład tworzonego obiektu (zostaje on podświetlony).
  - Jeżeli zlokalizowany został prawidłowy element, należy potwierdzić wybór klawiszem *Data*. Jeżeli nie - następną propozycją elementu jest dostępna po naciśnięciu klawisza *Reset* (jest to standardowa procedura lokalizowania elementów w systemie MicroStation).
  - Po potwierdzeniu wyboru wskazany element zostaje włączony do obiektu oraz zostają mu nadane parametry graficzne odpowiednie dla elementu wybranego na liście (kolor, grubość, styl linii, itp.)
  - Jeżeli istnieje taka potrzeba, można stawiać(dołączać) elementy tego samego lub innego typu co poprzednio wybrany (stają się one częścią tego samego obiektu).
- Jeżeli obiekt jest gotowy, należy wcisnąć przycisk **Zatwierdź**.

## **5.3 Atrybuty opisowe tworzonych obiektów**

Zestaw atrybutów opisowych nadawanych obiektom składa się z dwóch części:

**Atrybuty wspólne** - są to te atrybuty, których wartości zostały określone przy rozpoczęciu pracy z programem. Każdy tworzony obiekt musi mieć określone atrybuty z tego zestawu, a ich wartości muszą być wypełnione (oczywiście każdy obiekt może mieć różne wartości atrybutów wspólnych - sposoby zmiany tych wartości są opisane w rozdziale poświęconym atrybutom opisowym).

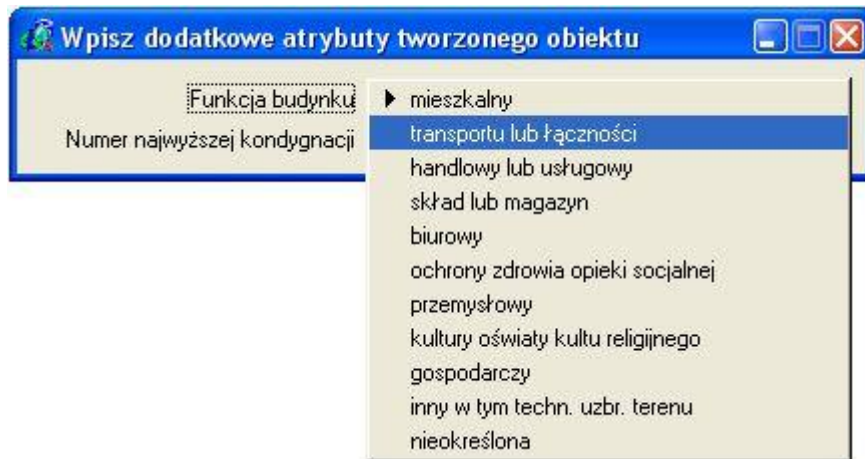
Typowym przykładem atrybutu wspólnego może być sposób pozyskania danych. Użytkownik może w konfiguracji określić, że każdy obiekt musi mieć wypełnioną informację o sposobie pozyskania (różne obiekty mogą mieć różne wartości, ale nigdy wartość tego atrybutu nie może być pusta) (rys. 2.3).



**Rysunek 5.5**

**Atrybuty specyficzne** dla danego typu obiektu - dla niektórych typów obiektów można zdefiniować atrybuty dodatkowe, przechowujące inne informacje niż te wspólne dla każdego typu obiektu (np. dla obiektu działka ewidencyjna można zdefiniować atrybut przechowujący nazwę ulicy, przy której działka ta leży). Atrybut ten otrzymywać będą tylko obiekty tego typu dla których jest on zdefiniowany (np. atrybut ulica otrzymają tylko obiekty typu działka ewidencyjna). Wartość takiego atrybutu może być pusta.

Jeśli tworzony obiekt posiada zdefiniowane atrybuty dodatkowe, to otwierane jest okno służące do wpisywania wartości tych atrybutów. Niektóre atrybuty dostępne są w postaci rozwijalnej listy wyboru.

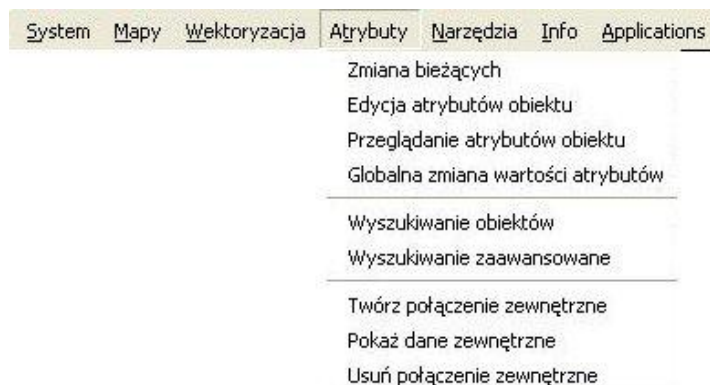


**Rysunek 5.6**

Wartości atrybutów wspólnych zostają wpisane zgodnie z tymi, które zostały wpisane podczas rozpoczęcia pracy z programem.

## 6 Atrybuty opisowe obiektów

Funkcje służące do zarządzania opisowymi atrybutami obiektów zgrupowane są w menu **Atrybuty** (jego wygląd jest pokazany na rysunku 6.1).



**Rysunek 6.1**

### 6.1 Zmiana bieżących atrybutów wspólnych

Pojęcie atrybutów opisowych pojawiło się już podczas opisywania pierwszych kroków w pracy z programem. Po wybraniu konfiguracji należało ustalić wartości atrybutów obowiązkowych. Ta sama funkcja znajduje się w tym menu pod nazwą **Zmiana bieżących**. Po wybraniu tej opcji otwarte zostaje okno pozwalające na zmianę bieżących atrybutów obowiązkowych (rysunek 6.2).

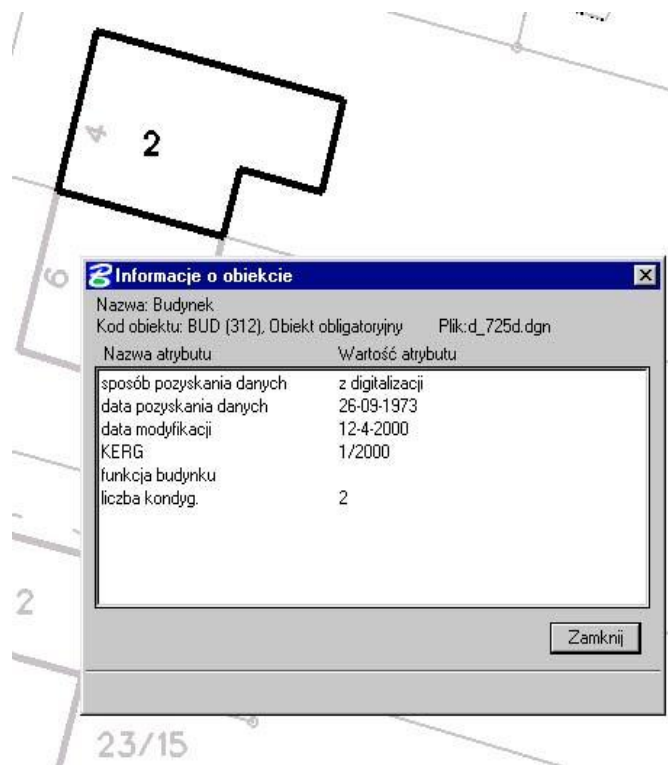


**Rysunek 6.2**

Po dokonaniu tej zmiany każdy tworzony od tej chwili obiekt otrzyma wpisane w tym oknie wartości atrybutów wspólnych.

### **6.2 Przeglądanie atrybutów opisowych obiektu**

Atrybuty nadane obiektom podczas ich tworzenia można przeglądać za pomocą funkcji **Przeglądanie atrybutów obiektu**. Po wybraniu tej funkcji program prosi o wskazanie obiektu, którego atrybuty mają zostać wyświetlone. Po dokonaniu wyboru i potwierdzeniu (przycisk *Data*) otwierane jest okno, w którym wypisane są podstawowe informacje o obiekcie oraz wszystkie jego atrybuty opisowe (zarówno wspólne jak i specyficzne dla danego obiektu rysunek 6.3 przedstawia obiekt i okno wyświetlające informacje o tym obiekcie).



**Rysunek 6.3**

Obiekt, o którym są podawane informacje jest podświetlony.

W oknie (jego górnej części) oprócz atrybutów opisowych wyświetlane są następujące informacje:

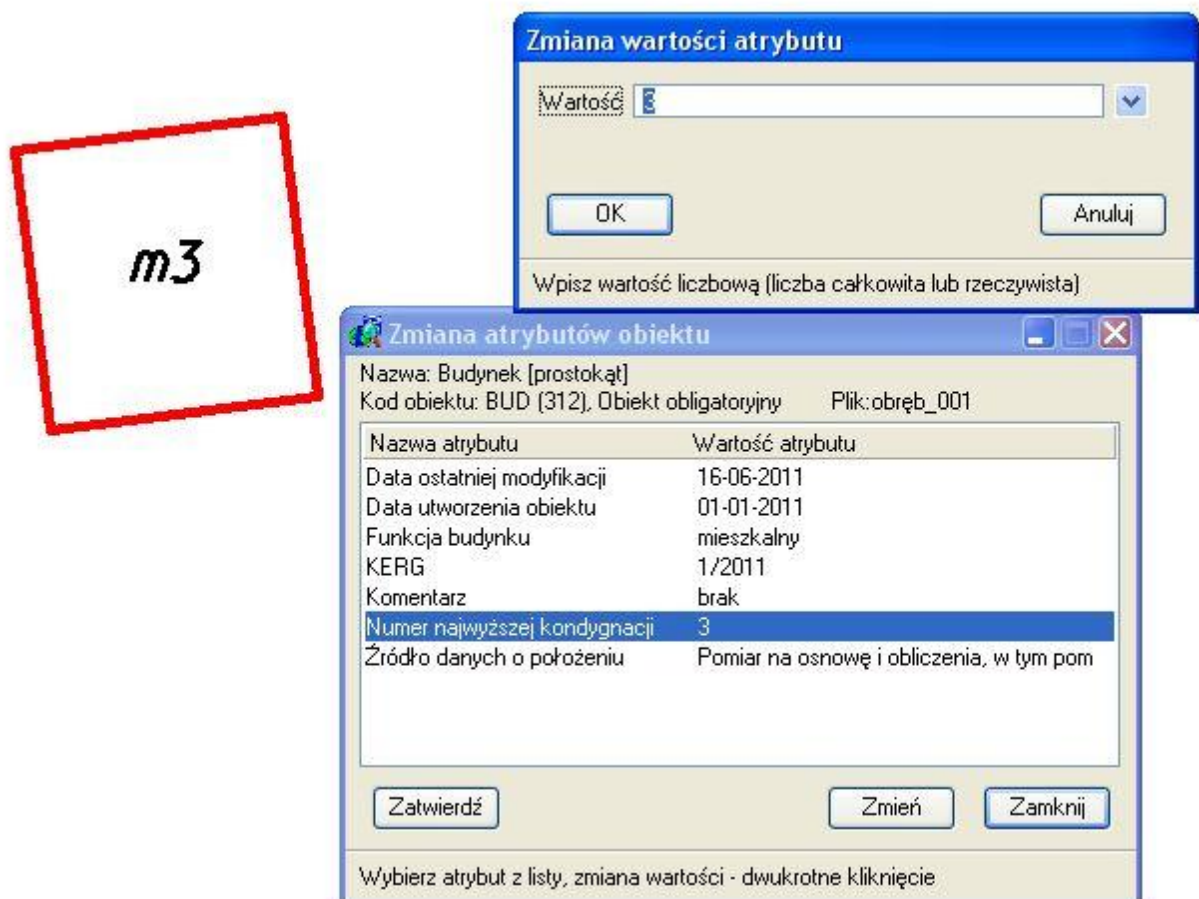
- Nazwa obiektu określona w konfiguracji.
- Kod obiektu - znakowy i liczbowy
- Informacja o tym czy obiekt jest obligatoryjny, czy fakultatywny
- Plik, na którym znajduje się obiekt - można uzyskać informacje o obiekcie leżącym na pliku referencyjnym.

### **6.3 Edycja atrybutów opisowych obiektu**

Atrybuty opisowe istniejącego obiektu można w każdej chwili zmienić za pomocą opcji **Edycja atrybutów obiektu**. Po wybraniu tej opcji program prosi o wskazanie obiektu, którego atrybuty mają zostać wyświetlone i ewentualnie zmienione. Po dokonaniu wyboru i potwierdzeniu otwierane jest okno, podobne do opisywanego poprzednio, pozwalające na dokonanie edycji każdego z atrybutów opisowych obiektu (rysunek 6.4).

Po wybraniu funkcji do zmiany wartości atrybutu ukazuje się okno, o wyglądzie zależnym od typu atrybutu, który został wybrany do zmiany. W programie dopuszczalne są następujące typy informacji opisowej:

- Liczba całkowita
- Liczba rzeczywista
- Data (w formacie DD-MM-YYYY)
- Dowolny ciąg znaków
- Wartość słownikowa



**Rysunek 6.4**

**Uwaga:** zmiana atrybutów opisowych nie wywołuje automatycznie zmiany treści opisu w postaci graficznej, opis taki należy zmienić manualnie wykorzystując narzędzia edycyjne platformy Bentley.

Poniższe rysunki (6.5 i 6.6) przedstawiają wygląd okna w zależności dla typów data i wartość słownikowa.



Rysunek 6.5



Rysunek 6.6

Program przeprowadza kontrolę poprawności wpisanych danych. Jeżeli wpisane dane nie są poprawne przycisk **OK** jest nieaktywny. Przy wpisywaniu danych pomocna jest podpowiedź programu wyświetlana w dolnej części okna.

## 6.4 Globalna zmiana wartości atrybutów

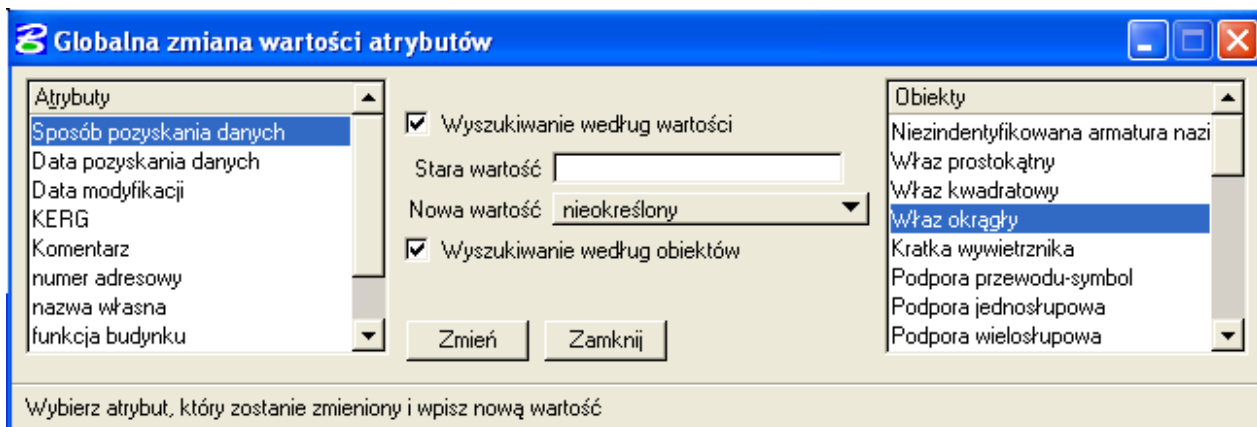
W niektórych przypadkach konieczna jest zmiana atrybutów większej ilości obiektów. Wykonanie tego przy użyciu funkcji **Edycja atrybutów obiektu** byłoby uciążliwe. Z myślą o takich operacjach została stworzona funkcja **Globalna zmiana wartości atrybutów**.

Po wybraniu tej opcji otwierane jest okno pozwalające na dokonanie globalnej zmiany wartości atrybutów opisowych (rys. 6.7).

Lista wyboru po lewej stronie okna służy do wyboru nazwy atrybutu, który ma zostać zmieniony (znajdują się tu zarówno atrybuty wspólne, jak i specyficzne dla niektórych typów obiektów).

Pole edycyjne **Nowa wartość** w środkowej części okna służy do wpisania wartości atrybutu, jaka ma zostać nadana każdemu obiektowi, który posiada atrybut opisowy o

nazwie wybranej na liście. Możliwe jest zawężenie zmian do wybranych obiektów, po wybraniu w środkowej części okna **Wyszukiwania według obiektów**.



Rysunek 6.7

W zależności od pola wyboru **Wyszukiwanie według wartości** narzędzie to pracuje w dwóch trybach:

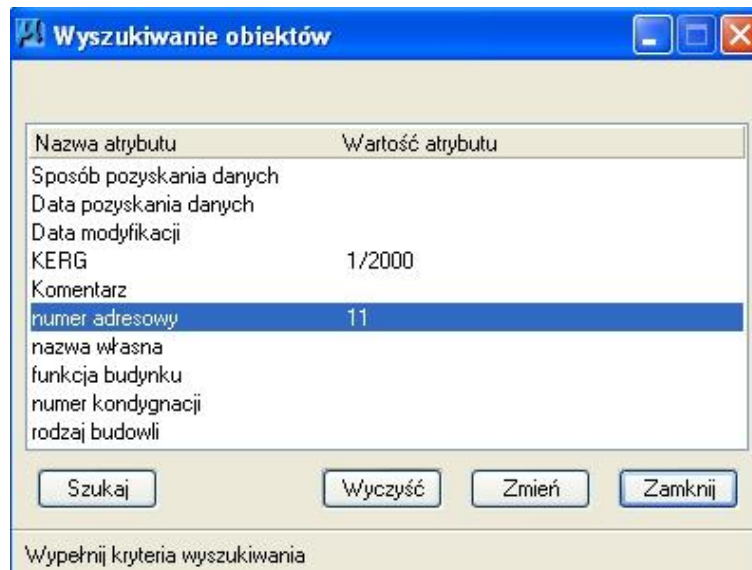
Jeżeli pole to nie jest zaznaczone to po wciśnięciu przycisku **Zmień**, dla każdego obiektu zmieniane są atrybuty o nazwie takiej jak wybrana na liście. Atrybuty te otrzymują nową wartość taką jak wpisana w polu **Nowa wartość**. Oczywiście jeśli wybrany atrybut jest atrybutem specyficznym to obiekty nie posiadające tego atrybutu nie zostaną zmienione.

Drugim sposobem pracy jest zmiana uzależniona od dotychczasowej wartości atrybutu. Ten tryb pracy wybiera się zaznaczając pole wyboru **Wyszukiwanie według wartości** (automatycznie uaktywnia się wtedy pole edycyjne **Stara wartość**). Po wciśnięciu przycisku **Zmień** dla każdego obiektu zmieniane są atrybuty o nazwie takiej jak wybrana na liście i o wartości takiej jak w polu **Stara wartość**. Atrybuty te otrzymują nową wartość taką jak wpisana w polu **Nowa wartość**.

## 6.5 Wyszukiwanie obiektów

Jednym z najważniejszych zastosowań atrybutów opisowych przypisywanym obiektom jest ich wykorzystanie w celu wyszukania obiektów z określonymi informacjami opisowymi. Program udostępnia dwa narzędzia służące do tego celu.

Funkcja **Wyszukiwanie obiektów** służy do znalezienia obiektów posiadających określone atrybuty opisowe. Po wybraniu tej opcji otwierane jest okno służące do wpisania kryteriów wyszukiwania (rysunek 6.8).



Rysunek 6.8

Na liście wyboru w tym oknie znajdują się wszystkie atrybuty opisowe zdefiniowane w aktualnej konfiguracji (zarówno wspólne, jak i specyficzne dla niektórych typów obiektów). Jako kryteria wyszukiwania używane są tylko te atrybuty, które mają na liście wypełnioną wartość (puste wartości są ignorowane).

Jeżeli więcej niż jeden atrybut na liście ma wypełnioną wartość, oznacza to, że mają być spełnione wszystkie wpisane kryteria wyszukiwania (warunek AND). Sytuacja taka jak na rysunku oznacza, że mają zostać wyszukiwane wszystkie obiekty, których wartości atrybutów KERG i numer adresowy mają być odpowiednio równe '1/2000' i '11'

Zmiana wartości, które mają być wyszukiwane dokonuje się w taki sam sposób jak w funkcji **Edycja atrybutów**. Po wybraniu funkcji do zmiany wartości szukanego atrybutu ukazuje się okno, o wyglądzie zależnym od typu atrybutu, który został wybrany do zmiany. W programie dopuszczalne są następujące typy informacji opisowej:

- Liczba (całkowita lub rzeczywista)
- Data (w formacie DD-MM-YYYY)
- Dowolny ciąg znaków
- Wartość słownikowa

Rozpoczęcie wyszukiwania następuje po naciśnięciu przycisku **Szukaj**. W wyniku działania funkcji wyszukiwania, obiekty wyszukiwane (spełniające wpisane warunki) zostają podświetlone.

Zmiana koloru jest trwalsza niż zwykłe podświetlenie elementu czyli nie znika po wybraniu funkcji do odświeżania i zmiany widoku w MicroStation. Powrót do normalnego wyglądu obiektów następuje w wyniku ponownego wybrania jednej z funkcji do wyszukiwania obiektów lub w wyniku wybrania opcji **Wyczyść podświetlenie** z menu **Atrybuty**. Zmiana widoku nie dokonuje się jednak fizycznie w pliku projektowym czyli po ponownym otwarciu pliku ze zmienionymi kolorami obiekty mają już oryginalny wygląd. To narzędzie pozwala również na zapisanie wybranych elementów z nowymi atrybutami graficznymi (warstwa, kolor, itp.), czy też skopiowanie do innego pliku.

Jeżeli żaden z atrybutów na liście nie ma wpisanej wartości, to wyszukiwanie nie zostanie rozpoczęte.

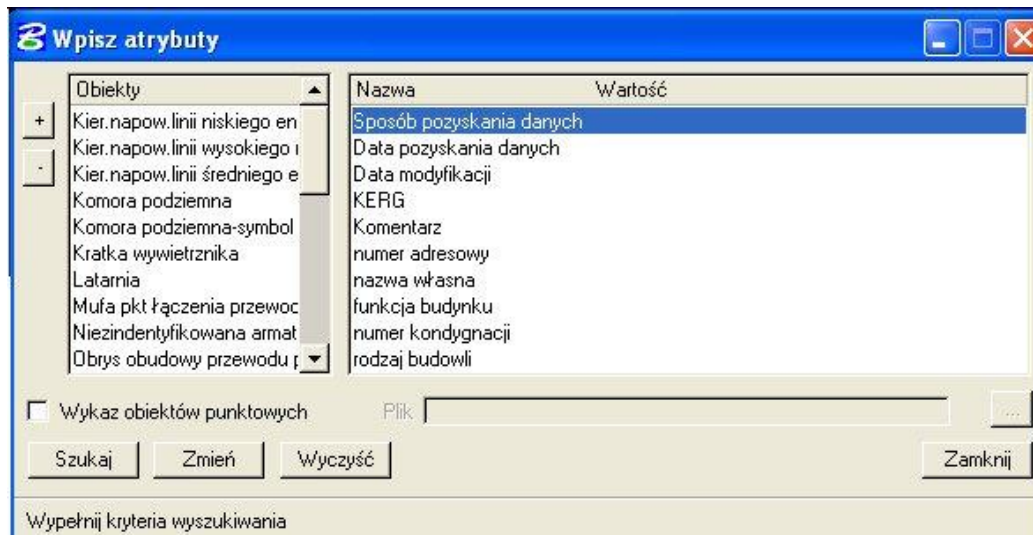
### **6.6 Zaawansowane wyszukiwanie obiektów**

Drugą funkcją służącą do wyszukiwania obiektów jest **Wyszukiwanie zaawansowane**. Oferuje ona większą funkcjonalność niż poprzednia opcja. Wygląd tego narzędzia pokazany jest na rysunku 6.9.

Wyszukiwanie obiektów odbywa się według dwóch kryteriów:

- Według atrybutów opisowych - analogicznie do poprzednio opisywanej funkcji.
- Według typów obiektów.

Na liście wyboru z lewej strony okna znajdują się wszystkie typy obiektów, jakie mogą wystąpić na aktualnej nakładce tematycznej. Należy wybrać te obiekty, które mają zostać wyszukane. Można wybrać więcej niż jeden obiekt na tej liście. Przy dokonywaniu wyboru pomocne mogą być przyciski opisane znakami '+' i '-'. Powodują one odpowiednio zaznaczenie wszystkich wierszy na liście lub ich odznaczenie. Wymagane jest wybranie co najmniej jednego typu do wyszukiwania - w przeciwnym wypadku wyszukiwanie nie zostanie przeprowadzone, a program wyświetli komunikat '*Nie zaznaczono żadnych obiektów*'.



Rysunek 6.9

Druga lista wyboru służy do wyznaczenia wartości atrybutów, które mają mieć wyszukane obiekty. Zmiana wartości, które mają być wyszukiwane dokonuje się w taki sam sposób jak w funkcji **Edycja atrybutów** - po wybraniu funkcji do zmiany wartości szukanego atrybutu ukazuje się okno, o wyglądzie zależnym od typu atrybutu, który został wybrany do zmiany. Jeżeli więcej niż jeden atrybut na liście ma wypełnioną wartość, oznacza to, że mają być spełnione wszystkie wpisane kryteria wyszukiwania (warunek AND). Jeżeli żaden z atrybutów na liście nie ma wpisanej wartości, to wyszukiwanie odbywa się tylko według typów obiektów (wybranych na pierwszej liście).

Rozpoczęcie wyszukiwania następuje po naciśnięciu przycisku **Szukaj**. W wyniku działania funkcji wyszukiwania, obiekty wyszukane (spełniające wpisane warunki) zostają podświetlone.

MAPAv8 umożliwi również wyszukanie pól o wartości NULL oraz w sposób inteligentny pozwala na wyszukiwanie np. obiektów wstawionych w pliku po lub przed zadaną datą. W tym celu należy w zakładce data wpisać ciąg znaków np.: `_d<7.12.2006` w wyniku zapytania otrzymamy wszystkie obiekty wprowadzone do zbioru przed 7.12.2006 w analogiczny sposób można przeprowadzić analizę obiektów wstawionych po tej dacie `_d>7.12.2006`

W podobny sposób można dokonywać wyszukiwania wpisanych wartości numerycznych np. w polu komentarz. W tym celu należy zastosować składnię `_n<(żądana wartość)` Przycisk **Wyczyść** służy do anulowania wprowadzonych kryteriów wyszukiwania i powrócenia do stanu z przed operacji znajdowania obiektów.



Dodatkową funkcją udostępnianą przez program jest stworzenie wykazu obiektów punktowych. Do uruchomienia tej funkcji służy pole wyboru **Wykaz obiektów punktowych**. Jeżeli pole to zostanie zaznaczone, zostanie uaktywnione pole tekstowe **Plik**, gdzie należy wpisać pełną ścieżkę do pliku, w którym ma znaleźć się raport. Wygodniejszym rozwiązaniem od wpisywania ścieżki w polu tekstowym jest wybranie pliku za pomocą odpowiedniego okna dialogowego. Służy do tego przycisk przeglądania obok pola edycyjnego (przycisk `...`).

W raporcie znajdują się następujące kolumny:

- tekst,
- współrzędna x,
- współrzędna y,
- współrzędna z

Do wykazu dostają się obiekty w których skład wchodzi elementy typu tekst lub symbol (cell). Jeżeli w obiekcie znajdują się jednocześnie tekst i symbol, to do raportu trafią współrzędne symbolu, a wpisany tekst elementu tekstowego będzie w kolumnie tekst. Jeżeli w obiekcie jest tylko symbol, to w kolumnie tekst umieszczona zostanie nazwa symbolu (ang. *cell name*).

Przykładowy raport może wyglądać tak jak poniżej:

...

```
105143447 5318.840000 -6319.760000 0.000000
105143538 5315.590000 -6333.450000 0.000000
105143449 5314.260000 -6339.060000 0.000000
105149027 5311.380000 -6350.860000 0.000000
105149028 5309.420000 -6358.900000 0.000000
105610141 5390.230000 -6134.280000 0.000000
105143420 5375.400000 -6104.660000 0.000000
PUNGR 5367.780000 -6133.000000 0.000000
PUNGR 5364.500000 -6146.890000 0.000000
105149026 5285.070000 -6332.840000 0.000000
```

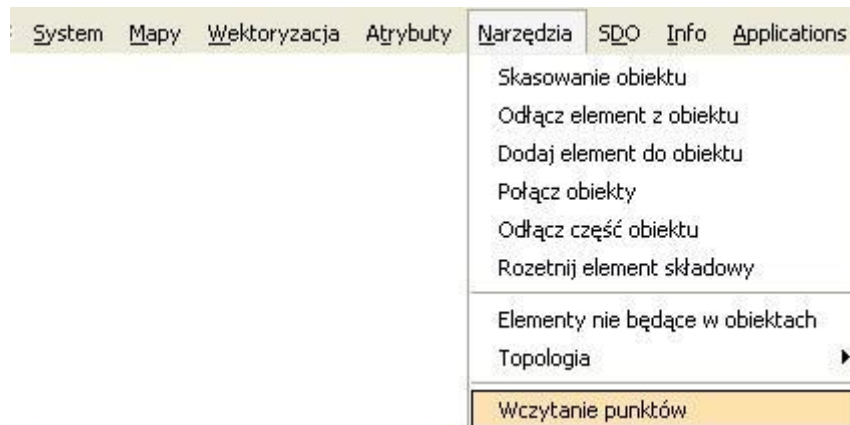
<i>Atrybuty opisowe obiektów</i>			<i>6 -14</i>
105143419	5377.630000	-6096.620000	0.000000
105143418	5375.740000	-6080.610000	0.000000
PUNZG	5371.300000	-6101.530000	0.000000
PUNZG	5368.580000	-6113.040000	0.000000
105143423	5365.750000	-6124.980000	0.000000
105143453	5363.140000	-6136.010000	0.000000
105143427	5360.440000	-6147.440000	0.000000
105143428	5357.480000	-6159.980000	0.000000
105143431	5355.140000	-6169.840000	0.000000
105143432	5352.760000	-6179.940000	0.000000
105143433	5352.140000	-6182.550000	0.000000

...

## 7 Narzędzia dodatkowe

Program MAPAv8 dostarcza kilka bardziej zaawansowanych funkcji pozwalających na manipulowanie obiektami. Funkcje te powinny być jednak stosowane z pewną ostrożnością, ponieważ dają możliwości, dzięki którym można spowodować utratę spójności między informacjami graficznymi i opisowymi. Używanie tych narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem i w sposób opisany w instrukcji jest w pełni bezpieczne. Dodatkowo program dostarcza narzędzia do sprawdzania spójności plików projektowych (zostaną one opisane w dalszej części tego rozdziału).

- Narzędzia manipulujące na obiektach
- Funkcje sprawdzające poprawność projektu
- Opcja wywołująca program do generowania obiektów z plików tekstowych

**Rysunek 7.1**

Opisywane narzędzia są zgrupowane w menu **Narzędzia**. Wygląd tego menu jest pokazany na rysunku 7.1. Menu jest podzielone na trzy części oddzielone poziomymi liniami. Pierwsza część grupuje narzędzia wykonujące manipulacje na obiektach. W drugiej części znajdują się funkcje sprawdzające poprawność projektu. W trzeciej części znajduje się opcja wywołująca program do generowania obiektów z plików tekstowych.

## 7.1 Manipulacje na obiektach

### 7.1.1 Kasowanie obiektów

Po wybraniu funkcji **Skasowanie obiektu** program czeka na wskazanie przez użytkownika obiektu, który ma zostać skasowany. Po potwierdzeniu wyboru (klawisz *Data*) zostają skasowane wszystkie elementy należące do wskazanego obiektu, a także usuwane są informacje opisowe o tym obiekcie. Operację kasowania można cofnąć za pomocą polecenia **Undo** – zostaną wtedy przywrócone także informacje opisowe.

Należy pamiętać, że funkcje zmieniające obiekty działają tylko na obiektach znajdujących się na pliku aktywnym. Próba zastosowania takiej funkcji na obiekcie z pliku referencyjnego kończy się komunikatem *'Obiekt nie znajduje się na pliku aktywnym'*.

### 7.1.2 Usuwanie elementu z obiektu

Pierwszą funkcją z tego zestawu jest funkcja **Skasuj obiekt**, która powoduje usunięcie obiektu wraz z wszystkimi komponentami graficznymi (elementami). Drugą jest funkcja **Usuń element z obiektu** służąca do wyrzucania elementów graficznych z

obiektów mapy. Po wybraniu tej opcji z menu, program prosi użytkownika o wskazanie na rysunku elementu, który ma zostać usunięty z obiektu. Zachowanie funkcji zależy od tego jaki jest wskazany element. Istnieją następujące możliwości:

- Wskazany element nie należy do żadnego obiektu - wówczas program wyświetla komunikat '*Element nie ma połączenia z bazą (nie jest w żadnym obiekcie)*' i nie wykonuje żadnej akcji (czeka na wskazanie innego elementu lub wybranie innego narzędzia).
- Wskazany element jest jednym z wielu elementów obiektu wówczas program usuwa ten element z obiektu (ale nie usuwa go z pliku projektu).
- Wskazany element jest jedynym elementem obiektu wówczas program usuwa ten element z obiektu, a następnie ponieważ w obiekcie nie ma już żadnego elementu, usuwa informacje o obiekcie (ma to taki sam efekt jak funkcja **Skasowanie obiektu** z menu **Wektoryzacja**).

**UWAGA: Po dokonaniu operacji usunięcia elementu z obiektu zmieniony element graficzny nie jest częścią żadnego obiektu (można się o tym przekonać np. próbując zastosować funkcję przeglądania atrybutów obiektu dla tego elementu). Nie powoduje to wprowadzenia błędnej pracy programu, jednak najczęściej jest to sytuacja błędna. Przy stosowaniu narzędzia usuwania elementu należy zwrócić uwagę, czy usunięty z obiektu element ma zostać przetworzony inną funkcją (np. dodany do innego obiektu).**

### 7.1.3 Dodawanie elementu do obiektu

Następną oferowaną przez program funkcją jest narzędzie **Dodaj element do obiektu**. Ma ona działanie odwrotne do poprzednio opisywanej czyli służy do dołączenia elementu graficznego (nie będącego częścią żadnego obiektu) do istniejącego obiektu. Element taki może powstać w wyniku działania poprzedniej funkcji lub poprzez narysowanie go poza programem MAPAv8.

Po wybraniu tej funkcji użytkownik powinien wskazać istniejący na mapie obiekt, a następnie wskazać element, który ma zostać dodany do tego obiektu. Możliwe są tutaj następujące warianty działania programu:

- Wskazany element jest już częścią pewnego obiektu - program nie podejmuje

żadnego działania akcji (czeka na wskazanie innego elementu lub wybranie innego narzędzia).

- Wskazany element nie należy do żadnego obiektu - wówczas program sprawdza typ wskazanego elementu (linia, tekst, symbol, ...). Jeżeli w definicji typu obiektu (patrz dodatek *Konfiguracja programu*) istnieje element o takim typie jak wskazany, to element jest dołączany do obiektu, w przeciwnym wypadku program wyświetla komunikat *'Elementy tego typu nie mogą znajdować się we wskazanym obiekcie'* i dołączenie nie następuje.

#### **7.1.4 Łączenie obiektów**

Kolejną funkcją działającą na obiektach jest możliwość połączenia dwóch obiektów w jeden. Po wybraniu tej opcji użytkownik proszony jest o wskazanie dwóch obiektów, które mają zostać połączone. Dokładnie, połączenie obiektów odbywa się w następujący sposób:

- Użytkownik wskazuje pierwszy obiekt na pliku aktywnym.
- Użytkownik wskazuje drugi obiekt na pliku aktywnym.

Program sprawdza, czy obiekty są tego samego typu, jeżeli typy obiektów nie są identyczne, to program wyświetla komunikat *'Wskazane obiekty są różnych typów - nie mogą zostać połączone'* i czeka na wskazanie takiego drugiego obiektu, który jest zgodny z pierwszym.

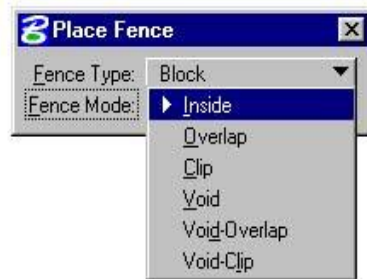
- Jeżeli typy obu obiektów są identyczne to wszystkie elementy drugiego obiektu są przenoszone do pierwszego, a informacje o drugim obiekcie są usuwane (czyli połączenie obiektu jest w rzeczywistości dołączeniem drugiego obiektu do pierwszego - w szczególności ważność zachowują atrybuty opisowe pierwszego obiektu).

#### **7.1.5 Odłączanie części obiektu**

Odwrotne działanie do poprzednio opisanego narzędzia ma następną funkcja w menu ***Odłącz część obiektu***. Pozwala ona na wydzielenie części elementów istniejącego obiektu i utworzenie z nich nowego obiektu tego samego typu. Działanie tej funkcji jest następujące:

- Użytkownik zakłada ogrodzenie obejmujące tę część obiektu, która ma zostać

odłączona. Należy zwrócić uwagę, że w dalszych krokach będą przetwarzane elementy, które obejmuje ogrodzenie. To które elementy zostaną zakwalifikowane jako "objęte ogrodzeniem" zależy od sposobu działania ogrodzenia ustalonym podczas jego stawiania w oknie ustawień (rysunek 7.2). Dokładny opis różnych sposobów działania ogrodzenia jest opisany w podręczniku systemu MicroStation.



**Rysunek 7.2**

- Użytkownik wybiera opcję ***Odłącz część obiektu*** z menu ***Narzędzia***.

Program prosi o potwierdzenie wykonania operacji na elementach w ogrodzeniu klawiszem *Data*.

- Program sprawdza czy ogrodzenie obejmuje wyłącznie elementy jednego obiektu. Jeśli nie to wyświetlany jest komunikat '*Ogrodzenie obejmuje różne obiekty*' i działanie narzędzia jest przerywane.
- Program sprawdza czy ogrodzenie obejmuje cały obiekt, jeśli tak to wyświetlany jest komunikat '*Ogrodzenie obejmuje wszystkie elementy obiektu*' i działanie narzędzia jest przerywane.
- Jeżeli ogrodzenie nie obejmuje żadnego elementu, to jest wyświetlany odpowiednik komunikat (zależny od wersji systemu MicroStation) i działanie narzędzia jest przerywane.
- Program tworzy nowy obiekt, tego samego typu jak obiekt, którego elementy znajdują się w ogrodzeniu i o takich samych atrybutach opisowych.

Każdy element wewnątrz ogrodzenia (z uwzględnieniem sposobu działania ogrodzenia) jest usuwany ze starego obiektu i wstawiany do obiektu utworzonego w poprzednim punkcie.

### **7.1.6 Rozetnij element składowy**

Umożliwia rozcięcie elementu liniowego obiektu i utworzenie nowego obiektu , tego samego typu jak obiekt który jest rozcinany i o takich samych atrybutach opisowych.

Po wybraniu funkcji „Rozetnij element składowy” użytkownik wskazuje miejsce rozcięcia na elemencie liniowym.

## ***7.2 Sprawdzanie spójności informacji graficznych i opisowych***

W drugiej części menu **Narzędzia** zgromadzone zostały funkcje sprawdzające poprawność pliku projektowego i wykrywające ewentualne błędy.

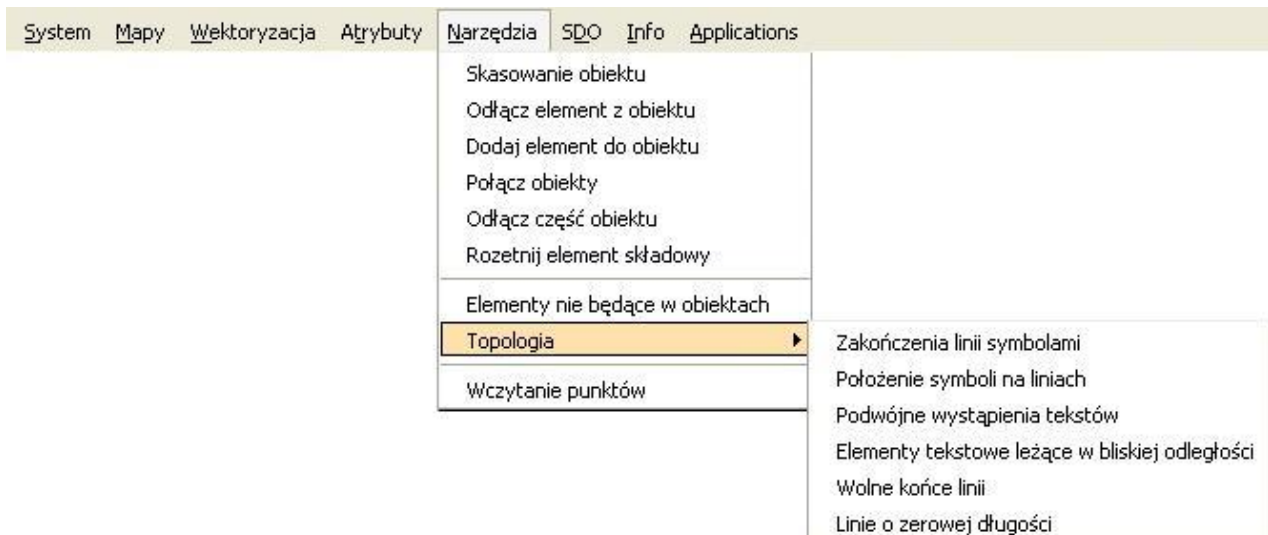
### **7.2.1 Wyszukiwanie elementów nie należących do obiektów**

Pierwszym krokiem przy kontroli poprawności danych powinno być wykorzystanie funkcji o nazwie ***Elementy nie będące w obiektach***. Wyszukuje ona takie elementy, które wprawdzie znajdują się w pliku dgn. Ale nie zostały wstawione z wykorzystaniem narzędzi MAPAv8 zatem mają puste atrybuty opisowe.

Tak jak poprzednio znalezione elementy mogą być podświetlone lub usunięte w zależności od wyboru w podmenu.

## ***7.3 Sprawdzanie poprawności topologicznej danych***

Oprócz funkcji sprawdzających spójność między informacjami graficznymi i opisowymi program oferuje narzędzia sprawdzające poprawność rysunku. Funkcje te zgrupowane są w podmenu ***Topologia*** w menu ***Narzędzia*** (rysunek 7.3).



**Rysunek 7.3**

Należy pamiętać, że fakt istnienia takich narzędzi w programie nie oznacza, że każdy rysunek musi spełniać warunki sprawdzane przez te narzędzia. Stosowanie opisywanych tutaj funkcji zależy od przyjętej przez użytkownika technologii wykonywania mapy numerycznej.

Większość funkcji sprawdzających poprawność topologiczną zaznacza znalezione błędy okręgiem o rozmiarze zdefiniowanym przez użytkownika i aktywnych atrybutach graficznych (kolor, warstwa itp.). Definiowanie rozmiaru okręgu odbywa się w oknie otwieranym po wybraniu funkcji (rys.7.4).



**Rysunek 7.4**

Używając funkcji działających na elementach liniowych można zaznaczyć opcję **Przetwarzanie łamanych** w oknie ukazującym się po wybraniu tej funkcji. Zaznaczenie tej opcji oznacza, że elementy typu łamana (ang. *linestring*) będą przetwarzane, tak jakby każdy z segmentów był osobną linią, jednak sam element pozostaje niezmieniony. Jeżeli opcja ta nie jest zaznaczona, to w przypadku łamanej przetwarzany jest tylko pierwszy i ostatni punkt.



### 7.3.1 Zakończenia linii symbolami

Pierwsza funkcja z tego zestawu o nazwie **Zakończenia linii symbolami** służy do sprawdzenia, czy każdy element liniowy jest zakończony symbolem.

W przypadku znalezienia elementów nie zakończonych symbolem, program stawia w miejscu błędnego zakończenia elipsę o aktywnych parametrach (kolor, warstwa, grubość i styl linii). Po zakończeniu sprawdzenia program wyświetla komunikat o ilości znalezionych błędów.

### 7.3.2 Położenie symboli na liniach

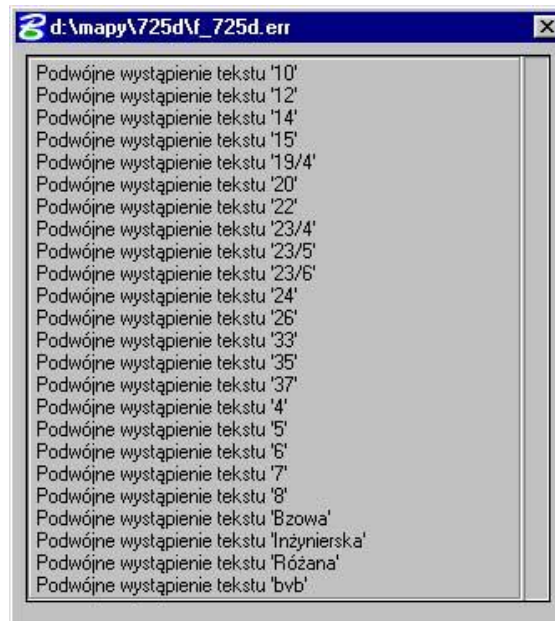
Następna funkcja (**Położenie symboli na liniach**) dokonuje sprawdzenia w drugą stronę. Wyszukane zostaną takie symbole (ang. *cells*), które nie leżą na końcu żadnej linii lub łamanej (ang. *line*, *linestring*). Tak jak poprzednio narzędzie to działa na elementach objętych ogrodzeniem.

W przypadku znalezienia symboli nie leżących na zakończeniach elementów liniowych, program stawia w miejscu błędnego zakończenia elipsę o aktywnych parametrach (kolor, warstwa, grubość i styl linii). Po zakończeniu sprawdzenia program wyświetla komunikat o ilości znalezionych błędów.

### 7.3.3 Podwójne wystąpienia tekstów

Kolejnym narzędziem w tym zestawie jest funkcja o nazwie **Podwójne wystąpienia tekstów** służąca do znajdowania identycznych tekstów (program działa na elementach typu *text* i *text node*) objętych ogrodzeniem (ang. *fence*). Po uruchomieniu tej funkcji program wyszukuje powielone teksty i tworzy raport w pliku o takiej samej nazwie jak plik projektowy, lecz z rozszerzeniem *err*.

Po zakończeniu sprawdzenia program wyświetla komunikat o ilości znalezionych błędów, a jeżeli ilość błędów jest większa od zera to stworzony raport jest wyświetlany w oknie pokazanym na rys. 7.5.



Rysunek 7.5

### 7.3.4 Elementy tekstowe leżące w bliskiej odległości

Kontrolę elementów tekstowych wykonuje także funkcja o nazwie **Elementy tekstowe leżące w bliskiej odległości**. Służy ona do znalezienia tekstów leżących w odległości mniejszej niż zdefiniowana przez użytkownika. Po wybraniu tej opcji otwierane jest okno służące do podania odległości między tekstami, oraz średnicy okręgu zaznaczającego znaleziony błąd (rysunek 7.6).



Rysunek 7.6

### 7.3.5 Wolne końce linii

Kolejną funkcją kontrolującą poprawność topologiczną projektu jest szukanie wolnych końców elementów liniowych. Funkcja wyszukuje takie końce linii, w których nie leży koniec żadnej innej linii.

### 7.3.6 Linie o zerowej długości

Elementy liniowe kontroluje także funkcja o nazwie **Linie o zerowej długości**. Wyszukuje ona elementy liniowe o długości równej zero.

## 7.4 Automatyczne generowanie obiektów

Bardzo często istnieje potrzeba umieszczenia większej ilości obiektów we współrzędnych zapisanych w pliku tekstowym. Dokonanie takiej operacji umożliwia umieszczone w programie narzędzie wywoływane za pomocą opcji **Wczytanie punktów** z menu **Narzędzia**. Program oferuje automatyczne generowanie obiektów punktowych czyli takich, w skład których wchodzi elementy typu tekst i symbol (ang. *text, cell*).

Program oferuje kilka trybów pracy, zależne od formatu danych posiadanych przez użytkownika. Każdy tryb dostępny jest w dwóch wariantach: dwuwymiarowy i trójwymiarowy (w pliku muszą się znaleźć dwie lub trzy współrzędne).

1. **Prosty PXY** - przed generowaniem należy wybrać w programie, który obiekt ma zostać wygenerowany. Generowane są wszystkie punktowe elementy obiektu (czyli jeżeli np. w skład obiektu wchodzi tekst, symbol, linia to wygenerowany zostanie obiekt składający się z dwóch elementów - tekstowego i symbolu). Format pliku jest następujący:

[tekst] x y

lub

[tekst] x y z

Jeżeli składnik *tekst* nie jest umieszczony w pliku, to elementy tekstowe obiektu nie są generowane, a jedynie symbole (ang. *cells*).

2. **Skrócony OPXY** - w pliku podaje się jaki obiekt ma zostać wygenerowany (dzięki czemu z jednego pliku można wygenerować obiekty różnych typów, np. numery działek i punkty graniczne). Generowane są wszystkie elementy obiektu. Format jest następujący:

kod [tekst] x y

lub

kod [tekst] x y z

gdzie *kod* to numeryczny kod obiektu (zob. dodatek *Konfiguracja programu*)

3. **Pełny** - w pliku podaje się jaki obiekt oraz który element obiektu ma zostać wygenerowany. W jednej linii tekstu zawierają się elementy jednego obiektu. W tym trybie można generować wybrane elementy obiektu (w poprzednich trybach generowane były wszystkie elementy punktowe, które były możliwe do stworzenia przy posiadanych

przez program danych) Format jest następujący:

```

kod element1 [tekst1] x1 y1;
element2 [tekst2] x2 y2;...

```

lub

```

kod element1 [tekst1] x1 y1 z1;
element2 [tekst2] x2 y2 z2;...

```

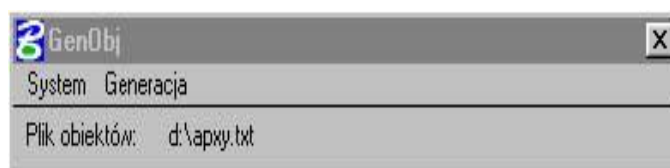
gdzie: *kod* - numeryczny kod obiektu *element* – nazwa elementu obiektu (zdefiniowana w konfiguracji). Po wybraniu opcji generowania obiektów otwierane jest okno, którego wygląd pokazany jest na rysunku 7.7.



**Rysunek 7.7**

Pierwszym krokiem, który należy wykonać, jest wybór pliku, w którym umieszczone są informacje o obiektach, które mają zostać wczytane. Dopóki nie zostanie wybrany plik, menu **Generacja** jest nieaktywne. Wybór pliku z obiektami dokonywany jest za pomocą standardowego okna MicroStation.

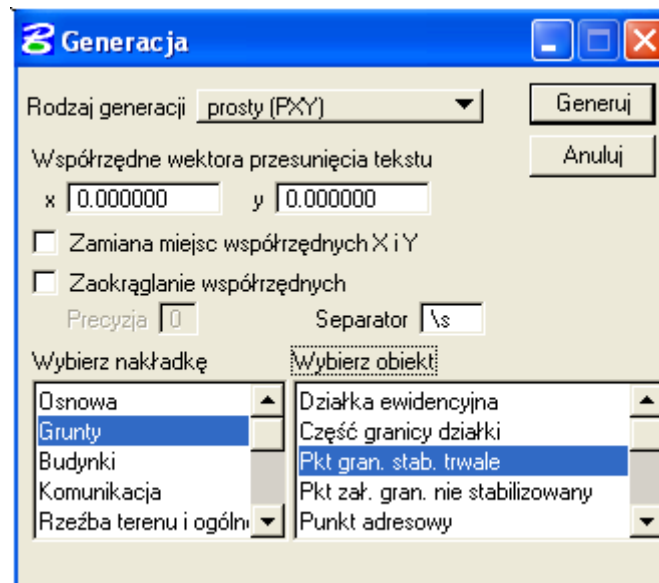
Po wybraniu pliku program wyświetla jego pełną nazwę w oknie oraz uaktywnia menu **Generacja**.(rys. 7.8)



**Rysunek 7.8**

Aby przystąpić do wczytywania obiektów punktowych należy wybrać opcję **Generuj obiekty** z menu **Generacja**. Po wybraniu tej opcji otwierane jest okno pozwalające wybrać sposób generowania oraz dodatkowe parametry (rysunek 7.9).

Przycisk wyboru opcji **Rodzaj generacji** pozwala na wybór jednego z opisanych wcześniej sposobów generowania obiektów.



**Rysunek 7.9**

Narzędzie generujące obiekty umożliwia także określenie przesunięcia generowanych tekstów względem symboli (w ramach jednego obiektu). Dokonuje się tego w polach edycyjnych zgrupowanych pod nazwą *Współrzędne wektora przesunięcia tekstu*. Na rysunku poniżej (rys. 7.10) przedstawiony jest przykład dwóch obiektów typu *punkt graniczny*, jeden wygenerowany z przesunięciem, drugi bez.



**Rysunek 7.10**

Dodatkowo umożliwiono generowanie plików, którym wartości są rozdzielone różnymi typami separatora. Domyślnie ustawiono separator jakim jest spacja wpisując znak `\s`, w podobny sposób wprowadzić można separator jakim jest tabulator wpisując ciąg znaków `\t`. Dopuszczane są również inne znaki np. `;`, `;`

Listy wyboru zatytułowane **Wybierz nakładkę** i **Wybierz obiekt** są aktywne tylko wtedy, gdy wybranym sposobem generowania jest prosty (2D lub 3D). W tych trybach generowania w pliku nie ma informacji o tym, które obiekty mają być generowane, zatem należy wybrać ten obiekt na liście.

**Dodatek A*****Narzędzia wspomagające wektoryzację***

Ponieważ niektóre obiekty przewidziane w technologii (np. w instrukcji K-1) są trudniejsze do narysowania przy wykorzystaniu standardowych narzędzi MicroStation, wraz z programem MAPAv8 dostarczanych jest kilka narzędzi, które mają ułatwić rysowanie takich obiektów.

Dostęp do tych narzędzi możliwy jest poprzez wpisanie (ang.*key-in*) jednak co najważniejsze podczas definiowania składowych elementów obiektów (patrz dodatek *Konfiguracja programu*) można określić zastosowanie takiego narzędzia.

Poniżej przedstawiony jest spis dostępnych narzędzi i sposób ich używania.

**A.1 Stawianie symbolu z możliwością obrotu**

Key-in = stools cellrot.

Narzędzie to pozwala na postawienie symbolu (ang.*cell*) pod kątem innym niż aktywny. Użytkownik w pierwszym kroku wskazuje punkt zaczepienia symbolu, a następnie zmieniając położenie kursora dynamicznie zmienia kąt postawienia symbolu.

**A.2 Stawianie symbolu z możliwością skalowania**

Key-in = stools cellscale

Narzędzie to pozwala na postawienie symbolu (ang.*cell*) o innej wielkości, niż zdefiniowana w bibliotece symboli. Użytkownik w pierwszym kroku wskazuje punkt zaczepienia symbolu, a następnie zmieniając położenie kursora dynamicznie zmienia rozmiar symbolu.

**A.3 Stawianie symbolu z możliwością skalowania i obrotu**

Key-in = stools cellrots

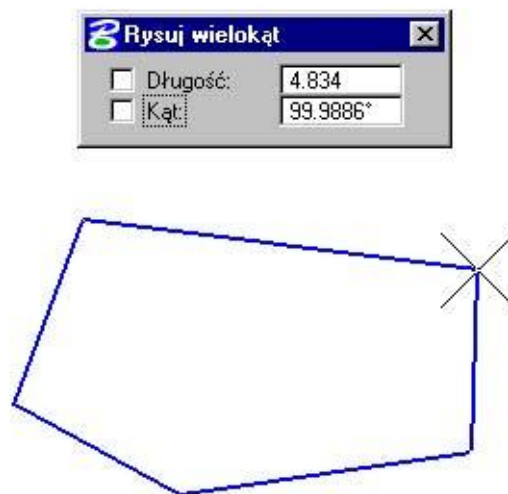
Narzędzie to łączy funkcjonalność obu narzędzi opisanych wcześniej. Po wskazaniu miejsca zaczepienia symbolu następuje dynamiczna zmiana kąta postawienia oraz rozmiaru symbolu.

#### A.4 Stawianie wielokąta

Key-in = stools shape

Narzędzie to oferuje nieco odmienny sposób rysowania wielokąta niż MicroStation. Od momentu postawienia drugiego punktu widoczny jest stawiany wielokąt zmieniający dynamicznie przez ruchy kursorem graficznym. Klawisz *Data* powoduje dodanie nowego punktu do wielokąta, klawisz *Reset* powoduje zakończenie stawiania wielokąta.

Dodatkowo dostępne jest okno pozwalające na zablokowanie długości dodawanego boku, lub kąta jego stawiania (należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru i wpisać wartość w odpowiadającym mu polu tekstowym). Na rysunku A.1 przedstawiony jest przykład działania opisywanej funkcji.

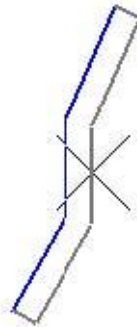


A 1

#### A.5 Stawianie ściany oporowej

Key-in = stools scopor

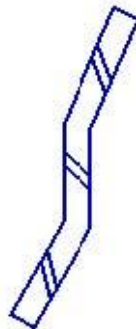
Narzędzie to pozwala na rysowanie ściany oporowej w sposób zdefiniowany w instrukcji K-1. W pierwszym kroku należy narysować linię łamaną definiującą przebieg ściany. Po naciśnięciu klawisza *Reset* linia ta jest dynamicznie kopiowana równolegle (w zależności od ruchu kursora) i tworzone jest domknięcie między obiema łamanymi (rysunek A.2)



**A 2**

Możliwe jest także zdefiniowanie szerokości ściany oporowej w okienku widocznym na rysunku (należy zaznaczyć pole wyboru i wpisać wartość w polu tekstowym).

Po zatwierdzeniu kształtu ściany oporowej klawiszem *Data* dodawane jest kreskowanie. Gotowy element pokazany jest na rys. A.3.



**A 3**

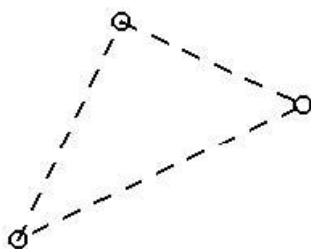
## A.6 Stawianie podpory wielosłupowej

Key-in = stools maszt

Narzędzie to umożliwia postawienie symboli na wierzchołkach linii, trójkąta lub czworokąta. To która figura zostanie postawiona zależy od ilości wprowadzonych punktów (klawisz *Data*). Klawisz *Reset* kończy stawianie figury i wstawia na każdym jej wierzchołku aktywny symbol (ang. *cell*). Jeżeli klawisz *Reset* naciśnięty zostanie po wprowadzeniu dwóch punktów to symbole zostaną wstawione na końcach linii. Odpowiednio dla trzech punktów będzie to trójkąt, dla czterech czworokąt. Wynik



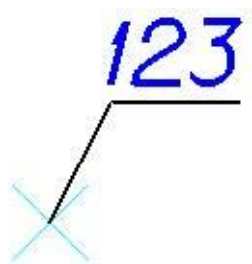
działania tej funkcji dla trzech wprowadzonych punktów przedstawia rysunek A.4.

**A 4**

### **A.7 Stawianie odnośnika pod tekstem**

Key-in = stools odnosnik\_pod

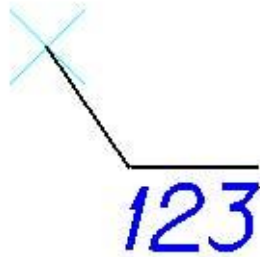
Funkcja ta służy do postawienia odnośnika pod istniejącym tekstem. Po wybraniu tej funkcji program prosi o wskazanie elementu tekstowego. Następnie rysowana jest linia pozioma pod tekstem (w odległości 1/3 wysokości wskazanego tekstu). Linia wskazująca odnośnika budowana jest dynamicznie w zależności od ruchów kursora i wstawiana do pliku po potwierdzeniu klawiszem *Data*. Działanie tej funkcji przedstawia rysunek A.5.

**A 5**

### **A.8 Stawianie odnośnika nad tekstem**

keyin = stools odnosnik\_nad

Funkcja ta służy do postawienia odnośnika nad istniejącym tekstem. Po wybraniu tej funkcji program prosi o wskazanie elementu tekstowego. Następnie rysowana jest linia pozioma nad tekstem (w odległości 1/3 wysokości wskazanego tekstu). Linia wskazująca odnośnika budowana jest dynamicznie w zależności od ruchów kursora i wstawiana do pliku po potwierdzeniu klawiszem *Data*. Działanie tej funkcji przedstawia rysunek A.6.

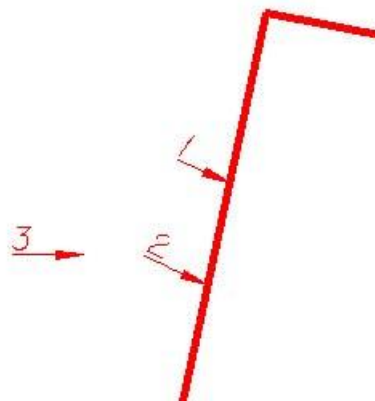


**A 6**

**A.9 Stawianie schodów**

Key-in = stools schody\_normalne

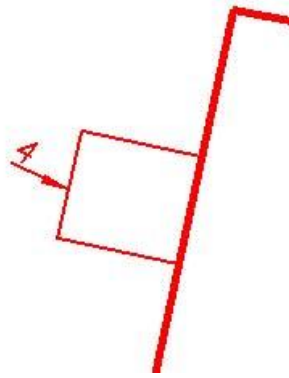
Narzędzie to jest pomocne podczas rysowania schodów przy budynku. W parametrze wywołania należy podać odległość między stopniami (wywołanie bez parametrów powoduje wyjście bez podjęcia żadnego działania).



**A 7**

Program prosi o wskazanie dwóch punktów na obrysie obiektu (na którym opierają się schody) oraz punktu poza obrysem definiującego długość schodów. Na rysunku A.7 znajduje się przykład wskazania żądanych punktów (strzałki z numerami oznaczają punkt z kolejnością wskazywania).

Po wskazaniu trzeciego punktu (poza obrysem) program rysuje kontur schodów. W następnym kroku należy wskazać ścianę wyznaczającą brzeg schodów co wyznacza kierunek rysowania stopni (rysunek A.8).



**A 8**

Po wyznaczeniu kierunku rysowania, program rysuje stopnie. Ponieważ długość utworzonego prostokąta przeważnie nigdy nie jest wielokrotnością (podanego w parametrze wywołania) odstęp między stopniami - program tak zmienia odstęp, aby stopnie zostały rozłożone równomiernie. Ostateczny wynik działania tej funkcji widoczny jest na rysunku A.9.



**A 9**

### **A.10 Stawianie schodów narożnych**

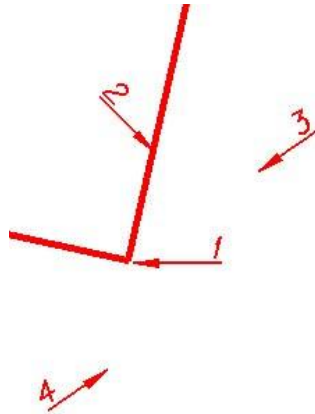
Key-in = stools schody\_nanarozu

Narzędzie to jest pomocne podczas rysowania schodów narożnych przy budynku. W parametrze wywołania należy podać odległość między stopniami (wywołanie bez parametrów powoduje wyjście bez podjęcia żadnego działania). Program prosi o wskazanie kolejno następujących punktów

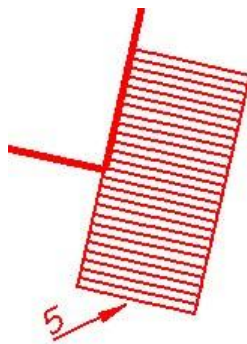
- Narożnika obiektu, przy którym stawiane są schody narożne.
- Punkt na ścianie obiektu wyznaczający brzeg schodów.
- Punkt poza obrysem obiektu wyznaczający szerokość schodów.

- Punkt poza obrysem definiujący długość schodów.

Przykład wskazywania poszczególnych punktów znajduje się na rysunku A.10.

**A 10**

Po wskazaniu tych punktów program rysuje kontur schodów i tak jak w przypadku schodów normalnych prosi o wskazanie ściany wyznaczającej brzeg schodów (co wyznacza kierunek rysowania stopni). Również to narzędzie rozkłada stopnie równomiernie w ramach wyznaczonego prostokąta. Poniższy rysunek (A.11) przedstawia punkt wskazania ściany brzegowej i ostateczny wygląd zbudowanych schodów narożnych.

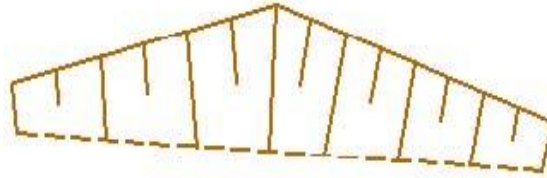
**A 11**

### **A.11 Rysowanie kreskowania skarpy**

Key-in = stools skarpa

Narzędzie to tworzy kreskowanie skarpy zgodnie z zasadami opisanymi w instrukcji K-1. Po wybraniu tej funkcji program prosi o wskazanie grzbietu skarpy, a następnie jej

podnóża. Po dokonaniu wskazania program tworzy kreskowanie. Wynik działania tego narzędzia przedstawiony jest na rysunku A.12.



### A 12

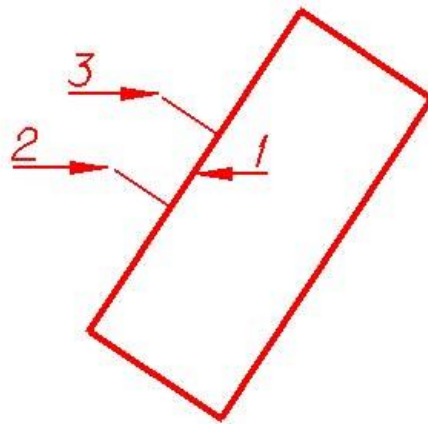
Należy pamiętać, że zarówno grzbiet jak i podnóże skarpy mogą być jedynie elementami typu linia lub łamana (ang. *line*, *linestring*). Grzbiet i podnóże skarpy wskazywane są za pomocą przycisku *Data*. Wciśnięcie przycisku *Reset* spowoduje przerwanie pracy narzędzia.

W przypadku, gdy grzbiet i podnóże skarpy są konturami zamkniętymi (np. prostokątami) należy zadbać o to aby punkty początkowe tych elementów znajdowały się po tej samej stronie (np. w tym samym narożniku prostokąta). W przeciwnym wypadku efekt działania narzędzia może nie spełniać naszych oczekiwań.

### A.12 Stawianie wjazdu do podziemia

Key-in = stools wjazd

Narzędzie to ułatwia stawianie łamanej symbolizującej wjazd do podziemia według zasad opisanych w instrukcji K-1. Po wybraniu tej opcji należy wskazać ścianę budynku, przy którym ma zostać postawiony wjazd, a następnie dwa narożniki definiujące początek i koniec łamanej. Rysunek poniżej (A.13) przedstawia przykład działania tej funkcji wraz z zaznaczoną kolejnością

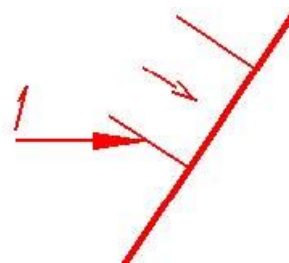


A 13

### A.13 Stawianie kierunku wjazdu do podziemia

Key-in = stools wjazd

Narzędzie to pozwala na postawienie strzałki kierunku wjazdu do podziemia w odpowiednim miejscu i pod odpowiednim kątem. Po wybraniu tej funkcji należy wskazać wjazd do podziemia (obiekt opisywany w poprzednim punkcie). Wynik działania tej funkcji przedstawia rysunek A.14.



A 14

### A.14 Stawianie tekstu wzdłuż elementu liniowego z możliwością obrotu o 180 stopni

Key-in = stools opiso

Po wybraniu tej opcji należy wskazać element liniowy, a następnie wpisać tekst w oknie edycyjnym. Po wpisaniu tekst zostaje zaczepiony do kursora graficznego. Klawisz *Reset* służy do obrócenia zaczepionego tekstu o 180 stopni. Klawisz *Data* powoduje umiejscowienie tekstu we wskazanym punkcie.

**A.15 Stawianie tekstu na elemencie liniowym bez jego rozcina**

Key-in = stools opisna

Narzędzie to ma podobne działanie jak stawianie tekstu metodą *on element* w systemie MicroStation, z tą jednak różnicą, że wskazywany element nie jest rozcinany. Po wybraniu tej funkcji należy wskazać element liniowy, na którym ma zostać postawiony tekst.

**A.16 Stawianie elementu wzdłuż elementu liniowego lub poziomo**

Key-in = stools opisr

W tym narzędziu zgrupowane zostały funkcje stawiania tekstu równoległe do wybranego elementu liniowego oraz stawianie tekstu poziomego. Po wybraniu tej funkcji narzędzie oferuje

- Możliwość wskazanie elementu liniowego - klawisz *Data*.
- Stawianie tekstu poziomego - klawisz *Reset*.

Jeżeli został wybrany tryb stawiania tekstu równoległe do elementu to po wpisaniu tekstu istnieje jeszcze możliwość obracania go o 180 stopni za pomocą klawisza *Reset*.

**A.17 Stawianie symbolu wylotu kanału**

Key-in = stools wylotk

Narzędzie to służy do stawiania linii przedłużonej z każdego końca o długość podaną w parametrze (wykorzystywane jest do stawiania symbolu wylotu kanału w sposób zdefiniowany w instrukcji K-1).

**A.18 Zmiana parametrów graficznych elementów obiektu w zależności od aktualnej nakładki tematycznej**

Key-in = map params

Dzięki temu narzędziu można sterować wyglądem elementu w zależności od aktualnej nakładki tematycznej. W parametrze wywołania należy podać plik, w którym zdefiniowane są parametry graficzne, które są zależne od nakładki. Format pliku jest następujący:

<identyfikator nakładki> <nazwa parametru> =<wartość parametru>

Plik taki może wyglądać np. jak poniżej:

```
1 co=0 lv=1
2 co=2
3 co=0 lv=5
5 co=0
```

Podany w parametrze plik szukany jest w podkatalogu mapa w katalogu głównym programu MicroStation.

### **A.19 Stawianie tekstu zależnego od aktualnej nakładki tematycznej**

Key-in = map txt

Dzięki temu narzędziu można sterować zawartością stawianego elementu tekstowego w zależności od aktualnej nakładki tematycznej. Format pliku jest następujący:

```
<identyfikator nakładki> t,<tekst>
7 t,w
8 t,k
9 t,g
10 t,c
```

## **Dodatek B**

### ***Konfiguracja przestrzeni roboczej***

Możliwa jest praca z programem w każdej przestrzeni roboczej. Należy jednak zadbać o prawidłowe ustawienie następujących zmiennych konfiguracyjnych:

- **MS\_DEFCTBL** (tablica kolorów) - powinna być wykorzystana tablica o nazwie *colwro*. Zalecane ustawienie tej zmiennej to:

```
MS_DEFCTBL=$( _USTN_SYSTEMROOT )data/colwro.tbl -dla MicroStation/J
```



MS\_DEFCTBL=\$( \_USTN\_WSMOD)/data/colwro.tbl -dla pozostałych wersji

- **MS\_DESIGNSEED** (plik prototypowy, ang. *seed file*) - określa nazwę pliku używanego jako plik prototypowy. Domyślnie zmienna ta ma następującą wartość:

MS\_DESIGNSEED=levelseed.dgn

**UWAGA: Należy zwrócić uwagę, aby wartością tej zmiennej była tylko nazwa pliku wraz z rozszerzeniem, a nie cała ścieżka do pliku. Miejsce położenia plików prototypowych można określić za pomocą zmiennej MS\_SEEDFILES.**

- **MS\_SYMBRSRC** (pliki zasobów). Zmienna ta określa, które zasoby mają zostać otwarte do dyspozycji użytkownika (w plikach tych znajdują się między innymi definicje czcionek i stylów linii). Należy zadbać o podłączenie co najmniej następujących plików:

W przypadku MicroStationv8:

MS\_SYMBRSRC = \$( \_USTN\_SYSTEMROOT)symb/18\_it1250.rsc

MS\_SYMBRSRC > \$( \_USTN\_SYSTEMROOT)symb/k198.rsc

MS\_SYMBRSRC > \$( \_USTN\_SYSTEMROOT)symb/k1981000.rsc

MS\_SYMBRSRC > \$( \_USTN\_SYSTEMROOT)symb/k1982000.rsc

MS\_SYMBRSRC > \$( \_USTN\_SYSTEMROOT)symb/k198500.rsc

MS\_SYMBRSRC > \$( \_USTN\_SYSTEMROOT)symb/k1985000.rsc

MS\_SYMBRSRC > \$( \_USTN\_SYSTEMROOT)symb/lstyle.rsc

## Dodatek C

### ***Konfiguracja programu***

Autorzy programu dość duży nacisk położyli na elastyczność i możliwości konfiguracji programu. Pozwala to uniezależnić się od zmian w przepisach określających sposób tworzenia map numerycznych, jak i tworzyć nowe konfiguracje programu na potrzeby specyficznych projektów.

W konfiguracji programu MAPAv8 zostają zdefiniowane:

- Podział projektu na nakładki tematyczne.
- Obiekty występujące na mapach i ich przyporządkowanie do nakładek tematycznych.
- Słowniki danych na potrzeby atrybutów opisowych.
- Atrybuty opisujące obiekty.
- Elementy graficzne, z których budowane będą obiekty.
- Parametry graficzne tych elementów (takie jak kolor, warstwa, grubość linii, itp.).

### C.1 Praca z programem

Wywołanie programu konfiguracyjnego odbywa się za pomocą polecenia w polu wpisania (ang. *Key-in*):

mdl | mapa\_cfg

Po wydaniu tego polecenie ukazuje się główne okno aplikacji (rysunek C.1).



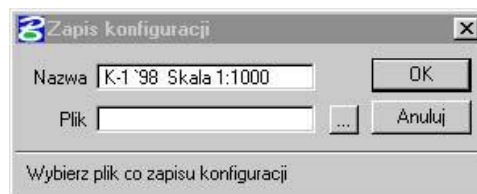
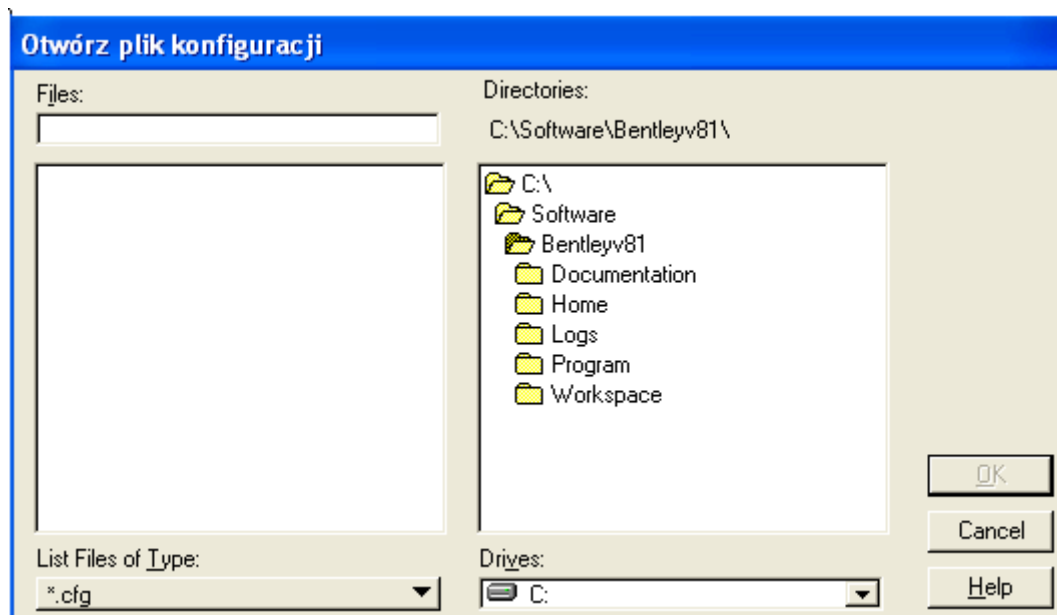
C. 1

Jeżeli tworzona jest nowa konfiguracja, to w tym momencie można przystąpić do tworzenia definicji. Jeżeli natomiast podjęte mają być działania w stosunku do istniejącej już konfiguracji, to należy ją wczytać za pomocą opcji **Wczytaj** z menu **System**.

Po wybraniu opcji **Wczytaj** należy wybrać plik, który ma zostać odczytany w standardowym oknie wyboru pliku. Po wczytaniu pliku konfiguracji w głównym oknie uaktualnione zostają informacje o aktualnej konfiguracji (rysunek C.2)

**C. 2**

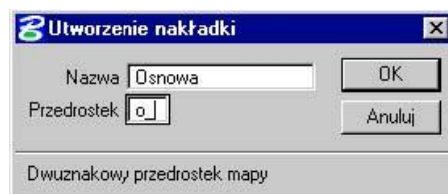
Po zbudowaniu konfiguracji lub też dokonaniu zmian na wczytanej wcześniej należy zapisać rezultat w pliku. Do tego celu służy opcja **Zapisz** w menu **System**. Po wybraniu tej opcji otwierane jest okno, w którym należy wpisać nazwę identyfikującą konfigurację oraz plik, w którym ma ona zostać zapisana (rysunek C.3). Za pomocą przycisku '...' możliwe jest wywołanie standardowego okienka wyboru pliku do zapisu (rysunek C.4). Wybrana nazwa identyfikująca konfigurację będzie wyświetlana w oknie wyboru konfiguracji wyświetlanym przy starcie programu MAPAv8.

**C. 3****C. 4**

## C.2 Definiowanie nakładek tematycznych

Funkcje służące do operacji na nakładkach są zgrupowane w podmenu **Nakładki** menu **Definicje**. Dostępne są tutaj następujące opcje:

- **Dodaj** - pozwala na zdefiniowanie nowej nakładki tematycznej. Po wybraniu tej opcji otwarte zostaje okno pozwalające na zdefiniowanie nazwy nakładki i dwuznakowego przedrostka identyfikującego nakładkę (rysunek C.5).



C. 5

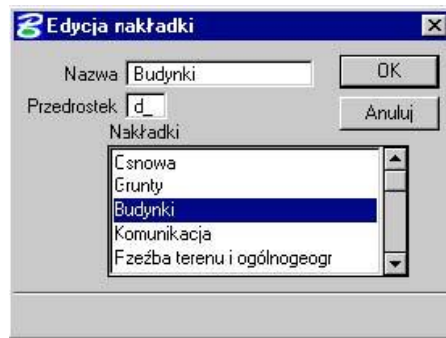
Nazwa pliku w programie MAPAv8 składa się zawsze z przedrostka określającego nakładkę, godła mapy i rozszerzenia.

- **Usuń** - pozwala na usunięcie definicji wybranej nakładki tematycznej. Po wybraniu tej opcji wyświetlane jest okno zawierające listę aktualnie zdefiniowanych nakładek (rysunek C.6). Aby usunąć jedną z nich należy zaznaczyć ją na liście i nacisnąć przycisk **Usuń**. Przycisk **Anuluj** powoduje zamknięcie okna bez podejmowania żadnej akcji.



C. 6

- **Edytuj** - pozwala na dokonanie zmian w definicji wybranej przez użytkownika nakładki. Wybranie tej opcji powoduje wyświetlenie okna (rysunek C.7), w którym znajduje się lista aktualnie zdefiniowanych nakładek (dolna część okna) oraz pola edycyjne pokazujące parametry aktualnie wybranej na liście nakładki (przy zmianie wybranej nakładki na liście zawartość tych pól jest automatycznie uaktualniana).



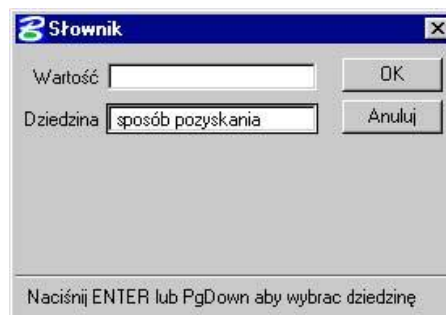
**C. 7**

Aby zmienić parametry nakładki należy zaznaczyć ją na liście, a następnie wpisać żądane wartości parametrów (nazwa, przedrostek) i wcisnąć przycisk **OK**. Przycisk **Anuluj** powoduje zamknięcie okna bez podejmowania żadnej akcji.

### C.3 Definiowanie wartości słownikowych

Jeżeli wartości atrybutu opisowego mają pochodzić z niezmiennego skończonego zbioru wartości, warto zdefiniować słownik wartości dla tego atrybutu opisowego. Dzięki temu zamiast wpisywać wartość atrybutu, użytkownik będzie ją wybierał ze zbioru zdefiniowanego w słowniku.

Aby dodać wartość atrybutu do słownika należy wybrać opcję **Dodaj** z podmenu **Słowniki** menu **Definicje**. Program otworzy okno pozwalające na definiowanie wartości słownikowej (rys.C.8).



**C. 8**

Definiowane wartości pogrupowane są w dziedziny. Atrybut opisowy, którego wartości mają pochodzić ze słownika, może przyjmować wartości z jednej dziedziny słownika.

Jeżeli definiowana jest pierwsza wartość z określonej dziedziny, należy ją wpisać w pole edycyjne **Dziedzina**. Podczas wpisywania kolejnych wartości z tej dziedziny,

zamiast wpisywać dziedzinę można ją wybrać za pomocą klawisza **ENTER** lub **PgDown**.

Po wpisaniu odpowiednich danych należy potwierdzić operację przyciskiem **OK**. Przycisk **Anuluj** powoduje zamknięcie okna bez podejmowania żadnej akcji.

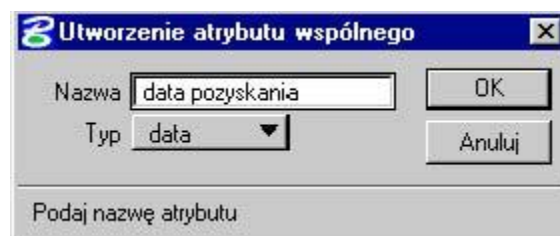
#### C.4 Definiowanie atrybutów wspólnych

Funkcje służące do operacji na atrybutach wspólnych dla wszystkich typów obiektów są zgrupowane w podmenu **Atrybuty** menu **Definicje**.

Dzięki tym funkcjom możliwe jest określenie zbioru atrybutów opisowych, które będą opisywać każdy utworzony w programie MAPAv8 obiekt. Możliwe jest także zdefiniowanie atrybutów specyficznych dla obiektów jednego typu. Sposób definiowania takich atrybutów zostanie opisany w części poświęconej definicjom obiektów.

Użytkownik ma do wyboru następujące działania:

- **Dodaj** - pozwala na zdefiniowanie nowego atrybutu. Po wybraniu tej opcji otwarte zostaje okno pozwalające na zdefiniowanie nazwy atrybutu, oraz typu danych, jakie może on przechowywać (rysunek C.9). Typy danych jakie przechowywać może atrybut opisowy są następujące:
  1. Liczba całkowita.
  2. Data (w formacie DD-MM-YYYY).
  3. Tekst (ciąg dowolnych znaków ASCII).
  4. Liczba rzeczywista.
  5. Typ słownikowy (każda ze zdefiniowanych dziedzin słownika).



C. 9

Po wpisaniu odpowiednich danych należy potwierdzić operację przyciskiem **OK**. Przycisk **Anuluj** powoduje zamknięcie okna bez podejmowania żadnej akcji.

- **Usuń** - pozwala na usunięcie definicji wybranego atrybutu. Po wybraniu tej opcji

wyświetlane jest okno zawierające listę aktualnie zdefiniowanych atrybutów wspólnych (rysunek C.10). Aby usunąć jeden z nich należy zaznaczyć go na liście i nacisnąć przycisk **Usuń**. Przycisk **Anuluj** powoduje zamknięcie okna bez podejmowania żadnej akcji.

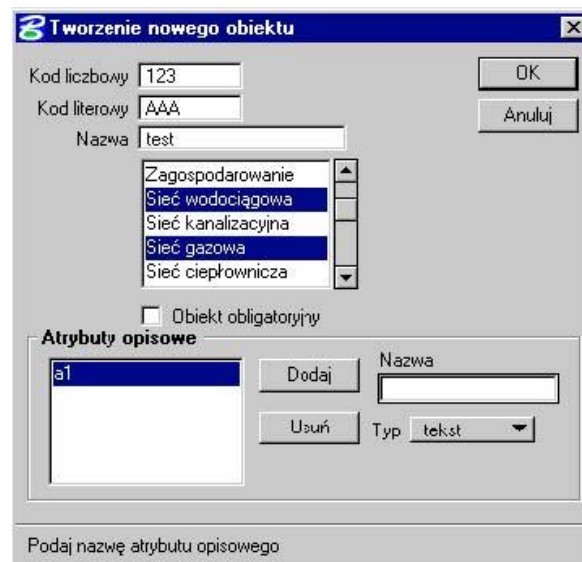


C. 10

## C.5 Definiowanie obiektów

Podstawowym pojęciem na którym operuje program MAPAv8 jest obiekt. Zdefiniowanie nowego typu obiektu możliwe jest za pomocą funkcji **Dodaj** z podmenu **Obiekty** menu **Definicje**. Po wybraniu tej opcji otwierane jest okno pokazane na rysunku

C.11:



C. 11

Podczas jego definiowania należy określić następujące informacje:

1. Kod liczbowy i znakowy obiektu - w odpowiednich polach edycyjnych.
2. Nazwę obiektu - w polu edycyjnym **Nazwa**.

3. Zbiór nakładek tematycznych na których może on występować. Należy odpowiednie nakładki wybrać na liście.
4. Zbiór dodatkowych atrybutów, opisujących ten typ obiektu (jeżeli jest to konieczne). Zdefiniowanie dodatkowego atrybutu odbywa się poprzez wpisanie jego nazwy w polu edycyjnym **Nazwa**, wybraniu jego typu za pomocą przycisku wyboru opcji **Typ**, a następnie wciśnięcie przycisku **Dodaj**. Za pomocą Przycisku **Usuń** można wybrany na liście atrybut wyrzucić ze zbioru atrybutów opisujących obiekt.

Po wpisaniu odpowiednich danych należy potwierdzić operację przyciskiem **OK**. Przycisk **Anuluj** powoduje zamknięcie okna bez podejmowania żadnej akcji.

Przy pomocy opcji **Usuń** z podmenu **Obiekty** menu **Definicje** możliwe jest usunięcie jednego z wcześniej zdefiniowanych typów obiektów. Po wybraniu tej opcji otwierane jest okno zawierające listę zdefiniowanych obiektów (rysunek C.12). Należy wybrać obiekt, który ma zostać usunięty i nacisnąć przycisk **Usuń**. Przycisk **Anuluj** powoduje zamknięcie okna bez podejmowania żadnej akcji.



C. 12

Usunięcie obiektu jest możliwe tylko w przypadku, gdy nie są zdefiniowane elementy budujące ten typ obiektu (jeżeli takie elementy istnieją, muszą zostać wcześniej usunięte). W przeciwnym wypadku program nie pozwoli na dokonanie operacji usunięcia i wyświetli odpowiedni komunikat.

Do zmiany parametrów zdefiniowanych typów obiektów służy opcja **Edytuj** podmenu **Obiekty** menu **Definicje**. Po jej wybraniu należy wybrać typ obiektu, który ma być zmieniony na liście wyboru. Po wybraniu obiektu wyświetlane jest identyczne okno jak w przypadku definiowania nowego obiektu, wypełnione danymi wybranego



wcześniej obiektu.

Po dokonaniu edycji odpowiednich danych należy potwierdzić operację przyciskiem **OK**. Przycisk **Anuluj** powoduje zamknięcie okna bez podejmowania żadnej akcji.

## C.6 Definiowanie elementów

Zdefiniowane w programie MAPAv8 obiekty są budowane z podstawowych elementów graficznych systemu MicroStation. W konfiguracji programu MAPAv8 należy określić dla każdego typu obiektu z jakich elementów może on być budowany.

Opcja **Dodaj** z podmenu **Elementy** menu **Definicje** pozwala na zdefiniowanie elementu dla wybranego obiektu. Po wybraniu tej opcji otwierane jest okno (rysunek C.13), w którym należy zdefiniować element graficzny.

W oknie tym należy określić:

1. Nazwę elementu - w polu edycyjnym **Nazwa** (nazwa musi być unikalna w ramach jednego obiektu).
2. Typ elementu - przycisk wyboru opcji **Typ**. Należy wybrać jedną z następujących wartości: linia, łamana, elipsa, wielokąt, łuk, krzywa, tekst, symbol, narzędzie. Jeżeli wybranym typem jest narzędzie, oznacza to, że definiowany element jest dowolnego typu.



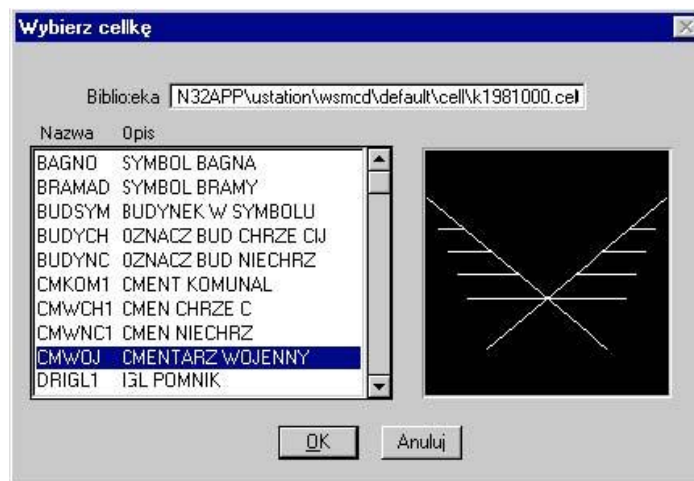
C. 13

1. Obiekt - w polu edycyjnym **Obiekt**. Lista dostępnych obiektów dostępna jest po naciśnięciu przycisku **ENTER** lub **PgDown**.

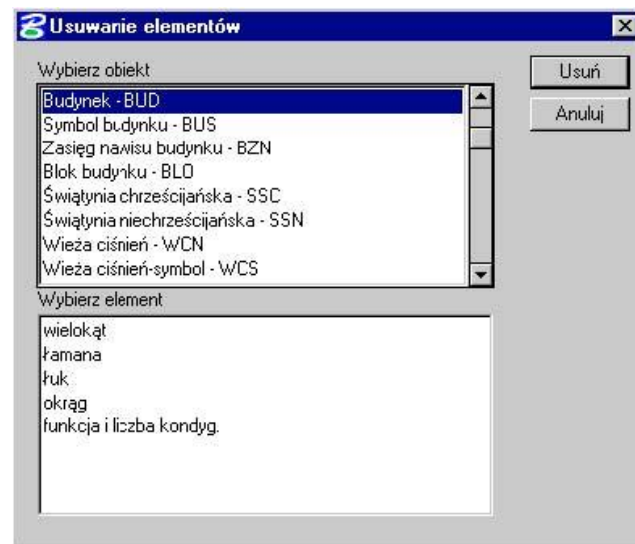
2. Parametry graficzne elementu - grupa **Parametry graficzne**. W zależności od wybranego typu elementu uaktywnione zostają odpowiednie kontrolki w grupie **Parametry graficzne**.
3. Narzędzie tworzące element w systemie MicroStation - w polu edycyjnym **Narzędzie**. Jeżeli pole edycyjne pozostanie niewypełnione, to zostanie wywołane domyślne narzędzie do tworzenia elementu tego typu (np. dla elipsy jest to narzędzie place ellipse).

W pole to należy wpisać polecenie jeżeli element ma być tworzony innym niż domyślne narzędzie (np. dla elipsy może być to polecenie place ellipse edge).

Określanie parametrów graficznych odbywa się w taki sam sposób jak w systemie MicroStation. Wyjątkami są tutaj warstwa, którą należy wpisać w pole edycyjne, oraz symbol (ang. *cell*), który wybierany jest w oknie pokazanym na rysunku C.14.

**C. 14**

Zdefiniowane elementy można usunąć z definicji obiektu za pomocą opcji **Usuń** z podmenu **Elementy** menu **Definicje**. Po wybraniu tej opcji otwierane jest okno zawierające listę wszystkich zdefiniowanych obiektów (rysunek C.15).



### C. 15

Aby usunąć element należy wybrać obiekt, którego definicja ma być zmieniona. Po wybraniu obiektu na drugiej liście wyboru (w dolnej części okna) wyświetlone zostają wszystkie elementy zdefiniowane dla tego obiektu. Należy wybrać element, który ma zostać usunięty, a następnie wcisnąć przycisk **Usuń**. Przycisk **Anuluj** powoduje zamknięcie okna bez podejmowania żadnej akcji.

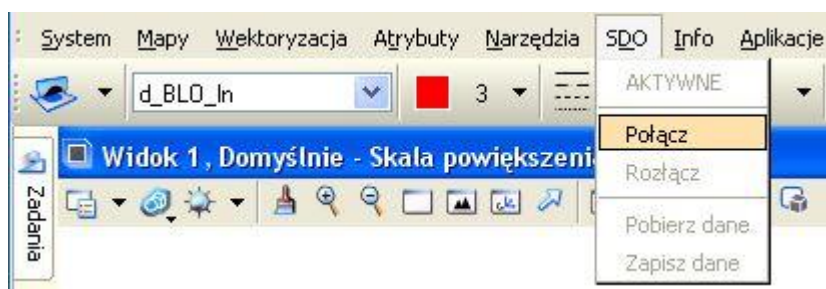
Kolejną operacją dokonywaną na elementach graficznych jest zmiana parametrów wybranego elementu. Aby dokonać tej operacji należy wybrać opcję **Edytuj** z podmenu **Elementy** menu **Definicje**. Wybór elementu do edycji dokonywany jest w identyczny sposób jak wybór elementu do usunięcia.

Po dokonaniu wyboru otwierane jest identyczne okno jak podczas definiowania nowego elementu wypełnione danymi o wybranym wcześniej elemencie. Po dokonaniu edycji odpowiednich danych należy potwierdzić operację przyciskiem **OK**. Przycisk **Anuluj** powoduje zamknięcie okna bez podejmowania żadnej akcji.

**Dodatek D****MAPAv8 SDO – praca z bazą danych**

Wersja SDO jest nowoczesnym rozwiązaniem, zapewniającym przechowywanie w strukturach bazy danych obiektów graficznych oraz opisowych zgodnych z wymogami instrukcji technicznej K-1.

Praca z aplikacją MAPAv8 SDO nie wymaga aktywnego połączenia za bazą. Jednak każdy nowy element utworzony na pliku DGN należy zapisać do bazy danych. W tym celu należy nawiązać połączenie z bazą, wywołując w z głównego menu opcję **SDO**, a następnie wskazując **Połącz**.

**D. 1**

Pojawia się okno pozwalające na połączenie z bazą danych, w którym po wpisaniu hasła należy wskazać na przycisk **Połącz**.

**D. 2**

Po nawiązaniu połączenia uaktywnia się menu SDO z dostępnymi, poniżej opisanymi, opcjami.

## D.1 Pobieranie danych

Aby pobrać dane (zaimportować z bazy) należy określić obiekty, które mają być zaimportowane. Do tego celu służy formatka, która pojawia się po wybraniu w menu **SDO > Pobierz dane**.



D. 3

W niej po prawej stronie, w oknie **Ustawienia**, wybiera się interesujące elementy.

Kliknięcie na znak + rozwija drzewko obiektów należących do wybranej nakładki. Zaznaczenie poszczególnych elementów wskazuje, które obiekty mają być zaimportowane.

Ważną rzeczą podczas pobierania danych jest zdefiniowanie w **Ustawieniach** obszaru, do którego zostaną zaimportowane dane. Określa się go za pomocą **Ogrodzenia** (wewnątrz, na zewnątrz) lub za pomocą **Widoku** (1 – 8).

Jeśli nie zostanie zaznaczona żadna z opcji, dane zostaną zaimportowane dla całego obszaru.



D. 4

Opcja zapisywania historii tworzenia danych przez aplikację MAPAv8 SDO umożliwia użytkownikowi wczytać dane ze stanem na dany moment w przeszłości. Po zaznaczeniu opcji **Stan danych na dzień** dostępny jest kalendarz z możliwością wyboru konkretnej daty i godziny. Brak zaznaczenia opcji **Stan danych na dzień** spowoduje wczytanie danych aktualnych (bieżących).

Po dokonaniu wyboru obszaru oraz elementów do importu, należy kliknąć przycisk **Dalej**. Zostaje zainicjowane pobieranie danych. Wybranie przycisku **Anuluj** spowoduje wyjście z formatki i cofnięcie procesu pobierania.

W formatce występują dodatkowo cztery ikony ułatwiające zarządzanie drzewkiem w **Ustawieniach**:



- zaznacza wszystkie elementy drzewka



- odznacza wszystkie elementy drzewka



- zwija całe drzewko



- rozwija całe drzewko

## D.2 Zapisywanie danych

W celu zapisania danych do bazy należy zdefiniować elementy (warstwy), które zostaną zaimportowane. Do tego służy formatka, która pojawia się po wybraniu w menu **SDO > Zapisz dane**.



**D. 5**

Z jej prawej strony, w oknie *Ustawienia*, wybiera się interesujące elementy (warstwy). Kliknięcie na znak + rozwija drzewko obiektów należących do wybranej warstwy tematycznej. Zaznaczenie poszczególnych elementów wskazuje, które obiekty

mają zostać zapisane do bazy.

Ważnym rzeczą podczas zapisywania danych jest zdefiniowanie w **Ustawieniach** obszaru, dla którego zostaną zapisane dane. Określa się go za pomocą **Ogrodzenia** (wewnątrz, na zewnątrz) lub za pomocą **Widoku** (1 – 8).

Jeśli nie zostanie zaznaczona żadnej z tych opcji, dane zostaną wyeksportowane z całego pliku DGN.



**D. 6**

Gdy zostanie wybrany obszar oraz elementy do eksportu, należy kliknąć przycisk **Dalej**. Zostaje wówczas zainicjowane zapisywanie danych. Wybranie przycisku **Anuluj** spowoduje wyjście z formatki i cofnięcie procesu zapisania.

W formatce występują dodatkowo cztery ikony ułatwiające zarządzanie drzewkiem w **Ustawieniach**:



- zaznacza wszystkie elementy drzewka



- odznacza wszystkie elementy drzewka



- zwija całe drzewko



- rozwija całe drzewko

### **D.3 Narzędzia**

#### **Kasowanie obiektu**

Jeżeli kasowany obiekt został zaimportowany z bazy, a połączenie z bazą danych jest aktywne element zostanie usunięty z pliku DGN oraz z bazy. Jeżeli natomiast obiekt został zaimportowany z bazy, a połączenie jest nieaktywne, to obiekt nie zostanie usunięty, ani z bazy, ani z pliku DGN. Kasowany obiekt zmieni symbolikę (kolor popielaty, warstwa specjalna SDO\_OBJ\$ TO\_DELETE). Przy kolejnym połączeniu się z bazą, podczas zapisywania obiektów do bazy, kasowany obiekt zostanie usunięty z bazy i z pliku DGN.