

GEOBID[®] Spółka z o.o.

**Podręcznik użytkownika
programu**

EWMAPA

Katowice 2005

SPIS TREŚCI

<u>1.</u>	<u>PIERWSZE KROKI</u>	6
1.1.	<u>Instrukcja obsługi i inne źródła wiadomości o EWMAPIE</u>	6
1.2.	<u>Zarządca</u>	8
1.3.	<u>Instalacja lokalna i sieciowa</u>	9
1.4.	<u>Uruchomienie EWMAPIE</u>	11
1.5.	<u>Logowanie i otwarcie bazy</u>	12
1.6.	<u>Zmiana hasła</u>	14
<u>2.</u>	<u>WPROWADZENIE</u>	17
2.1.	<u>Okno EWMAPIE</u>	17
2.2.	<u>Paski narzędzi</u>	18
2.3.	<u>Powiększanie, pomniejszanie i przesuwanie obrazu</u>	21
<u>3.</u>	<u>INFORMACJE PODSTAWOWE</u>	25
3.1.	<u>Działki i punkty</u>	25
3.2.	<u>Warstwy</u>	27
3.3.	<u>Obiekty</u>	28
3.4.	<u>Rastry</u>	28
3.5.	<u>Szrafury</u>	29
<u>4.</u>	<u>PUNKTY</u>	30
4.1.	<u>Przeglądanie punktów</u>	30
4.2.	<u>Dodawanie punktu w przeglądarce punktów</u>	31
4.3.	<u>Import punktów</u>	34
4.4.	<u>Pasek Operacje na punktach</u>	37
4.5.	<u>Dodawanie nowych punktów przez wskazanie</u>	37
4.6.	<u>Usuwanie punktów</u>	39
4.7.	<u>Modyfikacja parametrów punktów</u>	41
4.8.	<u>Przesuwanie punktów</u>	43
<u>5.</u>	<u>DZIAŁKI</u>	45
5.1.	<u>Wybieranie działek</u>	45
5.2.	<u>Paski Operacje na działkach i Edycja połączeń</u>	47
5.3.	<u>Blokowanie i rysowanie nowej działki</u>	48
5.4.	<u>Modyfikacja, usuwanie i dzielenie połączeń i modyfikacja numerów działek</u>	55
5.5.	<u>Zamykanie działek</u>	58

5.6.	<u><i>Działka wewnętrzna</i></u>	59
6.	<u>KONTURY KLASYFIKACYJNE</u>	63
6.1.	<u><i>Kontury jako jeden z elementów bazy. Pasek Operacje na konturach</i></u>	65
6.2.	<u><i>Kontury jako osobna baza</i></u>	67
7.	<u>EKSPLORATOR</u>	69
7.1.	<u><i>Co to jest eksplorator?</i></u>	69
7.2.	<u><i>Praca z eksploratorem</i></u>	71
7.3.	<u><i>Kolejność elementów w eksploratorze</i></u>	74
7.4.	<u><i>Podział sekcyjny</i></u>	75
8.	<u>WARSTWY</u>	77
8.1.	<u><i>Struktura warstw</i></u>	77
8.2.	<u><i>Nowa warstwa i podwarstwa tekstowa</i></u>	78
8.3.	<u><i>Nowa warstwa i podwarstwa liniowa</i></u>	81
8.4.	<u><i>Warstwy zgodne z Wytycznymi Technicznymi K-1.1</i></u>	81
8.5.	<u><i>Modyfikacja parametrów warstw i podwarstw, usuwanie warstw i podwarstw</i></u>	82
8.6.	<u><i>Podwarstwa aktywna</i></u>	83
9.	<u>RYSOWANIE NA WARSTWACH</u>	85
9.1.	<u><i>Pasek Operacje na warstwach</i></u>	85
9.2.	<u><i>Rysowanie odcinka prostego</i></u>	85
9.3.	<u><i>Rysowanie precyzyjne – zatrzaski</i></u>	87
9.4.	<u><i>Zatrzaski</i></u>	88
9.5.	<u><i>Rysowanie elementów o określonych współrzędnych</i></u>	92
9.6.	<u><i>Rysowanie linii o określonym typie, grubości i długości</i></u>	94
9.7.	<u><i>Standardowe typy linii w EWMAPIE</i></u>	95
9.8.	<u><i>Rysowanie łuku</i></u>	96
9.9.	<u><i>Rysowanie okręgu</i></u>	96
9.10.	<u><i>Generatory</i></u>	99
9.11.	<u><i>Usuwanie elementów z warstw</i></u>	101
9.12.	<u><i>Przesuwanie</i></u>	102
9.13.	<u><i>Modyfikacja węzła</i></u>	103
9.14.	<u><i>Modyfikacja parametrów linii</i></u>	104
9.15.	<u><i>Dociąganie do linii</i></u>	105
9.16.	<u><i>Modyfikacja polilinii</i></u>	107
10.	<u>TEKST NA WARSTWACH</u>	110
10.1.	<u><i>Wstawianie tekstu</i></u>	110

10.2.	<u>Justyfikacja</u>	113
10.3.	<u>Symbole</u>	115
10.4.	<u>Standardowe symbole EWMAPY</u>	117
10.5.	<u>Modyfikacja i przesuwanie tekstu i symboli</u>	117
10.6.	<u>Czołówki</u>	119
11.	<u>LINIA BAZOWA</u>	122
11.1.	<u>Metoda domiarów</u>	126
11.2.	<u>Wcięcia i metoda biegunowa</u>	127
12.	<u>OPERACJE BLOKOWE</u>	129
12.1.	<u>Pasek Operacje blokowe</u>	129
12.2.	<u>Nowy blok i dodawanie elementów do bloku</u>	130
12.3.	<u>Przykłady zastosowania operacji blokowych</u>	132
13.	<u>UŻYTECZNE NARZĘDZIA</u>	136
13.1.	<u>Latarka</u>	136
13.2.	<u>Linijka i pasek Pomiar</u>	137
13.3.	<u>Informacja</u>	140
13.4.	<u>Wyszukiwanie działek, punktów i innych elementów – markery punktowe</u>	142
13.5.	<u>Skala mapy</u>	144
13.6.	<u>Kopiowanie i przenoszenie elementów pomiędzy warstwami</u>	146
13.7.	<u>Operacje na wszystkich warstwach równocześnie</u>	147
14.	<u>OPERATY</u>	150
15.	<u>KREŚLENIE MAPY</u>	154
16.	<u>JAK ZAŁOŻYĆ NOWĄ BAZĘ</u>	158
16.1.	<u>Konfiguracja baz</u>	158
16.2.	<u>Nowa baza</u>	159
16.3.	<u>Modyfikacja konfiguracji już istniejącej bazy</u>	162
16.4.	<u>Dodatkowe działki</u>	166
16.5.	<u>Baza SQL</u>	167
16.6.	<u>Konfiguracja EWMAPY</u>	169
17.	<u>RASTRY</u>	172
17.1.	<u>Okno Rastry i wyświetlanie rastra</u>	173
17.2.	<u>Plik rastry.cnf</u>	176
17.3.	<u>Konwersja rastrow do formatu EVR – przygotowanie rastra do pracy w EWMAPIE</u>	177
17.4.	<u>Wpasowanie rastra mapy w układzie sekcyjnym – wpasowanie precyzyjne</u>	182
17.5.	<u>Wpasowanie rastra mapy w układzie obrębowym – wpasowanie afiniczne</u>	187

Wstęp

EWMAPA jest programem komputerowym służącym do tworzenia, prowadzenia i edycji mapy numerycznej. Stanowi bazową część całego systemu informacji o terenie. Dzięki dużej ilości programów pomocniczych, możliwe jest połączenie informacji graficznej z różnorodnymi danymi opisowymi w jeden spójny system. Łatwość wykonywania wielu analiz przestrzennych i bogactwo narzędzi graficznych w połączeniu z możliwością pracy w sieci, sprawiają, że EWMAPA nadaje się doskonale nie tylko do prowadzenia ewidencji gruntów i budynków (do czego została pierwotnie zaprojektowana), ale także do stworzenia kompletnego Systemu Przestrzennego Zarządzania Jednostką Administracyjną (miastem, powiatem, regionem). Jest podstawowym narzędziem pracy dla wszystkich, którym potrzebna jest szybka i precyzyjna informacja o położeniu różnorodnych obiektów zlokalizowanych w przestrzeni. Wykorzystać ją zatem mogą nie tylko geodeci, lecz także architekci, planiści, specjaliści z zakresu ochrony środowiska i wielu innych, praktycznie z wszystkich branż.

Wszystko to znakomicie ułatwia fakt, że EWMAPA dobrze radzi sobie nawet z bardzo dużą ilością danych, a operacje wykonywane na kilkuset tysiącach elementów nie stanowią żadnego problemu. Ponieważ dane przechowywane są w pięciu podstawowych strukturach (jako działki, warstwy, rastry, obiekty i szrafury), możliwe jest połączenie i kontrola poprawności materiałów pochodzących z wielu, często bardzo różnorodnych źródeł.

Celem poniższego podręcznika jest zapoznanie czytelnika z podstawowymi procedurami tworzenia mapy numerycznej w EWMAPIE. Przeznaczony on jest dla raczej początkujących użytkowników. Omawiana tematyka związana jest ze specyficzną strukturą danych, jaką są działki i warstwy. Spróbowano także zaprezentować ogólną strukturę programu, której poznanie stanowi dobry wstęp do dalszej samodzielnej nauki. Zagadnienia związane z wykorzystaniem programu w poszczególnych branżach, będą omówione w kolejnych publikacjach.

Podręcznik można czytać od początku do końca, lecz można go także „przewertować”, zaglądając jedynie do potrzebnych w danej chwili fragmentów. Orientację w strukturze ułatwiają tabele zamieszczone na początku każdego z rozdziałów informujące w kilku słowach o treści znajdującej się dalej. Na końcu rozdziałów znajdziemy krótkie podsumowanie najważniejszych informacji, które powinniśmy zapamiętać. Dzięki niemu możemy uporządkować nowe wiadomości lub odświeżyć te zdobyte wcześniej.

1. Pierwsze kroki

Co zawiera ten rozdział?


Informacje o tym, co musimy zrobić przed rozpoczęciem normalnej pracy z EWMAPA

Czego dowiemy się z tego rozdziału?



- Kto to jest Zarządca i jakie informacje powinniśmy od niego otrzymać
- Co to jest instalacja lokalna, a co sieciowa
- Jak uruchomić EWMAPĘ
- Co to jest logowanie
- W jaki sposób zmienić swoje hasło

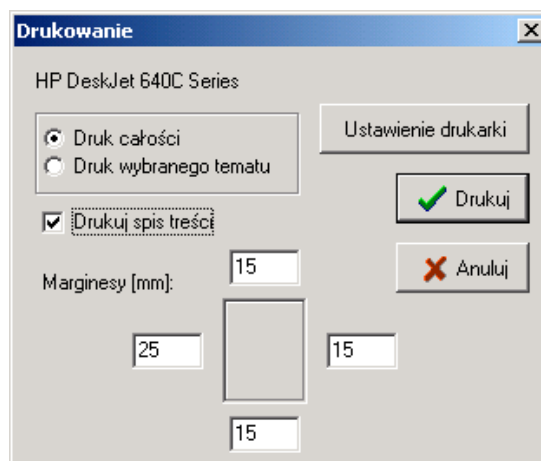
1.1. Instrukcja obsługi i inne źródła wiadomości o EWMAPIE

EWMAPA jest programem bardzo rozbudowanym, a niniejszy podręcznik przeznaczony jest dla początkujących użytkowników, dlatego z pewnością nie znajdziemy tutaj wszystkich informacji. Gdzie możemy ich w takim razie szukać?



Po pierwsze, pamiętajmy o tym, że w większości okien znajdziemy ikonę . Po jej kliknięciu otworzy się okno pomocy, w którym znajdziemy informację na interesujący nas temat.


Po drugie, wraz z EWMAPĄ dostarczana jest *Instrukcja obsługi* w formie cyfrowej. Instalowana jest automatycznie wraz z samym programem. Odnajdziemy ją wchodząc do menu *Start* (przycisk w lewym dolnym rogu ekranu), klikając menu *Programy* i następnie EWMAPA. Spośród rozwijających się pozycji wybierzmy *Instrukcje do programów* (w starszych wersjach była to *Instrukcja do EWMAPY*). Otworzy się okno, w którym z lewej strony odnajdziemy spis rozdziałów (możemy na nie klikać), a z prawej strony treść instrukcji obsługi EWMAPY.

Zwróćmy większą uwagę na ikonę . Umożliwia ona wydrukowanie części lub całości instrukcji. Drukowanie jest bardzo proste, a przecież często wygodniej korzystać jest z dokumentu w formie papierowej niż na ekranie komputera. Po wybraniu  zobaczymy okno zatytułowane *Drukowanie*.



Wystarczy wcisnąć przycisk  i włączyć drukarkę.

Istnieje także możliwość wydrukowania pojedynczego tematu. W tym celu powinniśmy najpierw zaznaczyć na spisie z lewej strony okna interesujący nas rozdział przez kliknięcie go myszą (powinien zostać podświetlony na granatowo) i wcisnąć ikonę . W oknie *Drukowanie* wybieramy opcję *Druk wybranego tematu* i wciskamy .

Kolejnym przydatnym narzędziem jest *Szukanie tekstu* ikona  po wciśnięciu której mamy możliwość wyszukania wszystkich fragmentów zawierających poszukiwaną przez nas frazę.

Po trzecie wreszcie, źródłem informacji jest internetowy serwis producenta EWMAPY www.geobid.pl oraz lista dyskusyjna użytkowników programu, którą znajdziemy pod adresem www.geobid.pl/programy/for_win.htm. Aby przeczytać wiadomości zostawione przez innych lub podzielić się z innymi użytkownikami swoimi problemami, nie potrzebujemy żadnego specjalnego oprogramowania – wystarczy zwyczajna przeglądarka internetowa.

Pamiętajmy także o kursach EWMAPY prowadzonych przez wyspecjalizowane ośrodki. Poniżej znajdziemy wszystkie niezbędne adresy i kontakty wg stanu na 1 maja 2005r.:

- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe Urbinlex Sp. z o.o.
ul. Urbanowicza 37, 41-500 Chorzów
tel. (032) 241 04 84, 241 73 16, 241 73 96
fax (032) 241 72 69
www.urbinlex.com.pl
- Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Łodzi – Biuro Rejonowe w Sieradzu
tel. (043) 827 48 86
fax (043) 827 59 81

- Geosit s.c.
ul. Czackiego 3A/16, 70-216 Szczecin
tel. (091) 489 86 13, (091) 489 86 14
fax/tel. (091) 434 45 72

1.2. Zarządca

Jedną z podstawowych cech EWMAPY jest możliwość równoczesnej pracy na tych samych danych przez dowolną liczbę użytkowników. Fizycznie użytkownicy ci mogą być w jednym pokoju i siedzieć przy sąsiednich biurkach, ale tak naprawdę nie ma to znaczenia. Wystarczy, aby komputery były połączone w sieć, a będzie można korzystać z EWMAPY i wszystkich danych niezależnie od tego, gdzie się znajdujemy. Dlatego osoby w danej chwili pracujące w EWMAPIE, mogą używać wielu komputerów znajdujących się np. w różnych punktach miasta. Również dane nie muszą znajdować się fizycznie w jednym miejscu. Możliwa jest taka sytuacja, że np. dane ewidencji gruntów i budynków znajdują się na twardym dysku komputera w ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, podczas gdy np. dane związane z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego znajdziemy na dysku odpowiedniego wydziału w urzędzie miasta.

- Tam, gdzie na wielu danych pracuje duża liczba użytkowników, potrzebny jest zawsze ktoś, kto będzie utrzymywać porządek i nie dopuści do tego, aby niepowołane osoby miały dostęp do ważnych informacji. W EWMAPIE kimś takim jest Zarządca. Ma on specjalne prawa, znacznie większe od zwyczajnego użytkownika. Jest nim zwykle osoba, która instalowała program na naszym komputerze. Jeśli nie mamy jeszcze zainstalowanej EWMAPY i zamierzamy zrobić to samodzielnie, to (przynajmniej na początku) my będziemy mieli uprawnienia Zarządcy. Tego, jak zainstalować EWMAPĘ, dowiemy się z następnego podrozdziału. Natomiast, jeżeli EWMAPA działa już w naszej firmie lub urzędzie, to zanim rozpoczniemy pracę musimy uzyskać od Zarządcy kilka informacji. Dokładniej, do czego potrzebne będą nam te informacje, dowiemy się już wkrótce. Na razie poprośmy go o to, zapiszmy gdzieś na kartce i połączmy obok naszego komputera.
- Zapytajmy, jaka jest nasza nazwa użytkownika i hasło. Bez tego najprawdopodobniej nawet nie uruchomimy EWMAPY!
- Jakie prawa nam przysługują. Gdybyśmy później, w trakcie pracy z EWMAPĄ zobaczyli komunikat informujący nas, że nie mamy do czegoś uprawnień, upewnijmy się, że odpowiednie prawa zostały nam nadane przez Zarządcę.

- Zapytajmy, jak nazywa się baza, na której możemy bez obaw eksperymentować. Potrzebujemy przecież danych, na których moglibyśmy się czegoś nauczyć bez obaw, że coś zepsujemy. Jest sprawą normalną, że niedoświadczony użytkownik pracujący na prawdziwych danych, może niechcący coś usunąć lub zmodyfikować. Dlatego warto jest mieć taki „poligon”, na którym moglibyśmy do woli wypróbować nasze nowe umiejętności. Byłoby wygodniej, gdyby była to ćwiczebna baza *Przykład65* standardowo dostarczana wraz z EWMAPA. Na niej oparta jest większość przykładów z dalszej części podręcznika. Oczywiście, jeśli nie mamy do dyspozycji tej bazy, nic niezwykłego się nie dzieje. Nadal będziemy mogli korzystać z poniższego podręcznika. Jedyne część okien lub opcji może wyglądać nieco inaczej niż na obrazkach, ale nie powinno to mieć większego znaczenia.

Uwaga! Jeżeli będziemy instalować EWMAPĘ samodzielnie, ćwiczebna baza Przykład65 zainstaluje się automatycznie.

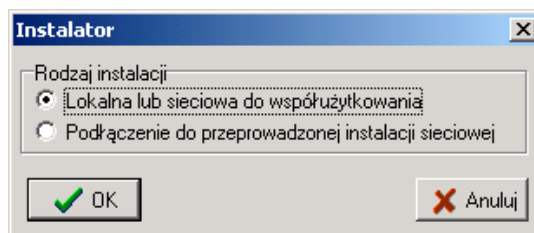
1.3. Instalacja lokalna i sieciowa

Jeśli masz już EWMAPĘ zainstalowaną na swoim komputerze lub jesteś początkującym użytkownikiem, i wolałbyś, aby instalację przeprowadził za ciebie ktoś inny, nie musisz czytać tego podrozdziału! Nie jest to niezbędne do zrozumienia pozostałej części podręcznika. Rozdział ten jest przeznaczony dla trochę (ale tylko trochę) bardziej zaawansowanych użytkowników.

Instalacja EWMAPY przebiega w sposób bardzo podobny do instalacji innych programów w systemie Windows. Rozpoczynamy instalację uruchamiając program **Instaluj.exe** znajdujący się na płycie CD z EWMAPA.

Uwaga! Nie korzystamy z Setup.exe!

Jako pierwsze pojawi się okno z pytaniem o **rodzaj instalacji**



Czym różnią się te dwa rodzaje instalacji?

Instalacja lokalna lub sieciowa do współużytkowania. W trakcie tej instalacji wszystkie pliki niezbędne do pracy EWMAPY kopiowane są na twardy dysk znajdujący się w naszym komputerze. Nie oznacza to wcale, że nie będziemy mogli korzystać z sieci! Nasze dane (np. informacje o działkach ewidencyjnych lub budynkach) mogą znajdować się na naszym lokalnym dysku, ale wcale nie muszą. Mogą znajdować się na jakimkolwiek komputerze, z którym możemy połączyć się przy pomocy sieci. Aby przeprowadzić taką instalację, wybieramy opcję pierwszą *Lokalna lub sieciowa do współużytkowania*. Dalsze etapy przebiegają podobnie jak w typowych programach w systemie Windows. Użytkownik, który instalował już inne programy, nie powinien mieć kłopotów.

Podłączenie do już przeprowadzonej instalacji. Jeśli zdecydujemy się na taki typ instalacji, to musimy wybrać jeden najważniejszy komputer, na którym będą znajdowały się wszystkie pliki programu EWMAPA. Następnie na tym komputerze wykonujemy instalację lokalną – tak jak to opisano w poprzednim akapicie. Na pozostałych komputerach instalujemy EWMAPĘ, wybierając drugą możliwość *Podłączenie do przeprowadzonej instalacji*. W otwierającym się oknie musimy wskazać katalog z już zainstalowaną EWMAPĄ. Musi to być odpowiedni katalog na dysku twardym komputera, na którym wykonaliśmy pierwszy typ instalacji. Na lokalny dysk nie zostaną przekopiowane pliki niezbędne do uruchomienia EWMAPY. Utworzone zostaną jedynie skróty do programu, który fizycznie znajduje się na jednym, najważniejszym komputerze. Jedynie pliki konfiguracyjne zostaną utworzone dla każdego z komputerów z osobna.

Dla zwykłego użytkownika nie ma znaczenia, jaki typ instalacji przeprowadzono na jego komputerze. W trakcie pracy nie będzie widać żadnej różnicy. Zawsze będzie można skorzystać z danych innych komputerów, do jakich jest dostęp przez sieć. Każdy użytkownik będzie mógł także skonfigurować EWMAPĘ stosownie do swoich potrzeb.

Po co w takim razie „kombinować”? W jakim celu najpierw instalować EWMAPĘ lokalnie na centralnym komputerze, a później „podłączać się” do już przeprowadzonej instalacji?

Czy nie byłoby łatwiej zwyczajnie zainstalować program na każdym komputerze z osobna? Oczywiście można, ale instalacja sieciowa bardzo ułatwia pracę Zarządcy. Przeprowadzenie aktualizacji, zarządzanie użytkownikami, wszelkie czynności serwisowe stają się o wiele prostsze, gdy przeprowadzamy je na jednym centralnym komputerze.

Na koniec tego podrozdziału powiemy kilka słów o możliwości darmowej **aktualizacji** EWMAPY. Oczywiście możliwe to jest tylko w ramach danej wersji! Tzn. EWMAPĘ 5.00 można zaktualizować np. do 5.10, ale już niemożliwe jest wykonanie darmowej aktualizacji do wersji 6.00. Na internetowej stronie www.geobid.pl możemy znaleźć wszystkie pliki niezbędne do przeprowadzenia tej operacji.

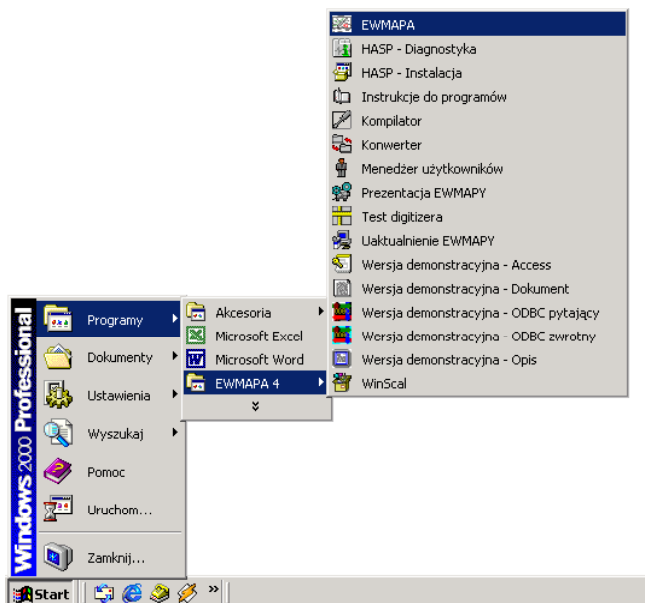
Aby wykonać aktualizację, należy uruchomić program *Aktualizacja* dostępny z menu *Start – Programy – EWMAPA*.

Uwaga! Pamiętajmy, że jeśli korzystamy z instalacji sieciowej, to przed wykonaniem aktualizacji wszyscy użytkownicy muszą zamknąć EWMAPĘ!

Jeśli mamy stały dostęp do sieci, to możliwe jest ściągnięcie wszystkich niezbędnych plików bezpośrednio z programu *Aktualizacja* bez użycia przeglądarki internetowej.

1.4. Uruchomienie EWMAPY

Uruchamiamy EWMAPĘ wybierając przycisk *Start* znajdujący się w lewym dolnym rogu ekranu. Następnie ustawiamy się na pozycji *Programy* i w ukazującym się podmenu klikamy na *EWMAPA 65*.

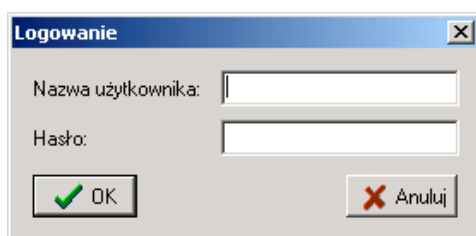


1.5. Logowanie i otwarcie bazy

To, jak będzie wyglądał ekran tuż po uruchomieniu, zależy od tego, czy sami przed chwilą instalowaliśmy program, czy może EWMAPA funkcjonuje już w naszej firmie od pewnego czasu. Są dwie możliwości.

Jeżeli **program działał wcześniej**, wówczas najprawdopodobniej po uruchomieniu zobaczymy okno zatytułowane *Logowanie*. Program prosi nas o podanie nazwy użytkownika i wpisanie hasła.

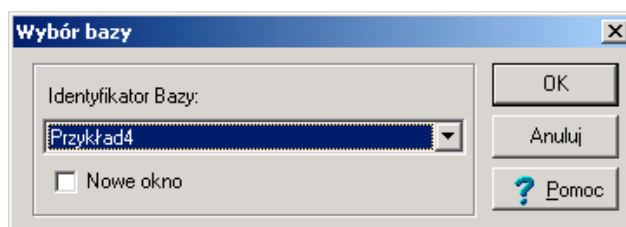
Uwaga! Pamiętajmy, że zarówno w nazwie użytkownika, jak i w hasle, istotne są małe i wielkie litery oraz polskie znaki! Użytkownicy: „Michał”, „michał” i „Michal”, to dla EWMAPY trzy zupełnie różne osoby.




Podczas uzupełniania pozycji hasło, zamiast liter pojawiać się będą znaki „*„. Ma to zapobiec przypadkowemu podglądnięciu hasła przez niepowołaną osobę. Hasło powinno być znane tylko nam i nie powinniśmy go nikomu ujawniać.

Uzupełnijmy oba puste pola zgodnie z informacjami, jakie powinniśmy otrzymać od Zarządcy i wciśnijmy klawisz OK.

Zobaczymy kolejne okno, w którym EWMAPA poprosi nas o **otwarcie bazy**, na której chcemy pracować.



Kliknięcie przycisku  rozwinie listę dostępnych baz. Wybierzmy nazwę bazy ćwiczebnej, którą otrzymaliśmy od Zarządcy lub po prostu *Przykład65* i wciśnijmy OK.

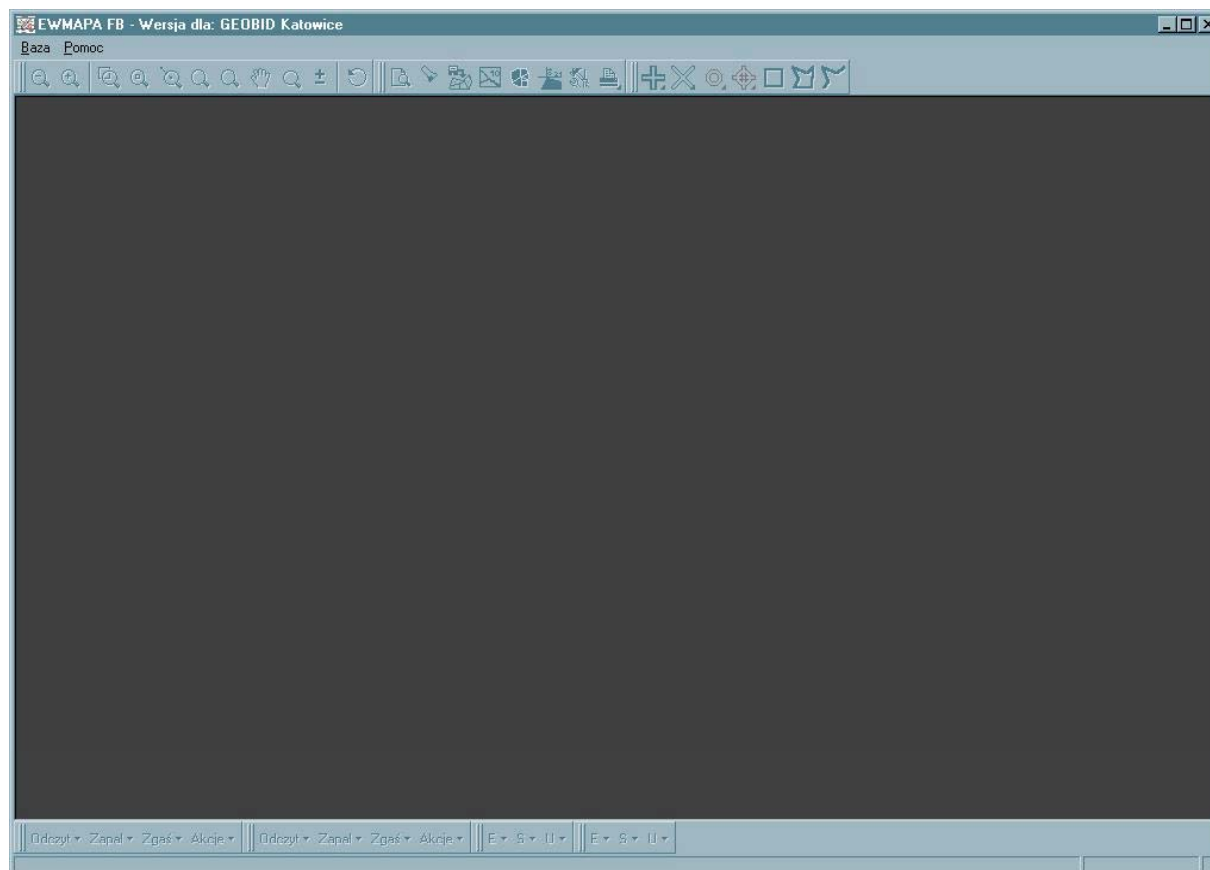
Uwaga! Nie martwmy się, jeśli zamiast powyższych okien znajdujących się na rysunkach zobaczymy od razu główne okno EWMAPY. Będzie to oznaczało, że albo EWMAPA została

przed chwilą zainstalowana i Zarządca nie utworzył jeszcze nowych użytkowników, albo zdecydował, że, aby wejść do EWMAPY logowanie nie będzie potrzebne.

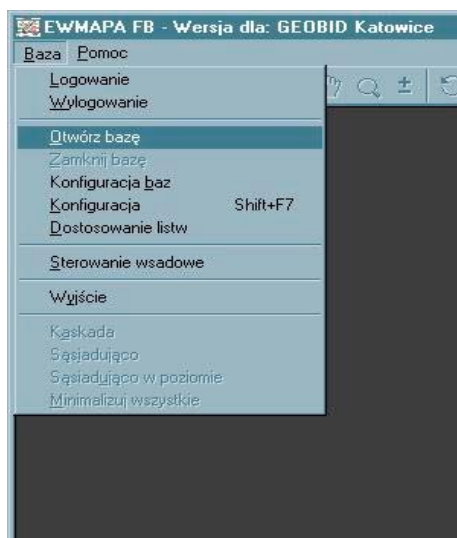
Poszczególne osoby pracujące w EWMAPIE nie mają równych praw. Część opcji i narzędzi jest niedostępna dla zwykłych użytkowników i tylko niektórzy mogą z nich korzystać. O tym, komu przydzielić jakie prawa, decyduje Zarządca. Nie każdy może np. rysować budynki. Jeśli użytkownik nie ma przydzielonego odpowiedniego prawa, to może je, co najwyżej wyświetlić i oglądać. Dodatkowo od momentu zalogowania się, czyli podania swojej nazwy użytkownika i hasła, wszystkie nowo dodane lub zmienione elementy będą przez nas automatycznie „podpisane”. Jeśli w trakcie pracy z EWMAPĄ utworzymy jakąś nową działkę lub rysujemy nowy budynek, to wraz z informacją o kształcie zapisana zostanie informacja o jego twórcy. To samo dotyczy modyfikacji. Każda nowo wprowadzona zmiana, zostaje automatycznie „podpisana” przez aktualnie zalogowanego użytkownika.

Jeśli czytelnik chciałby dowiedzieć się czegoś więcej na temat dodawania nowych użytkowników i nadawania im praw, to można zajrzeć do instrukcji obsługi (rozdział 15.2. Menedżer użytkowników).

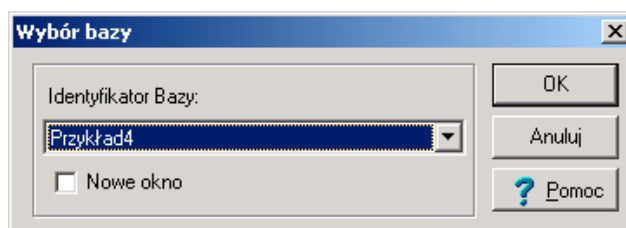
Jeżeli **po raz pierwszy otwieramy EWMAPĘ**, wówczas zamiast okna logowania zobaczymy od razu główne okno programu.




Zostanie ono omówione szerzej w kolejnych rozdziałach. Na razie musimy **otworzyć bazę**, na której chcemy pracować. W tym celu z menu w lewym górnym rogu ekranu wybierzmy *Baza* i w rozwijającym się podmenu *Otwórz bazę*.



Zobaczymy okno zatytułowane *Wybór bazy*.



Teraz musimy tylko wybrać z listy dostępnej po wciśnięciu przycisku  nazwę naszej bazy ćwiczebnej (np. *Przykład65*) i gotowe. Baza została otwarta.

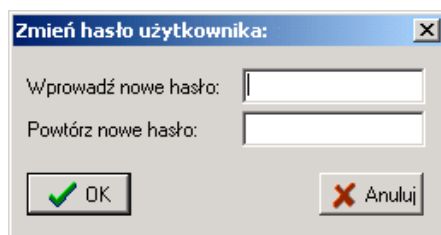
1.6. Zmiana hasła

Nazwa użytkownika (może to być np. nasze imię) jest jawna i może być znana każdemu. Aby uniknąć sytuacji, że ktoś niepowołany „podpisuje” się naszym nazwiskiem lub korzysta z praw nadanych tylko nam, nie powinniśmy nikomu ujawniać hasła. Dzięki niemu EWMAPA jednoznacznie nas zidentyfikuje.

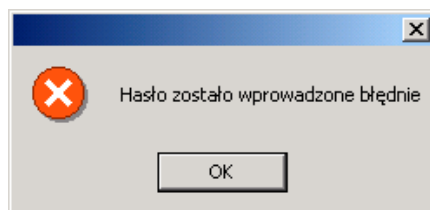
Co zrobić jednak, gdy ktoś przypadkiem poznał nasze hasło? Jest bardzo prawdopodobne, że rozpoczynając pracę z EWMAPA nasze hasło jest już znane Zarządcy; przecież od niego je otrzymaliśmy.

Otóż istnieje możliwość samodzielnej zmiany hasła. W tym celu wciskamy przycisk *Start*, rozwijamy menu *Programy* i podmenu *EWMAPA 65*. Następnie wybieramy ikonę *Menedżer użytkowników*. Pojawia się znane nam już okno logowania. Uzupełniamy odpowiednie pola, podając naszą nazwę użytkownika i dotychczasowe hasło. Tutaj także musimy pamiętać

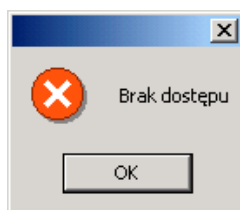
o małych i wielkich literach oraz polskich znakach! Po zalogowaniu pojawi się okno zatytułowane *Zmień hasło użytkownika*.



Okno to zawiera dwa puste pola *Wprowadź nowe hasło* i *Powtórz nowe hasło*. Tutaj należy dwukrotnie wpisać nasze nowe hasło. W trakcie wpisywania zamiast liter pojawiają się „*” - podobnie jak podczas logowania. Zawartość obu pól musi być dokładnie taka sama! Wciskamy przycisk OK w celu zatwierdzenia nowego hasła. Jeśli pojawi się komunikat:



będzie to oznaczało, że popełniliśmy jakiś błąd i zawartość obu pól z nowym hasłem nie jest identyczna. Opuścmy to okno, wciskając klawisz OK i ponownie uzupełnijmy obydwie pola. Jeśli wszystko zostało podane poprawnie, to nie pojawi się już żaden komunikat. Od tego momentu nasze hasło zostało zmienione. Możemy to sprawdzić uruchamiając ponownie EWMAPĘ. W oknie logowania spróbujmy podać nasze stare hasło. Oczywiście musimy uzupełnić także nazwę użytkownika. Powinien pojawić się komunikat:



Wciśniemy OK i zalogujemy się tym razem z nowym hasłem. Jeśli wszystko wpisaliśmy poprawnie, to EWMAPA powinna zostać uruchomiona.

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału

- Pamiętajmy, że oprócz poniższego podręcznika istnieje także instrukcja obsługi w formie cyfrowej. Instaluje się wraz z EWMAPA
- Zanim rozpoczniemy pracę, musimy od Zarządcy otrzymać kilka informacji: jaka jest nasza nazwa użytkownika, jakie jest hasło, jakie prawa zostały nam nadane i gdzie znajdziemy bazę, na której moglibyśmy sobie poćwiczyć
- Hasło możemy zmienić, korzystając z programu *Menedżer użytkowników* – instaluje się wraz z EWMAPA

2. Wprowadzenie


Co zawiera ten rozdział?

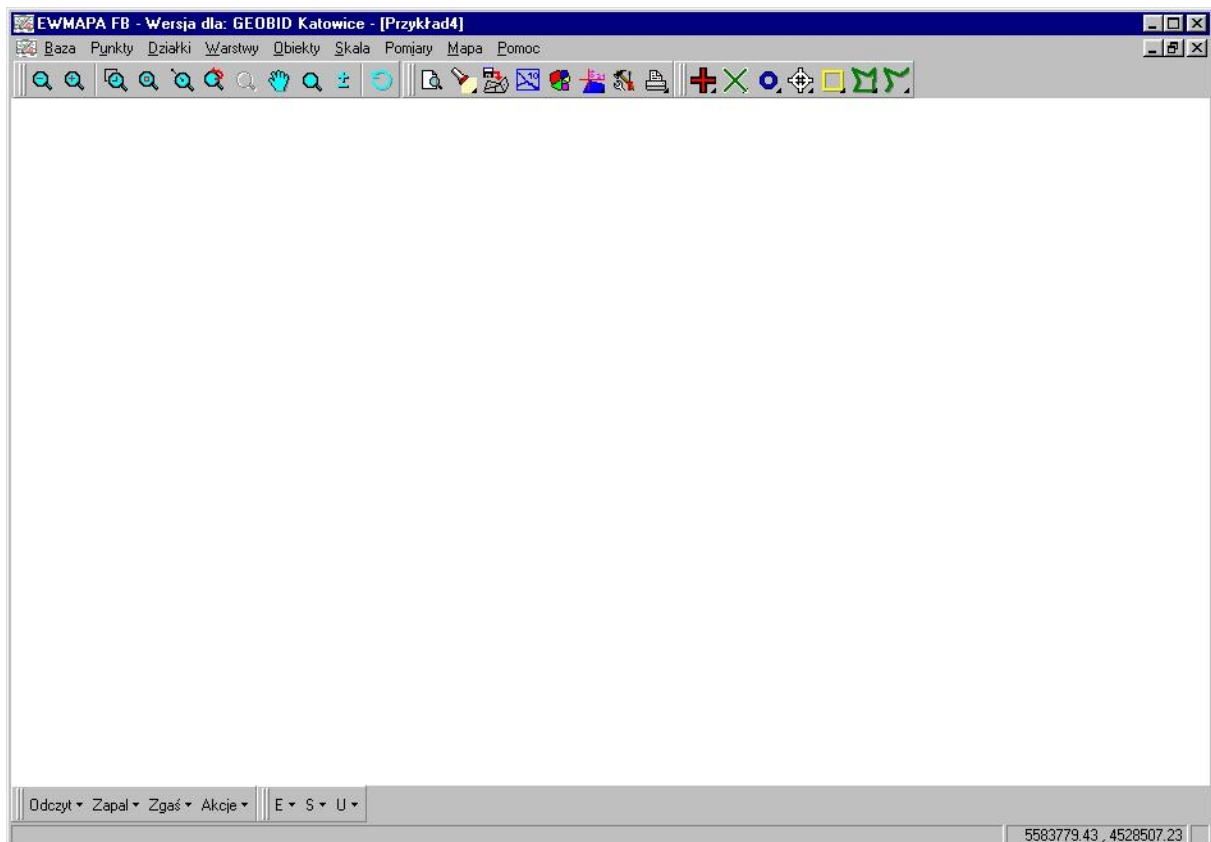
Kilka wstępnych, zawsze potrzebnych informacji

Czego dowiemy się z tego rozdziału?

- Co widać na ekranie po uruchomieniu EWMAPY
- Co to są paski narzędzi i jak z nich korzystać
- Co to są rozwijane paski narzędzi
- W jaki sposób możemy powiększyć, pomniejszyć lub przesunąć obraz

2.1. Okno EWMAPY

Po uruchomieniu EWMAPY i odczytaniu bazy widoczne staje się główne okno programu. Odnajdziemy tutaj elementy typowe dla okien systemu Windows. U góry dostrzegamy **belkę tytułową**. Znajduje się tam informacja o nazwie programu, aktualnie otwartej bazie i trzy standardowe przyciski Windows  W trakcie dalszej pracy będą się tam pojawiały dodatkowe informacje, na które czasem warto zwrócić uwagę.



Poniżej znajdziemy **pasek menu**. Znajdziemy tam kilka pozycji: *Baza, Punkty, Działki* itd. Jeszcze niżej znajdują się **paski narzędzi**. Są to pogrupowane tematycznie zestawy ikon. Umożliwiają szybszy niż przy pomocy menu dostęp do rozmaitych opcji EWMAPY. Największą część ekranu zajmuje okno główne. Tutaj pojawiać się będą wszystkie informacje graficzne.

Na samym dole odnajdziemy **pasek stanu**. W trakcie pracy warto jest zwrócić na niego większą uwagę. Tutaj pojawiają się często szczegółowe wskazówki dotyczące aktualnie wykonywanych czynności. Początkujący użytkownicy często ich nie dostrzegają, co jest dużym błędem. Takie podpowiedzi są bardzo przydatne i mogą znacznie przyspieszyć pracę.

2.2. Paski narzędzi

Spośród elementów widocznych na ekranie tuż po pierwszym uruchomieniu EWMAPY, paski narzędzi warte są szerszego omówienia. Posługujemy się nimi właściwie bez przerwy podczas pracy z programem. Każdy z pasków zawiera zestaw tematycznie dobranych ikon. Klikając lewym przyciskiem myszy na którąkolwiek z nich, wywołujemy odpowiednie narzędzie. Po pierwszym uruchomieniu EWMAPY widoczne są 3 paski narzędzi:



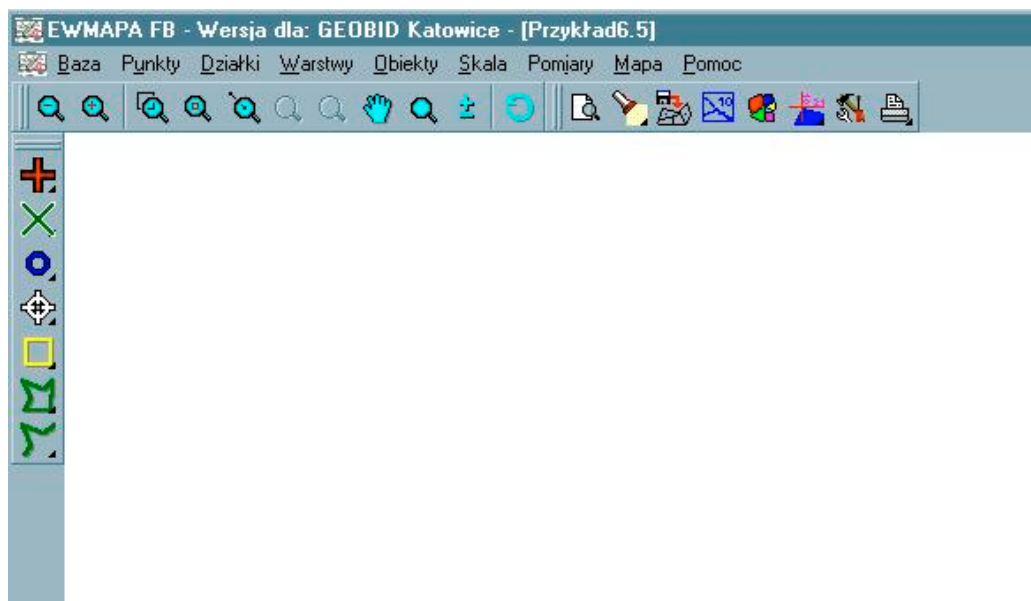
Nie będziemy w tym miejscu opisywać znaczenia poszczególnych ikon. To wyjaśni się stopniowo w miarę poznawania EWMAPY. Istotne jest, aby użytkownik zrozumiał jak zorganizowane są paski narzędzi.

Z lewej strony każdego z pasków znajdują się dwie pionowe kreski.

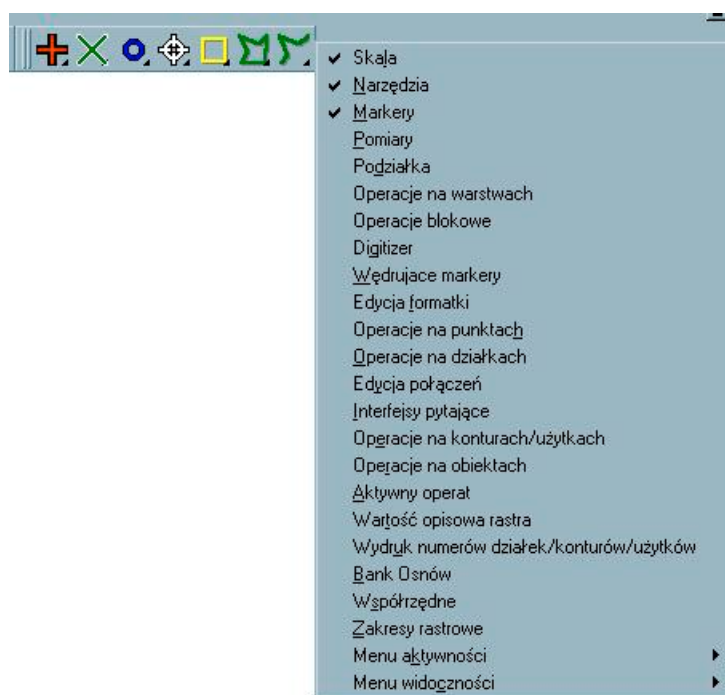


Spróbujmy wskazać je myszą i wcisnąć lewy przycisk. Następnie, ciągle trzymając wciśnięty lewy przycisk, przesunąć myszą w dół. Od paska „odczepi się” szary prostokąt. Przesuńmy go na środek ekranu i zwolnijmy lewy przycisk. Pasek narzędzi zniknie ze swego dotychczasowego położenia w górnej części ekranu i pojawi się jako normalne okno Windows, tam gdzie „puściliśmy” prostokąt. Chwytając za belkę tytułową (górną, najczęściej granatowy fragment) paska narzędzi i posługując się myszą podobnie jak to zrobiliśmy przed chwilą, możemy przesuwać go po całym ekranie. Jeśli zbliżymy szary prostokąt symbolizujący pasek w pobliże np. prawej krawędzi ekranu, to zmieni on kształt i zostanie

automatycznie doklejony do prawej strony. W ten sposób możemy dowolnie rozmieszczać na ekranie wszystkie aktualnie widoczne paski narzędzi.




Paski narzędzi widoczne zaraz po uruchomieniu nie są jedynymi istniejącymi w EWMAPIE. W każdej chwili dostępne jest kilkanaście innych. Użytkownik może je w zależności od potrzeb wyświetlać lub ukrywać. Spróbujmy **wyświetlić pasek narzędzi** zatytułowany np. *Operacje na działkach*. Aby to zrobić, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy gdziekolwiek na szarej powierzchni pomiędzy paskami narzędzi w górnej części ekranu. Rozwinie się nam menu z dostępnymi paskami.

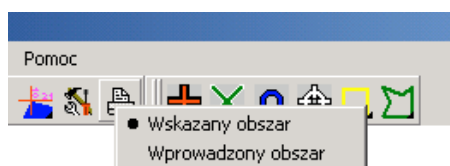



Przy niektórych pozycjach znajduje się znak ✓. Oznacza to, że dany pasek jest już widoczny

na ekranie. My wskażmy myszą i kliknijmy na pasku, który chcemy wyświetlić. W naszym wypadku są to *Operacje na działkach*. Menu znikło, a w górnej części ekranu pojawił się wybrany przez nas pasek narzędzi.

W podobny sposób możemy **ukrywać paski narzędzi**. Ponownie kliknijmy prawym przyciskiem myszy na szarej powierzchni pomiędzy widocznymi paskami. W ukazującym się menu widoczny jest pasek *Operacje na działkach*. Tym razem obok znajduje się znak \surd , co oznacza, że pasek jest widoczny. Wskażmy go myszą i kliknijmy. Zniknie nasze menu, a wraz z nim zniknie wskazany przez nas pasek narzędzi.



Z pewnością dostrzeżliśmy już, że część ikon ma w prawym dolnym rogu niewielki czarny trójkącik. Oznacza on, że ikona zawiera dodatkowo tak zwane **rozwijane paski narzędzi**. Wskażmy jedną z nich i **wciśnijmy prawy przycisk myszy**. Może to być, na przykład ikona drukarki  znajdująca się z prawej strony paska *Narzędzia*. Jeśli nie możemy jej odnaleźć, to możliwe, że pasek nie jest w danej chwili widoczny i musimy go najpierw wyświetlić.



Po wciśnięciu prawego przycisku ukazuje się dodatkowe menu. To, w jaki sposób działa wskazana ikona, zależy od tego, która z pozycji w rozwiniętym menu jest aktywna. Aktywność wskazana jest przez znak  znajdujący się z lewej strony listy. Jeśli uruchomiliśmy EWMAPĘ po raz pierwszy, to powinien znajdować się przy opcji *Wskazany obszar*. Teraz możemy wybrać potrzebne nam narzędzie, klikając myszą odpowiednią pozycję w menu. Wybierzmy *Wprowadzony obszar*. Narzędzie zostanie uruchomione i równocześnie ustawione jako aktywne.

Na ekranie powinniśmy zobaczyć okno zatytułowane *Współrzędne okna*. Nie chcemy teraz drukować i nie interesuje nas jego zawartość, dlatego opuścimy je, wciskając na klawiaturze przycisk Esc.

Spójrzmy ponownie na pasek *Narzędzia*. Zwróćmy uwagę, że ikona uległa zmianie.

Dodatkowo została oznaczona zielonym kwadratem . Stało się tak dlatego, że teraz aktywna jest druga pozycja *Wprowadzony obszar*. Możemy to łatwo sprawdzić, klikając na niej prawym przyciskiem myszy. Teraz możemy łatwo skorzystać z aktywnego narzędzia w prosty sposób, klikając ikonę  lewym przyciskiem bez potrzeby wchodzenia do menu.

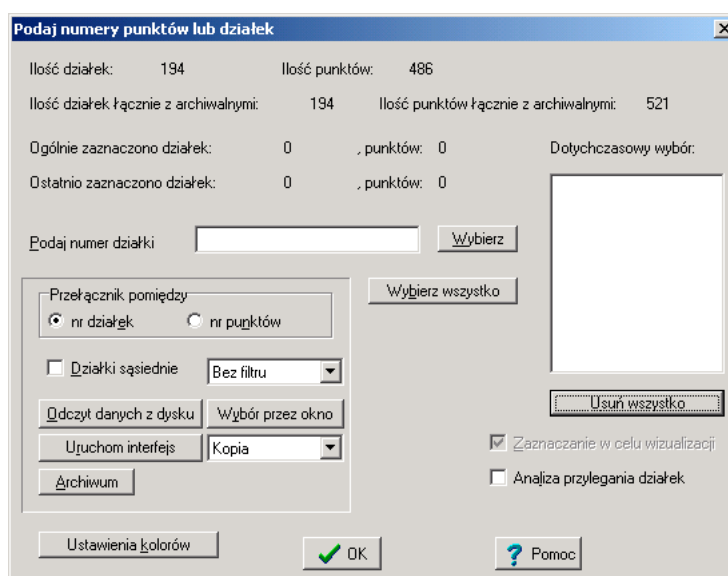
2.3. Powiększanie, pomniejszanie i przesuwanie obrazu

Podczas pracy z EWMAPA wielokrotnie zachodzi potrzeba powiększenia lub pomniejszenia jakiejś części ekranu. Zwykle oglądamy równocześnie tylko niewielki fragment naszej bazy. Aby wygodnie pracować z EWMAPA, musimy także wiedzieć, jak sprawnie przesuwać obraz widoczny na ekranie. Wszystkie te operacje dostępne są na pasku narzędzi zatytułowanym *Skala*.

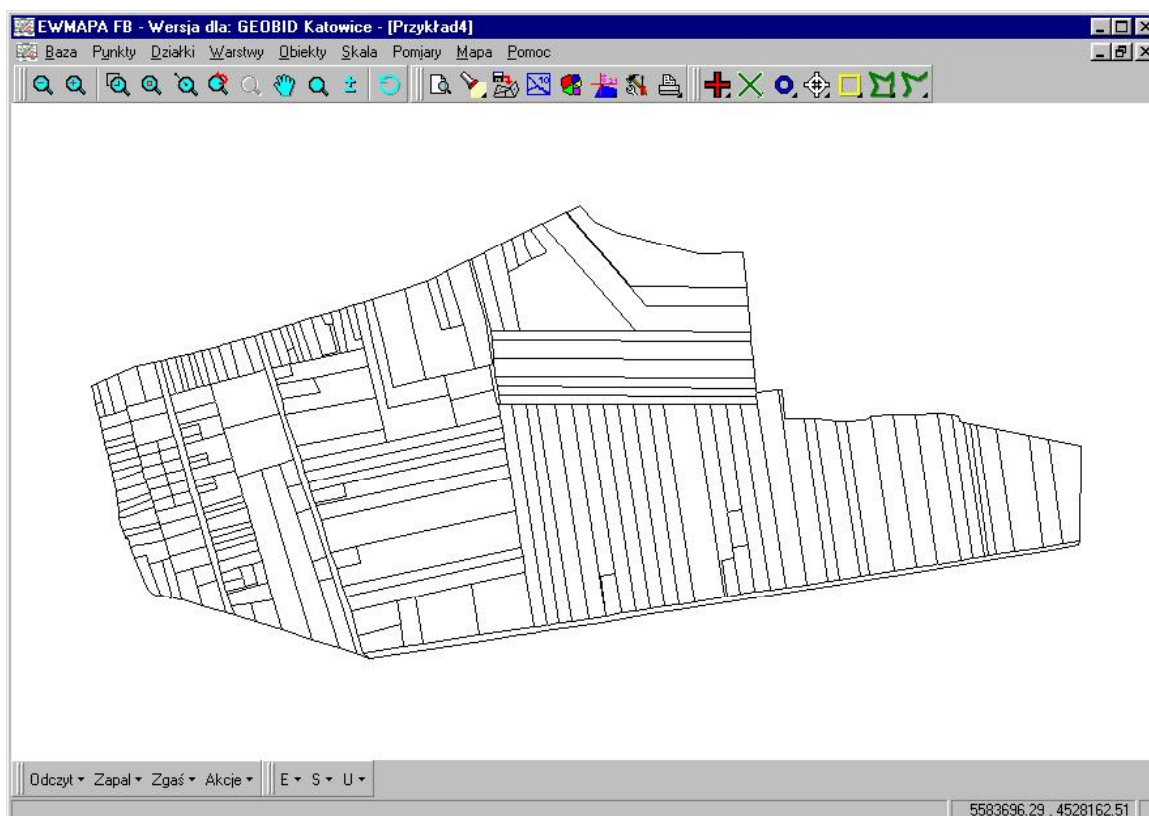








Oczywiście ta skala nie ma nic wspólnego ze skalą mapy! Wszystkie narzędzia znajdujące się na tym pasku służą tylko i wyłącznie do zmiany tego, co widzimy na ekranie. Skala mapy i wydruków oraz związana z tym zmiana wielkości elementów w bazie, to osobny temat, który nie jest poruszany w tym rozdziale.


Mamy już otwartą bazę. Jeżeli chcemy sprawdzić działanie tych wszystkich ikon, musimy także widzieć coś na ekranie. W tym celu spróbujemy **odczytać i wyświetlić działki**. Dokładny opis tego, jak to się robi, znajdziemy w następnych rozdziałach. Teraz potrzebujemy tylko czegokolwiek, co będziemy mogli powiększać, pomniejszać i przesuwać. Dlatego wybierzmy z menu w górnej części ekranu pozycję *Działki* z ukazującego się podmenu *Wybieranie działek*. Kliknijmy myszą, a pojawi nam się okno zatytułowane *Podaj numery punktów lub działek*.








Znajduje się tutaj wiele różnych opcji, których nie będziemy w tym momencie objaśniać. Wciśnijmy tylko przycisk **Wybierz wszystko** i następnie **OK**. Na ekranie pojawią się granice działek znajdujących się w naszej bazie.





Spróbujmy teraz **powiększyć** obraz widoczny na ekranie. W tym celu kliknijmy lewym przyciskiem myszy ikonę . Elementy znajdujące się w środku ekranu zostaną przybliżone. Podobny efekt osiągniemy, wciskając na klawiaturze klawisz *Page Up*. Jeśli chcemy powiększyć jakiś wybrany fragment, który w danej chwili nie znajduje się dokładnie w środku ekranu, musimy kliknąć na ikonie . Następnie wskazujemy przy pomocy myszy jakiś punkt na ekranie i klikamy lewym przyciskiem. Gdy poruszymy myszą, to zobaczymy, że w miejscu, w którym kliknęliśmy „zaczepił się” prostokąt. Jego przeciwległy koniec doczepiony jest do kursora. Musimy teraz tak przesunąć mysz, aby wszystkie elementy, które chcemy przybliżyć, znajdowały się wewnątrz prostokąta i ponownie kliknąć lewym przyciskiem. Na ekranie zobaczymy powiększoną zawartość prostokąta. Jeśli chcemy z powrotem **zobaczyć całość**, czyli wszystkie aktualnie wczytane elementy bazy równocześnie, musimy raz kliknąć na ikonie . Możemy wykorzystać tę ikonę także wtedy, gdy obraz zniknie nam całkowicie z ekranu. Jeśli raz klikniemy na ikonie  to przywrócony zostanie **poprzedni widok**. Natomiast klikając  uzyskamy **poprzednio cofnięty widok**. Aby **pomniejszyć** obraz, musimy kliknąć ikonę  lub wcisnąć na klawiaturze klawisz *Page Down*.

Do **przesuwania** obrazu widocznego na ekranie często wygodnie jest wykorzystywać klawisze strzałek znajdujące się na klawiaturze. Jednorazowe wciśnięcie powoduje skokowe przesunięcie obrazu o około 1/3. Jeśli chcemy, aby przesuwanie było płynne, możemy wykorzystać ikonę . Po kliknięciu na nią, kursor zmienia się w symbol dłoni. Jeśli wciśniemy lewy przycisk myszy, to dłoń zaciśnie się. Trzymając lewy przycisk i poruszając myszą możemy płynnie przemieszczać obraz. Podobne działanie jak wspomniana wyżej ikona, ma klawisz *shift*. Wciśnijmy go i przez chwilę przytrzymajmy. Kursor przybiera postać dłoni. Trzymając wciśnięty *shift* i równocześnie lewy przycisk myszy możemy poruszać obrazem w dowolną stronę.

Podobne działanie ma ikona . Przy jej pomocy możemy przesuwać obraz o zadany przez nas wektor. Po wybraniu jej wskazujemy na ekranie punkt i klikamy myszą. Następnie wskazujemy nowe położenie tego punktu i ponownie klikamy myszą. Obraz zostanie przesunięty w ten sposób, aby punkt znalazł się w żądanym przez nas miejscu.

Jeżeli mamy do dyspozycji myszę ze „skrolem” (kółkiem w środku), możemy wykorzystać ikonę  - *kółko skalujące*. Klikając w nią lewym klawiszem myszy, zmienia się jej wygląd, a zarazem funkcja. Pierwsza opcja  umożliwia płynne powiększanie i pomniejszanie ekranu, druga opcja  pozwala na płynne przesuwanie ekranu w kierunku lewo – prawo, i ostatnia możliwość  to przesuwanie w kierunku góra – dół.

Innym ważnym narzędziem jest ikona  - *przerysuj*. Często podczas pracy okaże się, że nie wszystkie wprowadzone przez nas zmiany widoczne są natychmiast. Szczególnie po usunięciu elementu z ekranu może się okazać, że widoczne będą niepotrzebne „śmiecie” lub element znajdujący się „pod spodem” wyświetlany będzie nieprawidłowo lub w ogóle.

Wtedy warto skorzystać z ikony  która ponownie przerysuje i odświeży widok.

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału

- Paski narzędzi wyświetlamy i ukrywamy, korzystając z menu dostępnego po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na szarej przestrzeni pomiędzy paskami
- Ikony z małym czarnym trójkątem w prawym dolnym rogu, mają dodatkowe możliwości dostępne po kliknięciu na nich prawym przyciskiem myszy
- Do zmiany skali i przesuwania obrazu widocznego na ekranie wykorzystujemy pasek narzędzi *Skala* lub klawiaturę *Page Up* – powiększenie, *Page Down* – pomniejszenie; *shift* + mysz – płynne przesuwanie
- Zmiana skali i przesuwanie jest możliwe bez przerywania pracy wybranego wcześniej narzędzia

3. Informacje podstawowe

Co zawiera ten rozdział?

Kilka teoretycznych informacji, których zrozumienie ułatwi nam dalszą pracę. Jeżeli po przeczytaniu całego rozdziału nie wszystko będzie jasne, to nie musimy się martwić! Wyjaśni się to później

Czego dowiemy się z tego rozdziału?

- Co to są punkty i działki
- Co to są warstwy
- Co to są obiekty
- Co to są rastry i szrafury

Czego nie dowiemy się z tego rozdziału?

- Nie dowiemy się, jak tworzyć i pracować z działkami, punktami i warstwami. O tym będzie mowa w następnych rozdziałach

Zanim rozpoczniemy pracę z programem, warto dowiedzieć się, jak zorganizowane są dane w EWMAPIE i poznać kilka podstawowych pojęć, którymi będziemy posługiwać się właściwie przez cały czas. Dlatego w tym rozdziale znajdziemy kilka suchych teoretycznych informacji, które pomogą nam w zrozumieniu dalszych zagadnień. Zachęcam jednak, aby mimo wszystko rozdział ten przynajmniej pobieżnie przeglądnąć. Z pewnością nie wszystko będzie od razu jasne i proste, jednak wiele rzeczy wyjaśni się stopniowo w miarę poznawania kolejnych możliwości EWMAPY.

3.1. Działki i punkty

Pierwszym rodzajem danych są **działki**. Służą do przechowywania informacji o elementach powierzchniowych – czyli takich, których kształt to zamknięty obrys, i w których można określić powierzchnię. Poszczególne elementy nie mogą się przecinać i nachodzić na siebie. Każda działka ma swój unikalny numer. **Numer działki** ma postać następującą:

xxx.yyy-III/mmm

xxx może to być (i zwykle jest) numer obrębu ewidencyjnego, w jakim znajduje się dana działka

yyy może to być np. numer karty mapy, na której znajduje się działka

III – to licznik numeru działki

mmm – mianownik numeru działki.

Czyli np. numer 3.2-254/2 oznaczać będzie działkę położoną w trzecim obrębie ewidencyjnym, na drugiej karcie mapy i o numerze 254/2. Zarówno informacja o numerze obrębu, karty mapy, jak i mianownik, mogą wystąpić, ale wcale nie muszą. Prawidłowy jest także numer 3-254/2, jak i 3-254. Jako poprawny zaakceptowany zostanie także numer 254. To, jak będziemy numerować działki, zależy od nas i od sposobu, w jaki ponumerowane są działki w ośrodku dokumentacji geodezyjno-kartograficznym który prowadzi ewidencję gruntów na danym obszarze.

Uwaga! Pamiętajmy, że nie może być dwóch działek o jednakowym numerze!

Granice działek to w EWMAPIE „**połączenia**”. Połączenia to zawsze linie proste oparte na „**punktach**”, tzn. jedno połączenie to linia prosta pomiędzy dwoma punktami.

Także punkty mają swój unikalny numer, dzięki czemu mogą być jednoznacznie zidentyfikowane. Format **numeru punktu** to:

*xxx.yyy-**nnn***

Podobnie jak w przypadku działek część *xxx* i *yyy* jest nieobowiązkowa, ale warto z niej skorzystać. Także tutaj *xxx* może oznaczać np. numer obrębu ewidencyjnego, w którym znajduje się dany punkt, a *yyy* numer karty mapy. Można też przyjąć dowolny inny sposób zgodny z powyższym formatem. Np. *xxx* to numer mapy w skali 1:10000, a *yyy* to numer mapy w skali 1:1000, na której znajduje się punkt.

Przykładowe, prawidłowe numery punktów to: 4.2-7289, 4-87569, 234.543-651, 5432.

EWMAPA zawsze kontroluje spójność wprowadzanych danych i nie pozwala na utworzenie działek niezgodnie z regułami – czyli na przykład pokrywających się lub o dwóch identycznych numerach.

Przykładem wykorzystania struktury danych działki są np. działki ewidencyjne. Spełniają jej wszystkie wymagania. Każda działka ewidencyjna zamknięta jest granicami. Zawsze możemy określić jej powierzchnię. Dodatkowo działki ewidencyjne nigdy się nawzajem nie pokrywają i ściśle przylegają do siebie. Każda działka ewidencyjna ma swój niepowtarzalny numer. Granice działek ewidencyjnych są zawsze liniami prostymi opartymi na punktach granicznych. Także tutaj ma zastosowanie system numeracji działek.

Innym przykładem zastosowania struktury działek są **kontury klasyfikacyjne** gruntów. Także tutaj spełnione są wszystkie wymagania. Kontury ściśle pokrywają daną powierzchnię, przylegają do siebie, ale równocześnie nie nachodzą na siebie nawzajem. Są także pewne różnice. Na klasycznych mapach nie istnieje pojęcie unikalnego numeru konturu. Znajdziemy tylko oznaczenie, np. RIIIa lub RIVb. Mimo to w EWMAPIE każdemu konturowi musimy

nadać niepowtarzalny numer. Możemy jednak zrobić to tak, aby nie zatracić informacji o tym, jaki to jest kontur i z drugiej strony, aby dodatkowa część numeru nie wprowadzała chaosu. Przykładowy numer pojedynczego konturu klasyfikacji gruntów w EWMAPIE to 3.4-534/RIIIb. Wydaje się długi i niepotrzebny, jednak jak przekonamy się w rozdziale 6.1., podczas wyświetlania łatwo można „obciąć” pierwszą część numeru, tak że widoczne pozostaje samo oznaczenie (np. RIIIa).

Jako działki przechowywane mogą być także inne dane powierzchniowe, np. jednostki podziału administracyjnego lub część graficzna miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Jeśli wydaje nam się to wszystko trochę skomplikowane, nie martwmy się. Już wkrótce sami będziemy tworzyć działki i nadawać im numery. Zobaczymy, że nie jest to takie trudne.

3.2. Warstwy

Kolejną strukturą danych używaną w EWMAPIE są **warstwy**. Na warstwy możemy rysować elementy geometryczne: linie, okręgi, łuki. Na warstwach możemy umieszczać także teksty i symbole. Przy ich pomocy wprowadzamy elementy mapy takie jak budynki, sieć uzbrojenia terenu, nazwy ulic, informacje tekstowe itp.

Wyobraźmy sobie klasyczną mapę zasadniczą. Oprócz treści znajdującej się bezpośrednio na niej, mamy także do dyspozycji kilka przezroczystych tematycznych nakładek. Nie musimy wszystkich informacji umieszczać na jednym podstawowym arkuszu. Dzięki temu, że np. sieć uzbrojenia terenu rysowana jest na innej folii niż obrysy budynków, mapa jest znacznie bardziej czytelna i przejrzysta. Zawsze możemy oglądać tylko te nakładki, które w danej chwili potrzebujemy. Oglądanie większej ilości folii równocześnie także nie stanowi problemu.

Podobnie jest w EWMAPIE. Warstwy to jakby nakładki tematyczne. Dzięki warstwom mamy możliwość odpowiedniego pogrupowania treści mapy. Na jednej umieszczamy informację, np. o przewodach gazowych, a na innej o przewodach wodociągowych. Na jeszcze innej znajdują się obrysy budynków i numery adresowe. Warstwy możemy dowolnie wyświetlać na ekranie i gasić, dzięki czemu obraz jest zawsze przejrzysty.

Dodatkowo każda warstwa podzielona jest na **podwarstwy**. Podwarstwy pozwalają jeszcze bardziej posegregować treść mapy. Każda warstwa może zawierać dowolną ilość podwarstw, lecz nie mniej niż jedną.

Jakiego typu informacje umieszczamy na podwarstwach? Przykładowo warstwa zawierająca osie przewodów gazowych może zawierać trzy podwarstwy: odpowiednio przewody

wprowadzone do EWMAPY na podstawie pomiarów bezpośrednich, na podstawie digitalizacji tradycyjnych materiałów kartograficznych i na podstawie wskazań branżowych.

3.3. Obiekty

Przez wprowadzenie poszczególnych elementów naszej mapy na odpowiednie warstwy, uzyskujemy informację o ich przestrzennym położeniu i kształcie. Elementy te nie są jednak pogrupowane w żaden funkcjonalny sposób. Przykładowo obrysy przyziemia budynku po wprowadzeniu na odpowiednią warstwę, dla komputera stanowią jedynie chaotyczny zbiór kresek. Podobnie jest z opisami funkcji budynku. Z informatycznego punktu widzenia nie są one w żaden sposób połączone ze znajdującymi się na innych warstwach ścianami lub schodami. Oczywiście, my oglądając te warstwy, potrafimy określić, które ściany należą do budynku i który opis jest z nimi powiązany, ale dla komputera jest to praktycznie niemożliwe. Obiekty pozwalają nam natomiast na logiczne „pogrupowanie” elementów znajdujących się na warstwach. Stanowią jakby „nadbudowę” nad warstwami. Np. wszystkie elementy budynku na naszej mapie takie jak obrys przyziemia, tarasy, schody, możemy zebrać razem i zapisać jako jeden obiekt oznaczony unikalnym identyfikatorem i specjalnym kodem. Dzięki identyfikatorowi możliwe będzie późniejsze połączenie obiektu z częścią opisową znajdującą się w innym programie (np. w programie EWOPIS). Dodatkowo możliwe będą także pewne inne operacje, takie jak wyszukanie i wyświetlenie na ekranie całego obiektu spełniającego zadane warunki. Przykładowo możliwe będzie wyświetlenie wszystkich budynków należących do konkretnego właściciela i o powierzchni większej niż 200 m².

W poniższym podręczniku nie zostały omówione sposoby pracy i tworzenia obiektów. Będą one przedmiotem osobnej publikacji.

3.4. Rastry

Zupełnie odmiennym rodzajem danych są **rastry**. Tak nazywane są tradycyjne obrazy, w odpowiedni sposób wprowadzone do komputera. Rastrami w EWMAPIE są zwykle zeskanowane mapy, ortofotomapy lub zdjęcia lotnicze. Dzięki możliwości **wpasowania**, możemy umiejscowić raster w pozycji o określonych współrzędnych. Oczywiście, możemy równocześnie oglądać rastry i dane zgromadzone w innych strukturach (działkach, warstwach). Wszystko razem pozwala nam w prosty sposób porównać zawartość warstw z treścią mapy tradycyjnej – wystarczy nałożyć na raster zawartość np. warstw lub podkładając ortofotomapę, łatwo ocenić aktualność posiadanych materiałów kartograficznych.

3.5. Szrafury

Ostatnim już rodzajem danych są **szrafury**. Dzięki nim możemy łatwo pokolorować wybrane przez nas elementy powierzchniowe (działki lub specjalny rodzaj obiektów). Szrafury w połączeniu z narzędziami pozwalającymi na zadawanie EWMAPIE skomplikowanych pytań, dają duże możliwości różnorodnych analiz.

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Przy pomocy działek przedstawiamy elementy powierzchniowe nienachodzące na siebie nawzajem, pokrywające jednolicie dany obszar. Granice działek to linie proste oparte na punktach. Przykłady zastosowania struktury działek: działki ewidencyjne, kontury klasyfikacji gruntów, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego |
| <ul style="list-style-type: none">• Numery działek i punktów nie mogą się powtarzać. Format to odpowiednio: <i>xxx.yyy-lll/mmm</i> dla działek i <i>xxx.yyy-<i>nnn</i></i> dla punktów. <i>Xxx</i> i <i>yyy</i> może (ale wcale nie musi) oznaczać numer obrębu i karty mapy, na jakich znajduje się dana działka lub punkt |
| <ul style="list-style-type: none">• Na warstwach gromadzimy informacje o pozostałej treści mapy: obrysy budynków, sieci uzbrojenia terenu, nazwy ulic itp. Warstw może być wiele, pomagają w segregacji danych i przypominają przezroczyste nakładki na tradycyjne mapy |
| <ul style="list-style-type: none">• Warstwy dzielą się na podwarstwy. Podwarstwy pozwalają jeszcze lepiej uporządkować dane. Każda warstwa zawiera przynajmniej jedną podwarstwę |
| <ul style="list-style-type: none">• Przy pomocy obiektów możemy pogrupować poszczególne elementy znajdujące się na warstwach w funkcjonalną całość. Dzięki temu mamy możliwość połączenia np. rysunku budynku z jego częścią opisową |
| <ul style="list-style-type: none">• Jako rastry zapisane są zeskanowane tradycyjne mapy i ortofotomapy |
| <ul style="list-style-type: none">• Szrafury pozwalają na oznaczenie i „pokolorowanie” wybranych obszarów |

4. Punkty

Co zawiera ten rozdział?

Informację o tym, jak pracować z punktami

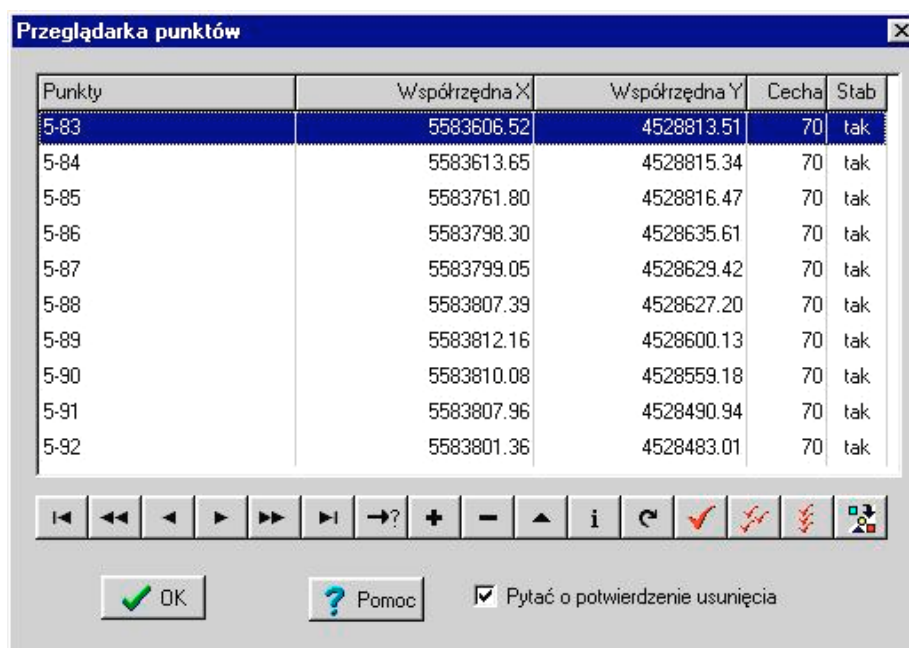
Czego dowiemy się z tego rozdziału?

- Jak wykorzystać narzędzie *Przeglądarka punktów* do wyświetlenia informacji o wszystkich punktach znajdujących się w bazie
- Jak wstawiać punkty o znanych współrzędnych
- Jak wprowadzić do bazy punkty, które mamy zapisane w pliku – import punktów
- Jak wstawiać punkty, wskazując ich pozycję bezpośrednio na ekranie
- Jak usuwać punkty z bazy
- Jak modyfikować i przesuwać już istniejące punkty

4.1. Przeglądanie punktów


Ostatni rozdział zawierał dużo informacji teoretycznych. Teraz przyszedł czas, aby zastosować je w praktyce. Dowiedzieliśmy się już, co to są punkty. Wiemy, że to na nich opierają się granice działek. Teraz zobaczymy, jak wyświetlić listę wszystkich punktów dostępnych w bazie.

Przed wszystkim musimy mieć co oglądać, dlatego otworzymy jakąś bazę. Może to być nasza baza ćwiczebna *Przykład65*. Następnie wskażmy i kliknijmy myszą menu *Punkty* i w rozwijającym się podmenu wybierzmy *Przeglądanie punktów*. Zobaczymy okno przeglądarki.





Centralną część zajmuje lista punktów wraz ze współrzędnymi i informacja o tym, jaka jest cecha punktu (kolumna „cecha”), i czy punkt jest stabilizowany (kolumna „stab”). Cecha to liczba, która określa z jakiego rodzaju punktem mamy do czynienia. Możemy przyjąć np., że punkt, który ma cechę 80, to punkt granicy działki ewidencyjnej pochodzący z pomiaru, a punkt o cesze 81, to punkt granicy działki, ale pochodzący z digitalizacji tradycyjnych map. To, jaki przyjmujemy system oznaczeń, zależy tylko od nas – program niczego nam nie narzuca. Jeśli chcemy poznać szczegóły, zagłębimy do instrukcji obsługi rozdział *Modyfikacja/dodawanie nowych punktów*.

Stabilizacja to informacja o tym, czy dany punkt jest oznaczony w terenie trwałym znakiem geodezyjnym, np. betonowym słupkiem.



Poniżej znajdziemy szereg przycisków. Pierwsze sześć służy do poruszania się po liście  O tym, jak one działają, najlepiej przekonać się, naciskając je


i obserwując efekt.

 - przesuwają na początek i koniec listy.


 - przesuwają o jedną stronę do góry i w dół.


 - przesuwają o jedną pozycję do góry i do dołu.

Następnie widzimy ikonę  Służy do wyszukiwania punktu o znanym numerze. Ikony  służą do dodania nowego i usunięcia już istniejącego punktu. Kolejne ikony służą do:


 - edycji poszczególnych punktów – czyli zmiany numeru, współrzędnych, informacji o cesze i stabilizacji już istniejącego punktu.

 - uzyskania informacji o punkcie z listy.

 - odświeżenia zawartości listy.

 - ikony służące do grupowej edycji parametrów punktów takich jak cecha, stabilizacja czy operat.

4.2. Dodawanie punktu w przeglądarce punktów


Aby wstawić nowy punkt, możemy wykorzystać ikonę  w przeglądarce punktów. Nie jest to jedyny możliwy sposób, ale najwygodniejszy, jeśli chcemy dodać kilka punktów wpisując współrzędne bezpośrednio z klawiatury.

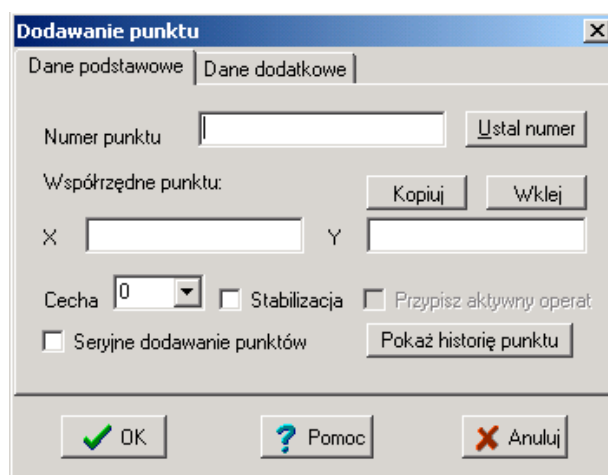
Mamy np. listę czterech punktów o następujących parametrach, ale bez określonych z góry numerów:

X	Y	Cecha	Stabilizacja
5583745.18	4527525.09	80	Nie
5583758.72	4527524.64	80	Nie
5583757.58	4527544.83	80	Nie
5583742.20	4527545.06	80	Nie

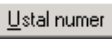
Pamiętajmy o tym, że w bazie nie może być dwóch punktów o tym samym numerze! Najprawdopodobniej w naszej bazie istnieje już dużo punktów. Widać to na liście w przeglądarce. Skąd mamy wiedzieć, który numer jest już wykorzystany, a który jeszcze nie? Pomaga nam w tym EWMAPA, samodzielnie określając numery.

Spróbujmy dodać wszystkie cztery punkty pozwalając EWMAPIE określić ich numery.

- Wciśnijmy ikonę  Otworzy się okno zatytułowane *Dodawanie punktu*.



Program prosi nas o podanie numeru i współrzędnych nowego punktu oraz określenie cechy i stabilizacji.

- W polu numer punktu podajemy numer obrębu i ewentualnie karty mapy oraz myślnik "-" i średnik ";".
- Czy podamy kartę mapy zależy od tego, jaki system numeracji jest w naszej bazie. Zasady numeracji punktów i działek opisane zostały w rozdziale 3.1. Średnik sprawi, że gdy będziemy dodawać kolejne punkty, numer obrębu zostanie automatycznie podpowiedziany. Nie będziemy musieli wpisywać go sami. W naszej bazie *Przykład65* punkty numerowane są do obrębów, dlatego my wpisujemy tylko „5-;”.
- Wciśnijmy przycisk  aby określić pierwszy wolny numer w bazie.
- Pojawił się pierwszy wolny numer punktu dla obrębu 5. Najprawdopodobniej będzie to numer 5-1.
- Podajmy współrzędne i cechę naszego punktu, uzupełniając odpowiednie pola.

- Pole stabilizacja pozostawmy nieaktywne – nasze punkty nie są trwale oznaczone w terenie.

- Zaznaczmy seryjne dodawanie punktów – dzięki temu już po wciśnięciu OK ponownie otworzy się okno *Dodawanie punktu*.
- Wciśnijmy OK i tym samym dodajmy nasz punkt.

Jeśli wszystko przebiegło prawidłowo, powinniśmy ponownie zobaczyć okno *Dodawanie punktu*. Tym razem program podpowiada nam numer obrębu 5-1, wystarczy tylko wcisnąć **Ustal numer** a program podpowie nam kolejny wolny numer. Proszę zwrócić uwagę, że tym razem będzie to numer 5-2.

- Dodajmy w sposób analogiczny kolejne trzy punkty.
- W oknie, które pojawi się po dodaniu wszystkich punktów, wciśnijmy *anuluj*.

Ponownie zobaczymy okno przeglądarki punktów. Tym razem jednak na samym szczycie listy znajdują się nasze nowo dodane punkty. Jeśli nie widzimy ich od razu, to spróbujmy wcisnąć przycisk - przesuniemy listę na sam początek lub skorzystajmy z przycisku - odnajdziemy punkt, podając jego pełny numer.

Gdybyśmy przed wciśnięciem przycisku **Ustal numer** podali oprócz numeru obrębu także numer punktu, np. 5-85, to otrzymalibyśmy najbliższy wolny numer. W naszej bazie ćwiczebnej byłyby to 5-99.

Pamiętajmy, że nasze nowe punkty zostały już zapisane na dysku! Nawet gdybyśmy teraz opuścili EWMAPE, to przy następnym uruchomieniu punkty te będą widoczne. Wszystkie punkty widoczne na liście w przeglądarce lub na ekranie są już zapisane.

Jeśli pomyliliśmy się i podczas dodawania wpisaliśmy złe współrzędne albo złą cechę punktu, to zawsze możemy je skorygować wykorzystując przycisk *edycja elementu*.

4.3. Import punktów

Sposób dodawania nowych punktów przedstawiony w poprzednim podrozdziale jest praktyczny i przydatny tylko wtedy, gdy jest ich nie więcej niż kilka. Przy większej ilości, ręczne wpisywanie współrzędnych może być uciążliwe. Znacznie prościej jest po prostu wczytać je z pliku - importować. Taka możliwość istnieje w EWMAPIE.

Zanim jednak odczytamy nowe punkty, musimy wiedzieć jak przygotować taki plik - jaki jest **format pliku**. Możemy go stworzyć i edytować samodzielnie przy pomocy standardowego Notatnika Windows. Każda linia w pliku informuje nas o jednym punkcie. Format tej linii jest następujący:

```
Nr Xpkt Ypkt Xnr Ynr cecha stabilizacja
```

Elementy zapisane normalną czcionką są obowiązkowe i nie możemy ich pominąć. Elementy zapisane kursywą mogą się tam znaleźć, ale nie muszą. Oto dopuszczalne formaty pliku:

```
Nr Xpkt Ypkt
```

```
Nr Xpkt Ypkt cecha stabilizacja
```

```
Xpkt Ypkt
```

Co oznaczają skróty?

Nr Xpkt Ypkt – to odpowiednio numer punktu i jego współrzędne.

Xnr Ynr – to współrzędne numeru punktu. Sam punkt i odpowiadający mu numer mogą mieć zupełnie różne współrzędne. Stosujemy taki podział, gdy wiele punktów znajduje się bardzo blisko siebie. Ich opisy nachodzą na siebie i stają się nieczytelne. Aby tego uniknąć, rozsuwamy odpowiednio numery punktów. Jeśli pominiemy współrzędne numerów w pliku, to EWMAPA przyjmie domyślnie, że są one takie same jak współrzędne punktu.

Cecha - podajemy tutaj odpowiednią wartość liczbową.

Stabilizacja - może przyjąć dwa stany: *t* lub *n* i oznacza odpowiednio, że punkt jest lub nie jest stabilizowany.

Przykładowy plik zawierający informację o importowanych punktach wygląda tak:

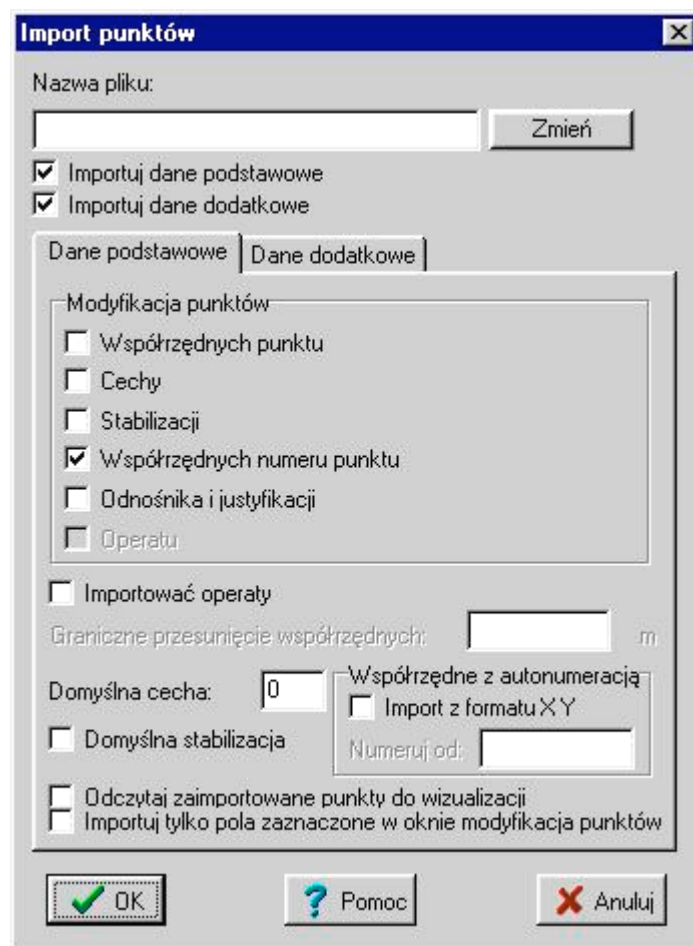
```
5-1 5583745.18 4527525.09 80 n  
5-2 5583758.72 4527524.64 80 n  
5-3 5583757.58 4527544.83 80 n  
5-4 5583742.20 4527545.06 80 n
```


Pominęliśmy tutaj współrzędne numerów, ale nic nie stoi na przeszkodzie, aby dopisać

je samodzielnie.

Wiemy już jak przygotować plik, teraz dowiemy się jak przeprowadzić sam **import punktów**. Spróbujmy wykorzystać powyższy plik i przeprowadźmy cały proces od początku.

- Rozwińmy menu *Punkty* i wybierzmy *Import punktów*. Zobaczymy okno zatytułowane *Import punktów*.



- W polu *Nazwa pliku* (w górnej części okna) podajmy nazwę naszego pliku wraz ze ścieżką dostępu. Jeśli jej nie pamiętamy, to skorzystajmy z przycisku 
- W dalszej części nie będziemy interesować się danymi dodatkowymi. Używamy ich rzadko i nie ma potrzeby ich tutaj omawiać.
- Wszystkie opcje znajdujące się w ramce *Modyfikacja punktów* pozostawmy bez zmian.

Tutaj decydujemy jak EWMAPA ma się zachować, gdyby w pliku znalazły się punkty o numerach identycznych z już istniejącymi w bazie. Uaktywnienie którejkolwiek z opcji, spowoduje, że jeśli w trakcie importu program natknie się na takie punkty, to z pliku zostaną pobrane tylko zaznaczone parametry. Reszta pozostanie w bazie bez zmian.

Gdyby plik nie zawierał informacji o numerze punktu, a jedynie o współrzędnych, wówczas musimy skorzystać z opcji znajdujących się w ramce *Współrzędne z autonumeracją*. Zaznaczamy opcję *Import z formatu X Y*, po czym uzupełniamy pole *Numeruj od* podając pierwszy numer importowanego punktu. Podczas importu EWMAPA samodzielnie wyszuka kolejne wolne numery i nada je importowanym punktom. Numery wolne, czyli takie, które nie zostały jeszcze wykorzystane w naszej bazie.

Przykład

W bazie znajdują się trzy punkty o następujących parametrach:

	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Cecha</i>	<i>Stabilizacja</i>
<i>5-1</i>	<i>6783431.56</i>	<i>7235134.32</i>	<i>70</i>	<i>Nie</i>
<i>5-2</i>	<i>5583758.72</i>	<i>4527524.64</i>	<i>71</i>	<i>Tak</i>
<i>5-5</i>	<i>5583757.58</i>	<i>4527544.83</i>	<i>70</i>	<i>Tak</i>

Importujemy nasz przykładowy plik, który stworzyliśmy przed chwilą, zaznaczając opcję cechy. Po imporcie punkty w bazie będą wyglądały następująco:

	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Cecha</i>	<i>Stabilizacja</i>
<i>5-1</i>	<i>6783431.56</i>	<i>7235134.32</i>	<i>80</i>	<i>Nie</i>
<i>5-2</i>	<i>5583758.72</i>	<i>4527524.64</i>	<i>80</i>	<i>Tak</i>
<i>5-3</i>	<i>5583757.58</i>	<i>4527544.83</i>	<i>80</i>	<i>Nie</i>
<i>5-4</i>	<i>5583742.20</i>	<i>4527545.06</i>	<i>80</i>	<i>Nie</i>
<i>5-5</i>	<i>5583757.58</i>	<i>4527544.83</i>	<i>70</i>	<i>Tak</i>

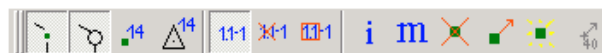
Poniżej znajduje się możliwość określenia granicznego przesunięcia współrzędnych. Pole jest aktywne tylko w sytuacji, gdy zaznaczymy opcję *Współrzędnych punktu* w ramce modyfikacja. Jeśli różnica współrzędnych punktu importowanego i modyfikowanego jest większa od granicznej, import nie nastąpi i zobaczymy komunikat o błędzie.

- Następnie mamy możliwość określenia domyślnej cechy i informacji o stanie stabilizacji importowanych punktów. Ma to znaczenie oczywiście tylko wtedy, gdy nie określiliśmy tego w pliku. My pozostawmy te pola nieaktywne.
- Zaznaczmy opcję *Odczytaj zaimportowane punkty do wizualizacji*. Dzięki temu nasze nowe punkty wyświetlone zostaną na ekranie zaraz po imporcie.
- Wciśnijmy OK.




Jeśli nie zobaczyliśmy żadnego komunikatu o błędzie, to oznacza, że import został przeprowadzony.

4.4. Pasek *Operacje na punktach*

Pasek *Operacje na punktach* wykorzystujemy podczas działań związanych z wyświetlaniem i ukrywaniem punktów i ich numerów, dodawaniem, usuwaniem oraz przesuwaniem punktów przez wskazywanie myszą na ekranie. Wyciągnijmy go na ekran, klikając prawym przyciskiem myszy na szarej przestrzeni pomiędzy już widocznymi paskami narzędzi i wybierając z rozwijającej się listy.






Nie będziemy teraz szczegółowo opisywać każdej ikony. Działanie większości z nich jest proste i intuicyjne. Dodatkowo jak zawsze w EWMAPIE, po wskazaniu ikony i przytrzymaniu kursora przez kilka sekund pojawi się krótki opis. Najlepiej samemu trochę poeksperymentować. Znaczenie większości ikon wyjaśni się stopniowo w kolejnych podrozdziałach. Pamiętajmy o tym, że zawsze możemy zaglądnąć do instrukcji obsługi.

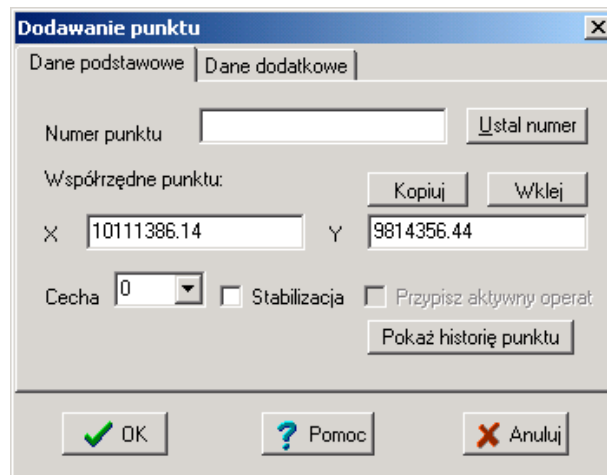
Pierwsze siedem ikon  wyświetla i ukrywa rozmaite elementy. Kolejne dwie  to informacja i modyfikacja parametrów punktu. Ostatnie cztery  związane są z dodawaniem, przesuwaniem i usuwaniem punktu wskazanego na ekranie.


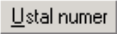
4.5. Dodawanie nowych punktów przez wskazanie

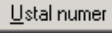
Dotychczas dodawaliśmy nowe punkty wpisując ich współrzędne bezpośrednio z klawiatury lub importując z pliku. Jednak bardzo często nie znamy precyzyjnych współrzędnych nowego punktu, ale potrafimy pokazać jego położenie bezpośrednio na ekranie. W EWMAPIE istnieje taka możliwość i jest wykorzystywana często, np. podczas pracy z rastrami (wektoryzacja).


Spróbujmy wstawić nowy punkt.

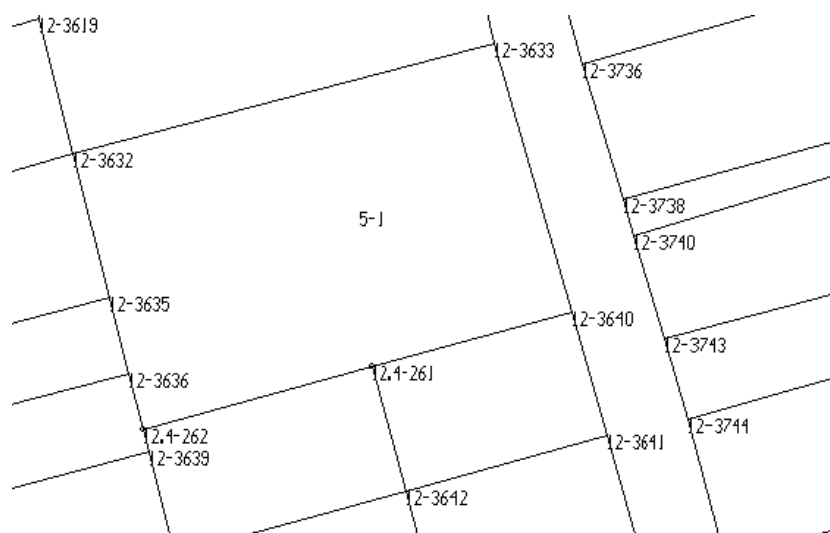
- Upewnijmy się, że wyświetlone są zarówno punkty, jak i ich numery – ikony  powinny być wciśnięte.
- Powiększmy jakiś fragment naszej bazy, tak aby numery punktów były dobrze widoczne, np. ikoną 
- Wybierzmy ikonę  z paska *Operacje na punktach*.
- Wskażmy myszą miejsce na ekranie, w które chcemy wstawić nasz punkt i kliknijmy lewym przyciskiem. Zobaczymy okno zatytułowane *Dodawanie punktu*.



Okno wygląda znajomo – jest przecież prawie takie samo jak podczas dodawania punktów przez ręczne wpisanie współrzędnych (dla przypomnienia: *Przeglądarka punktów* i przycisk ). Podobnie jak tam, program prosi nas o podanie numeru wstawianego punktu. Także tutaj możemy skorzystać z przycisku . Dzięki niemu określony zostanie pierwszy wolny numer (taki, który nie jest jeszcze wykorzystany w naszej bazie).

- W pole *Numer punktu* wpiszmy numer obrębu 5- i wciśniemy przycisk . Zaproponowany zostanie pierwszy wolny numer.
- W polach „X” i „Y” domyślnie zostały zaproponowane współrzędne punktu, który pokazaliśmy na ekranie. Tutaj istnieje jeszcze możliwość ich modyfikacji. Pozostawmy to bez zmian.
- Cechę określimy jako 81. Przyjmijmy, że będzie oznaczała punkt granicy działki z digitalizacji.
- Stabilizację pozostawmy bez zmian.
- Wciśniemy OK.



Jeżeli nie zobaczyliśmy żadnego komunikatu o błędzie, to punkt został dodany. Powinniśmy zobaczyć go na ekranie w miejscu, które wskazaliśmy na początku całej operacji. Nowo wstawiony punkt może wyglądać tak jak na rysunku punkt o numerze 5-1. Jeżeli wciąż nie widzimy naszego punktu tylko numer, to zwróćmy uwagę czy ikony  są wciśnięte.

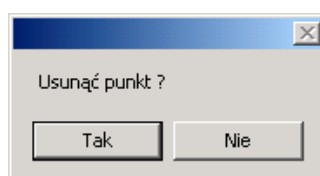


4.6. Usuwanie punktów

Wiemy już, że punkty możemy dodawać do bazy na trzy sposoby: przez ręczne wpisanie współrzędnych, importując punkty z pliku oraz wskazując położenie nowego punktu na ekranie. Teraz dowiemy się, jak usunąć niepotrzebne punkty. Możemy to zrobić dwoma sposobami: wykorzystując przeglądarkę punktów i wskazując punkt na ekranie.

Pierwszą metodę stosujemy, gdy znamy numer punktu, którego chcemy się pozbyć. Nie musimy znać jego położenia. Spróbujmy usunąć jeden z dodanych przez nas punktów wykorzystując **Przeglądarkę punktów**.

- Uruchamiamy *Przeglądarkę punktów*. Menu *Punkty – Przeglądanie punktów*.
- Zobaczymy znane nam już okno szerzej opisane w podrozdziale 4.1.
- Wyszukujemy na liście punkt, który chcemy usunąć. Możemy to zrobić, przesuwając listę w dół lub skorzystać z ikony . Najlepiej, aby był to jeden z punktów, który sami przed chwilą wstawiliśmy.
- Podświetlamy wyszukany punkt na granatowo wskazując go myszą i klikając lewym przyciskiem.
- Wciskamy przycisk  usuń element. Zobaczymy okno.

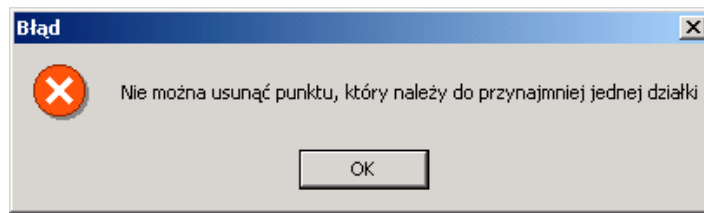


- Potwierdzamy naszą decyzję wciskając *Tak*.


Jeśli nie pojawił się żaden komunikat z informacją o błędzie, to punkt został usunięty z bazy, ale ciągle jest widoczny na ekranie. Aby zniknął także z ekranu, musimy jeszcze raz odczytać

całą bazę.

Czasami po wciśnięciu ikony  zobaczymy komunikat:




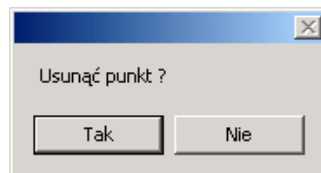
Będzie to oznaczało, że punkt, który wskazaliśmy, jest częścią większej struktury, jaką jest działka i nie może być usunięty. O tym, jak pracować z działkami, dowiemy się później. Teraz zapamiętajmy tylko że, aby usunąć taki punkt trzeba najpierw usunąć lub zmodyfikować wszystkie połączenia z nim związane.


Gdyby zaistniała potrzeba usunięcia większej ilości punktów, to każdorazowe potwierdzenie swojej decyzji może być uciążliwe. Dlatego na samym dole okna przeglądarki znajdziemy opcję *Pytać o potwierdzenie usunięcia*. Tuż po uruchomieniu jest ona aktywna. Jeśli chcemy, aby program usuwał punkt natychmiast po wciśnięciu ikony  musimy to zmienić.

Powyższa metoda usuwania punktu jest bardzo przydatna, jeśli znamy jego dokładny numer. Często jednak chcemy się pozbyć punktu, który w danej chwili widzimy na ekranie. Odczytywanie numeru z ekranu i wchodzenie za każdym razem do przeglądarki jest w takiej sytuacji niepraktyczne. O wiele wygodniej jest wskazać niepotrzebny punkt i po prostu kliknąć myszą.

Spróbujmy usunąć jeden z dodanych przez nas punktów **przez wskazanie**. Pamiętajmy, że nie można usuwać punktów, które są częścią działki!

- Kliknijmy lewym przyciskiem myszy ikonę  na pasku *Operacje na punktach*. (Jeśli pasek nie jest widoczny, to najpierw musimy go wyświetlić.)
- Wskażmy myszą punkt, który chcemy usunąć i ponownie kliknijmy lewym przyciskiem.
- Zobaczymy znaną nam już prośbę o potwierdzenie naszej decyzji. Wciśnijmy *Tak*.






Jeżeli wszystko przebiegło prawidłowo, to zniknie okno, a wraz z nim zniknie nasz punkt. Pamiętajmy o tym, aby w trakcie tej operacji widoczne były punkty i ich numery (wciśnięte ikony ) oraz że zawsze, gdy mamy coś wskazać na ekranie możemy skorzystać z wszystkich operacji zmieniających skalę i przesuujących obraz.

4.7. Modyfikacja parametrów punktów

Wiemy już jak wstawiać nowe punkty i jak je usuwać. Teraz dowiemy się, jak można zmodyfikować parametry już wstawionego punktu; w jaki sposób zmienić cechę, stabilizację, numer lub współrzędne.


Modyfikację parametrów można wykonać na trzy sposoby. Pierwsze dwa sposoby wykorzystują **przeglądarkę punktów**.


- Uruchamiamy przeglądarkę punktów. Menu *Punkty*, pozycja *Przeglądanie punktów*.
- Na liście odnajdujemy punkt, którego parametry chcemy zmienić. Wykorzystujemy ikonę  jeśli pamiętamy dokładnie numer punktu lub ikony  przesuwające listę w celu wskazania punktu.
- Zaznaczamy punkt na granatowo, wskazując go myszą i klikając lewym przyciskiem.
- Wciskamy przycisk  Otworzy się okno takie jak przy dodawaniu punktów, ale tym razem zatytułowane będzie *Edycja punktu*.
- Korygujemy parametry naszego punktu, poprawiając wartości w odpowiednich rubrykach.
- Wciskamy OK.

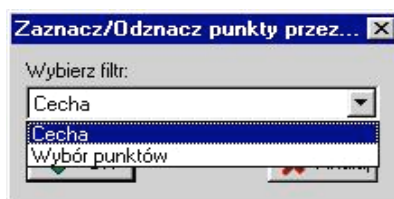
Punkt zostanie zapisany w naszej bazie, ale już z nowymi, podanymi przez nas parametrami.

Powyższy sposób jest dobry, jeśli chcemy modyfikować jeden punkt. Czasami jednak może zaistnieć potrzeba modyfikacji tego samego parametru (cecha, stabilizacja, operat) dla większej ilości punktów. Wtedy skorzystamy z drugiego sposobu modyfikacji.


- Uruchamiamy przeglądarkę punktów. Menu *Punkty*, pozycja *Przeglądanie punktów*.
- Wskazujemy punkty, które chcemy modyfikować. Możemy to zrobić, używając jednej z poniższych opcji:

 - *Zaznacz/Odznacz element*. To polecenie wykorzystamy jak będziemy mieć listę punktów, które chcemy zmienić. Wyszukujemy je którymś z wcześniej omówionych sposobów. Ustawiamy się na nich i lewym klawiszem myszy klikamy w powyższą ikonę. Musimy to zrobić tyle razy, ile punktów chcemy modyfikować.


 - *Zaznacz/Odznacz elementy poprzez filtr*. Przy pomocy tego polecenia wybieramy do edycji punkty spełniające określone warunki, np. mające jakąś konkretną cechę lub stabilizowane. Klikamy w ikonę lewym klawiszem myszy, pojawi się okno:

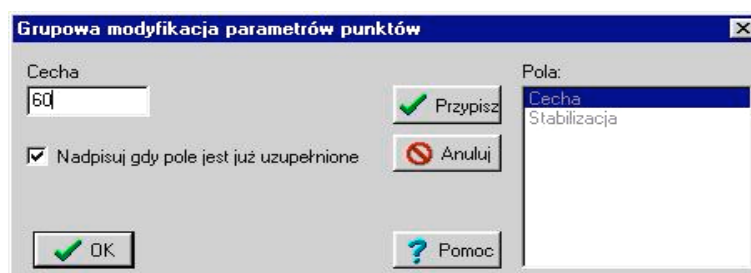


Po wybraniu opcji wybór punktów możemy podać dowolny warunek, który mają spełniać wybierane punkty.

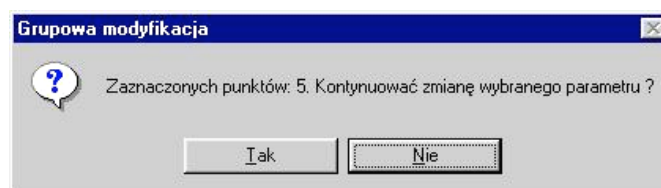
 - *Zaznacz/Odznacz wszystko*. Jeśli chcemy zmienić jakiś parametr dla wszystkich punktów, to najszybciej dokonamy tego używając powyższego polecenia. Klikając w powyższą ikonę lewym klawiszem myszy zaznaczamy wszystkie punkty, klikając drugi raz odznaczamy wszystkie punkty.

Wszystkie punkty wybrane jednym z powyższych sposobów, wyświetlane będą na liście kolorem czerwonym. Teraz możemy przystąpić do ich edycji.


- Wciskamy ikonę  - *Grupową modyfikację danych*. Pojawi się okno, w którym wybieramy parametr który chcemy zmienić.



- Modyfikujemy wartość wybranego parametru i klikamy przycisk **przypisz**. Otrzymamy informację:




- Po potwierdzeniu tej informacji wybrany parametr zostanie zmieniony dla wszystkich wybranych wcześniej punktów.

Trzecim sposobem modyfikacji jest wykorzystanie ikony  znajdującej się na pasku *Operacje na punktach*. Dzięki niej możemy zmodyfikować parametry punktu, **wskazując punkt** bezpośrednio na ekranie.

- Jeśli nie mamy wyświetlonego paska *Operacje na punktach*, to wcisnijmy prawy przycisk myszy na szarej przestrzeni pomiędzy paskami narzędzi i wybierzmy


go z pojawiającego się menu klikając lewym przyciskiem.


- Wybierzmy ikonę  wskazując ją myszą i klikając lewym przyciskiem.
- Wskażmy punkt, który chcemy zmodyfikować i wciśnijmy lewy przycisk myszy. Otworzy się znajome okno modyfikacji punktów. Pamiętajmy, że podczas wskazywania na ekranie, możemy korzystać ze wszystkich ikon pomniejszających i powiększających obraz, klawiszy *PageUp*, *PageDown* oraz klawiszy strzałek.
- Skorygujmy odpowiednie parametry i wciśnijmy OK.

Zmienione przez nas parametry zostaną zapisane.

4.8. Przesuwanie punktów








W trakcie pracy z EWMAPĄ wielokrotnie istnieje potrzeba przesunięcia punktu w inne miejsce. Możemy zrobić to na dwa sposoby. Jeśli znamy dokładnie nowe współrzędne, to wykorzystujemy pierwszą i trzecią metodę zmiany parametrów punktu opisaną w poprzednim podrozdziale. Traktujemy współrzędne jako jeden z parametrów. Po korekcie w oknie Edycja punktów i wciśnięciu OK, zobaczymy punkt w nowym miejscu.

Drugi sposób, to zmiana położenia punktu **przez wskazanie** na ekranie. W tym celu należy wykorzystać ikonę  znajdującą się na pasku *Operacje na punktach*. Spróbujmy przesunąć jakiś punkt.

- Jeśli nie mamy wyświetlonego paska *Operacje na punktach*, to wciśnijmy prawy przycisk myszy na szarej przestrzeni pomiędzy paskami narzędzi i wybierzmy go z pojawiającego się menu klikając lewym przyciskiem.
- Wybierzmy ikonę  wskazując ją myszą i klikając lewym przyciskiem.
- Wskażmy punkt, który chcemy przesunąć i kliknijmy lewym przyciskiem myszy.
- Wskażmy nowe położenie punktu i ponownie kliknijmy lewym przyciskiem.

Punkt natychmiast zmieni swoją pozycję i zostanie przesunięty w nowe miejsce. Pamiętajmy, że podczas wszystkich operacji związanych ze wskazywaniem, na ekranie dostępne są wszystkie narzędzia związane z powiększaniem, pomniejszaniem i przesuwaniem obrazu.

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału

- Większość operacji związanych z punktami możemy wykonać przy pomocy *Przeglądarki punktów* (menu *Punkty*, pozycja: *Przeglądanie punktów*) lub pasek *Operacje na punktach*
- Nowe punkty możemy wprowadzać do bazy w *Przeglądarce punktów* (ikona ) wskazując ich położenie na ekranie (ikona  na pasku *Operacje na punktach*) lub importując je z pliku
- Usuwanie punktów przyciskiem  w *Przeglądarce punktów* lub ikoną  w pasku *Operacje na punktach*. Nie można usunąć punktów, które należą do jakiejś działki
- Modyfikacja parametrów punktu następuje poprzez przycisk  i grupową modyfikację punktów w *Przeglądarce* lub ikoną  z paska
- Przesunąć punkt możemy, modyfikując jego współrzędne (modyfikacja parametrów) lub wykorzystując ikonę  z paska narzędzi

5. Działki

Co zawiera ten rozdział?


Informację o tym, jak pracować z działkami

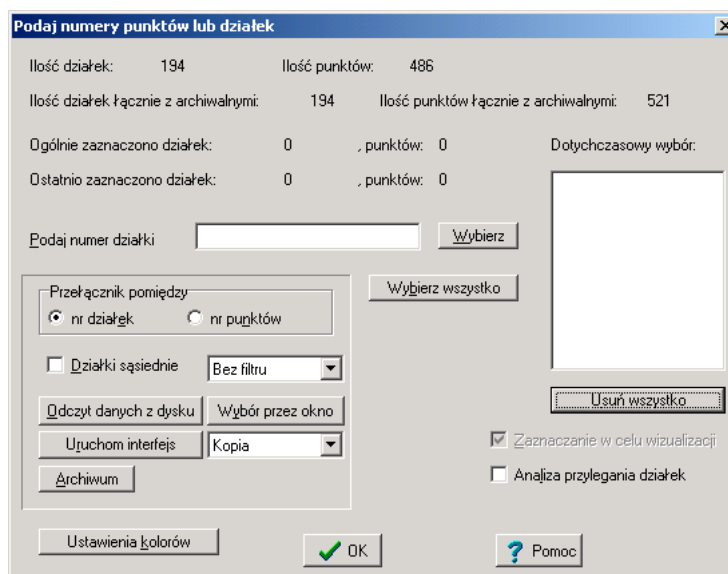
Czego dowiemy się z tego rozdziału?

- Jak wczytać i wyświetlić na ekranie wszystkie działki dostępne w bazie, a jak tylko wybrane działki
- Do czego służą paski *Operacje na działkach* i *Edycja połączeń*
- W jaki sposób narysować nową działkę i co to jest blokowanie działek
- Na czym polega zamykanie działek
- Jak sprawdzić, czy poprawnie wprowadziliśmy nowe działki, czyli co to jest analiza przylegania i analiza małych kątów
- Jak wstawiać działkę wewnątrz innej działki

5.1. Wybieranie działek

Wiemy już, co to są działki i jakie są zasady numeracji działek. Mówiliśmy o tym w rozdziale 3.1. W rozdziale 2.3. powiedzieliśmy krótko, w jaki sposób wyświetlić wszystkie działki znajdujące się w naszej bazie. Teraz rozwinie ten temat. Zobaczmy, jak można wczytać tylko te działki, które interesują nas w danej chwili. Jak wczytać działki znajdujące się w wybranym obrębie ewidencyjnym lub jak wczytać wszystkie działki, które powstały na skutek podziału.

Generalnie do wczytywania działek wykorzystujemy ikonę  znajdującą się na pasku *Narzędzia*. Wskażmy ją myszą i kliknijmy lewym przyciskiem. Zobaczmy okno:



Okno dialogowe "Podaj numery punktów lub działek" zawiera następujące dane i elementy:

Ilość działek:	194	Ilość punktów:	486		
Ilość działek łącznie z archiwalnymi:	194	Ilość punktów łącznie z archiwalnymi:	521		
Ogólnie zaznaczono działek:	0	, punktów:	0	Dotychczasowy wybór:	
Ostatnio zaznaczono działek:	0	, punktów:	0		

Podaj numer działki:

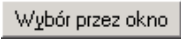
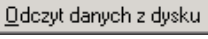
Przełącznik pomiędzy:
 nr działek nr punktów

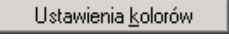
Działki sąsiednie

Zaznaczanie w celu wizualizacji
 Analiza przylegania działek


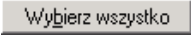
Na górze okna znajduje się kilka informacji statystycznych: ilość działek i punktów znajdujących się w bazie oraz ilość działek i punktów już wybranych. Mniej więcej w środku okna znajduje się pole zatytułowane *Podaj numer działki*. Tam będziemy określali, które działki lub ewentualnie punkty mają zostać wczytane.

Poniżej znajdziemy przełącznik pomiędzy numerami działek i punktów. Omawiane tutaj okno może zostać wykorzystane do wczytywania równie dobrze działek, jak i punktów. Wszystko, co w tym podrozdziale będzie się odnosiło do działek, będzie miało zastosowanie także do punktów, jeżeli zaznaczymy tutaj opcję *numery punktów*.

Z prawej strony okna znajduje się duże pole zatytułowane *Dotychczasowy wybór*. Tutaj będą się pojawiały informacje o elementach, które już zostały wybrane. Z lewej strony na dole znajdziemy przyciski  - umożliwiający odczyt działek znajdujących się wewnątrz wskazanego przez nas prostokąta i  - umożliwiający wyświetlenie działek, których numery znajdują się w pliku tekstowym.




Przycisk -  umożliwia określenie, w jakim kolorze pojawią się doczytywane elementy. Może to być kolor zupełnie różny od koloru elementów już znajdujących się na ekranie. Pozostałymi przyciskami oraz opcją *Analiza przylegania działek* nie będziemy zajmować się w tym podrozdziale.

Spróbujmy **odczytać wszystkie działki**, jakie znajdują się w bazie. We wszystkich dalszych przykładach zakładamy, że jest otworzona baza testowa *Przykład65*.

- Jeśli jeszcze nie otworzyliśmy okna zatytułowanego *Podaj numery punktów lub działek* to zrobmy to teraz (ikona  na pasku *Narzędzia*).
- Wciśnijmy przycisk  W polu zatytułowanym *Dotychczasowy wybór* pojawi się napis *Wszystko*.
- Wciśnijmy OK.

Na ekranie powinniśmy zobaczyć całą naszą bazę. Baza *Przykład65* jest stosunkowo niewielka i najprawdopodobniej znajduje się na naszym lokalnym dysku, dlatego odczyt nastąpił szybko. Problem pojawia się jednak, gdy odczytujemy dużą ilość danych, np. bazę działek ewidencyjnych całego miasta. Jeżeli pracujemy w sieci i dane nie znajdują się na naszym komputerze, cały proces może trwać dosyć długo. Zależy to w dużej mierze od przepustowości łącz. Dodatkowo, wyszukanie i powiększenie interesującego nas fragmentu na ekranie naszego komputera także może być trudne, jeśli mamy do czynienia np. z kilkudziesięcioma tysiącami działek. Dlatego często zamiast odczytywać na ekranie całą bazę działek, wygodniej jest wyświetlić tylko jedną działkę wraz z najbliższym otoczeniem.

Spróbujmy **wczytać działkę o numerze 12-2038** wraz z działkami sąsiednimi.

- Otwórzmy okno *Podaj numery punktów lub działek* wciskając ikonę 
- Wciśnijmy przycisk  aby anulować dotychczasowy wybór. Okno *Dotychczasowy wybór* powinno zrobić się puste. Przycisk ten jest całkowicie bezpieczny. Nie usuwa trwale żadnych danych. Wyrzuca je tylko z pamięci komputera. Dane te nie będą więcej wyświetlane.
- W polu *Podaj numer działki* wpiszmy numer naszej działki 12-2038.
- Zaznaczmy opcję *Działki sąsiednie*.
- Wciśnijmy przycisk  W oknie *Dotychczasowy wybór* powinniśmy zobaczyć numer wybranej przez nas działki.
- Wciśnijmy OK.

Na ekranie zobaczymy działkę nr 12-2038 wraz ze wszystkimi działkami sąsiednimi.

Możliwości EWMAPY nie ograniczają się jednak tylko do wczytania pojedynczej działki – są znacznie szersze. Jakie są **inne sposoby wybierania** działek? Opiszemy teraz te, które wiążą się ze znakiem *. W numerze działki zastępuje on dowolny ciąg znaków i może zostać użyty tylko na końcu. Jak możemy z niego skorzystać? Jeżeli zamiast numeru działki wpiszemy np.

* - wczytane zostaną wszystkie działki. Podobnie działa przycisk 

12-* - wczytane zostaną wszystkie działki w obrębie 12

12-121/* - wczytane zostaną wszystkie działki, które powstały po podziale działki nr 121.


Szersze możliwości wyboru działek do odczytu dają filtry, które nie są omawiane w tym podręczniku. Zachęcamy jednak do tego, aby samodzielnie spróbować się z nimi zapoznać. Nie jest to aż tak skomplikowane jak wydaje się na początku, a bardzo ułatwia pracę. Pamiętajmy o instrukcji w formie cyfrowej, która dostarczona została wraz z EWMAPĄ oraz o pomocy dostępnej w większości okien.


5.2. Paski Operacje na działkach i Edycja połączeń


Zależnie od tego, z jakim rodzajem danych w danej chwili pracujemy, musimy używać odpowiednich pasków narzędzi. Jak przekonaliśmy się w poprzednich rozdziałach, podczas pracy z punktami intensywnie korzystamy z paska *Operacje na punktach*. Podobnie rzecz się ma z działkami. Tutaj jednak często potrzebne są aż dwa paski. Z pierwszego, zatytułowanego *Operacje na działkach* korzystamy, gdy chcemy wyświetlić lub ukryć granice i numery lub np., gdy chcemy uzyskać informację o działce. Z drugiego *Edycja połączeń*, gdy chcemy stworzyć nowe, usunąć lub zmodyfikować przebieg już istniejących działek. Już niedługo zobaczymy, że podobnie jest z warstwami. Im także przypisany jest specjalny pasek. Wyświetlmy na ekranie pierwszy z pasków *Operacje na działkach*.

linie proste oparte na punktach znajdujących się w bazie.

Zasad jest całkiem sporo, dlatego zanim zaczniemy rysować naszą działkę, zastanówmy się, jaki będzie jej numer. Musimy także wiedzieć, które punkty będą punktami załamania jej granic. Punkty te muszą znajdować się już w bazie i musimy widzieć je na ekranie.

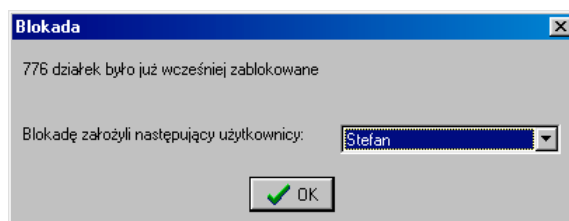
Jeśli dotychczas tego nie zrobiliśmy, wyświetlmy pasek *Edycja połączeń* (jest niezbędny, gdy modyfikujemy lub wstawiamy nowe działki) i pasek *Operacje na działkach*. Zapalmy numery i połączenia (granice) działek (ikony  na pasku *Operacje na działkach* muszą być wciśnięte).

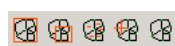
Przejdźmy do trybu edycji połączeń wciskając ikonę  na pasku *Edycja połączeń*. Wszystkie pozostałe ikony (poza jedną) na tym pasku powinny stać się aktywne. Jeśli mimo to jakies ikony nie są aktywne, to najprawdopodobniej nie zapaliliśmy połączeń lub numerów działek.


Na pasku *Edycja połączeń* możemy wyróżnić kilka grup ikon. Pierwsza wyraźnie odróżniająca się, to ikony  Służą do blokowania działek do edycji. Co to w ogóle znaczy **blokowanie działek**?


Blokując jakies działki informujemy EWMAPE, że zamierzamy na nich pracować. Określamy obszar, na którym będziemy dzielić, zmieniać numery i przebieg granic działek. Połączenia i numery zmieniają swój kolor na zielony. Dookoła całego obszaru ciągnie się czerwona linia. Jeżeli działki nie zostaną zablokowane, nie będzie możliwa ich modyfikacja. Z pewnością czytelnik zastanawia się, po co w ogóle informować o tym wcześniej EWMAPE? Czy nie można by od razu zabrać się do pracy?


Otóż blokowanie działek jest szczególnie istotne podczas pracy w sieci. Przecież w EWMAPIE wielu użytkowników może równocześnie pracować na tych samych danych. Nie rodzi to żadnych problemów, jeśli użytkownicy tylko odczytują i przeglądają działki. Gdyby jednak dwie osoby zaczęły, zupełnie niezależnie, w tym samym czasie modyfikować jedną działkę, mogłoby to spowodować wiele konfliktów. Na szczęście EWMAPA nie dopuszcza do takiej sytuacji. Jeżeli zablokujemy działkę do edycji, możemy być pewni, że nikt inny jej w tym czasie nie zmodyfikuje. Gdyby ktokolwiek spróbował zablokować ją lub działki sąsiednie, zobaczyłby taki komunikat:




Wróćmy do naszych ikon. Jak z nich korzystać? Klikając ikony  blokujemy odpowiednio: wszystkie działki, które są aktualnie odczytane, działki znajdujące się wewnątrz

wskazanego okna, działki wybrane przez okno wyboru i jedną wskazaną na ekranie działkę. Ostatnia ikona  odblokowuje zablokowane działki.

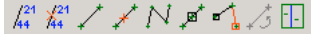
Ikona  to zamykanie działek. Korzystamy z niej na samym końcu, gdy wszystkie zmiany zostały już wprowadzone. Po wciśnięciu tej ikony, EWMAPA sprawdza, czy wszystkie nowe i zmodyfikowane działki narysowane są prawidłowo. Kontrolowany jest cały zablokowany obszar. Jeśli wszystko jest w porządku, to następuje zapis działek do bazy i odblokowanie obszaru.


Kolejna wyraźna grupa ikon  związana jest ze wstawianiem i modyfikacją numerów działek. Najczęściej korzystamy z trzech pierwszych. Co one oznaczają?


 - wstawia nowy numer działki.


 - usuwa już istniejący numer działki.


 - przesuwa i dodaje odnośnik do numeru działki.

Następna grupa ikon jest całkiem spora. Zestaw ikon  wykorzystujemy do wstawiania i usuwania połączeń, czyli do rysowania granic działek. Ikon jest sporo, dlatego omówimy tylko te najczęściej wykorzystywane. Pamiętajmy, że działanie pozostałych możemy zawsze poznać, wskazując je myszą i czytając pojawiający się krótki komentarz. No i oczywiście nie obawiamy się ich zastosować. Szczególnie, jeśli pracujemy na bazie testowej. Ikony:

 - odpowiednio: wstawiają i usuwają połączenie między dwoma punktami wskazywanymi na ekranie. Oczywiście, muszą być to punkty już istniejące w bazie!

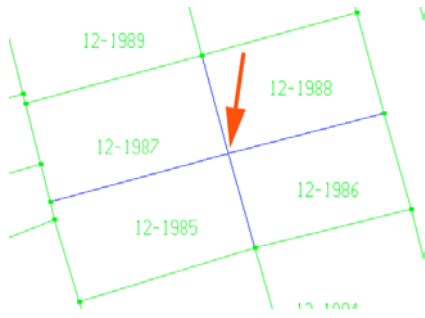
 - wstawia ciąg połączeń pomiędzy punktami wskazywanymi na ekranie.

 - dzieli istniejące połączenie na dwa. W miejscu podziału musi się znajdować punkt.

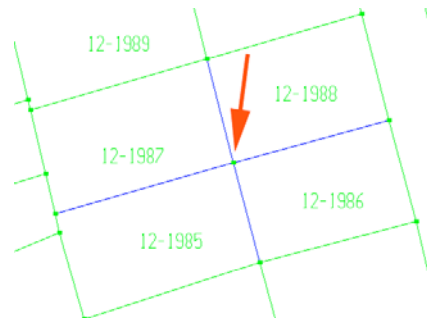
 - modyfikuje położenie jednego z końców już wstawionego połączenia.

Nie martwmy się, jeżeli nie zapamiętaliśmy znaczenia lub nie do końca rozumiemy działania którejś z nich. Już wkrótce zaczniemy z nich korzystać, a wtedy okaże się to dosyć proste. Z pewnością czytelnik już się niecierpliwi i ma dosyć tych teoretycznych wstępów. Jednak zanim utworzymy pierwszą działkę, musimy poznać jeszcze kilka **reguł**, o których trzeba pamiętać w trakcie edycji.

1. Połączenia nie mogą przecinać się, jeśli w punkcie przecięcia nie ma węzła.

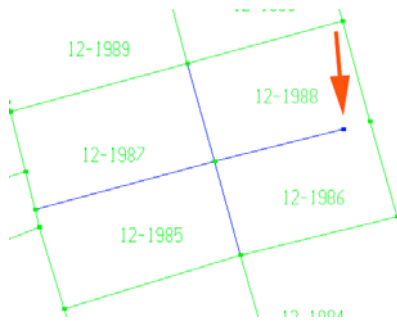


Źle – brak węzła w punkcie przecięcia

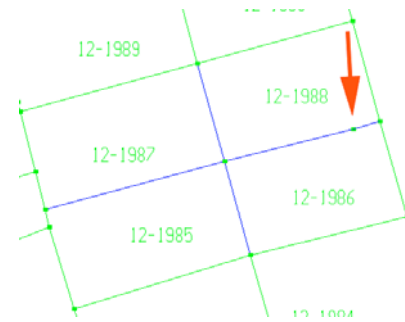


Dobrze - węzeł w punkcie przecięcia

2. Do każdego punktu muszą dochodzić co najmniej dwa połączenia. Nie może być „wiszących” połączeń.

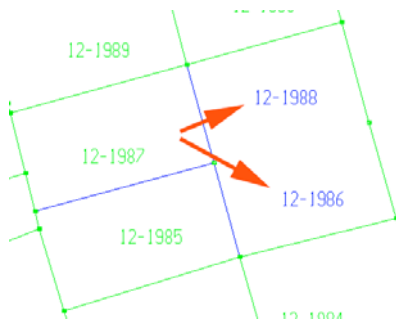


Źle – do punktu dochodzi tylko jedno połączenie. Punkt jest niebieski

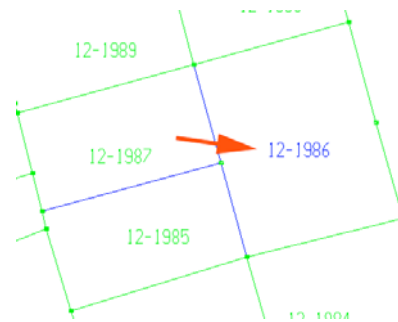


Dobrze – do punktu dochodzą dwa połączenia. Punkt jest zielony

3. Wewnątrz każdej działki może znajdować się tylko jeden numer.

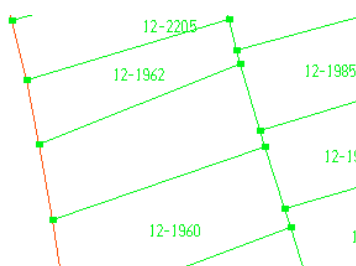


Źle – dwa numery w jednej działce.

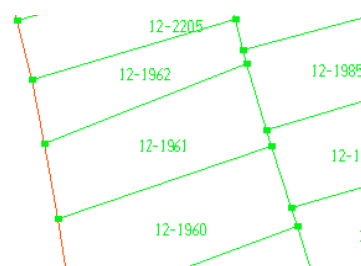


Dobrze – po jednym numerze w każdej działce.

4. Każde połączenie musi być granicą przynajmniej jednej działki.

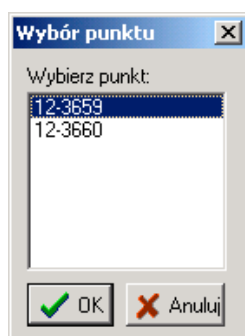


Źle – jedno z połączeń nie należy do żadnej z działek.

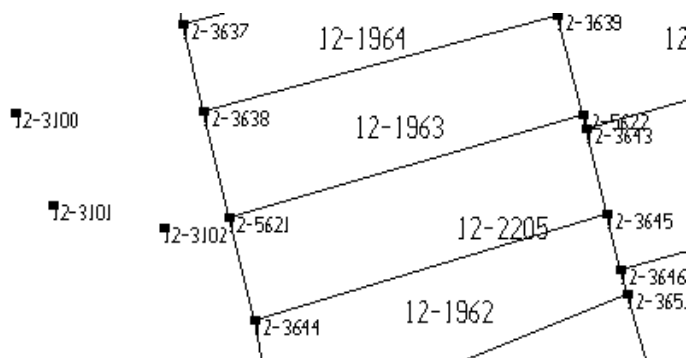



Dobrze – wszystkie połączenia należą do jednej lub dwóch działek.

5. Jeśli obraz na ekranie jest tak oddalony, że kursorem wskazujemy równocześnie więcej niż jeden punkt, to pojawi się okno, w którym musimy zdecydować, do którego z punktów będzie dochodziło nasze połączenie.




No i wreszcie przyszedł czas, aby rozpocząć właściwą pracę. Poznaliśmy wszystkie zasady, jakimi rządzi się edycja działek. Teraz spróbujemy zebrać to wszystko w jedną całość i **wstawić nową działkę** w oparciu o punkty: 12-3100, 12-3101, 12-3102, 12-3638, 12-5621 i granicę działki 12-1963 tak jak na rysunku.



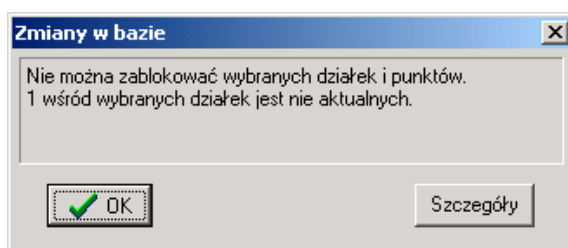
Działkę o takim numerze odnajdziemy w bazie testowej *Przykład65*, ale punkty musimy wstawić samodzielnie (robiliśmy to w rozdziale 4.5.). Dla przypomnienia: wybieramy ikonę  z paska *Operacje na punktach*, wskazujemy myszą nowe położenie punktu i klikamy lewym przyciskiem. W otwierającym się oknie uzupełniamy numer punktu oraz ewentualnie




cechę i stabilizację. Wciskamy *enter* i punkt już jest wstawiony.

Jeśli nie pracujemy na bazie *Przykład65*, wstawmy gdziekolwiek kilka punktów i spróbujemy połączyć je analogicznie jak w poniższym przykładzie.



- Zablokujemy do edycji punkty i działkę przylegającą do naszej nowo tworzonej działki. Wybierzmy ikonę  Następnie klikając lewym przyciskiem i przesuwając myszą, nakreślmy na ekranie prostokąt, wewnątrz którego znajdować się będą nasze punkty i któryś z punktów załamania granicy działki 12-1963.

Punkty i działka zmieniają kolor – będzie to oznaczało, że zostały zablokowane i możemy je modyfikować lub wstawiać nowe połączenia i numery. Jeśli pracujemy w sieci i oprócz nas na tych samych danych operują także inni użytkownicy, możemy zobaczyć komunikat:

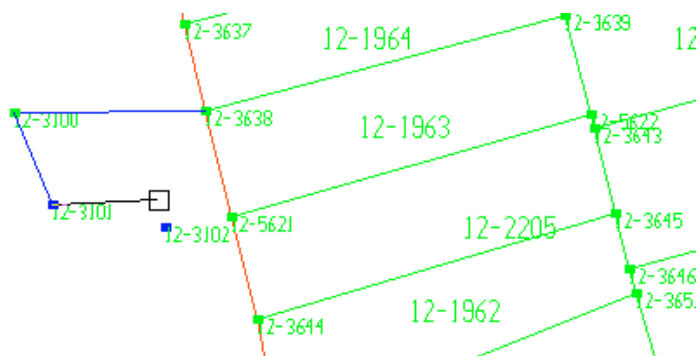




Działki nie zostaną wówczas zablokowane. Dlaczego? Najprawdopodobniej te znajdujące się na ekranie uległy zmianom, których my jeszcze nie widzimy. Zostały zmodyfikowane przez innego użytkownika, a my nie odczytaliśmy ich ponownie. W takiej sytuacji musimy wyjść z trybu edycji (ikona  powinna być zwolniona) i odczytać działki od nowa (np. ikona  na pasku *Narzędzia*). Oczywiście później, musimy z powrotem wcisnąć ikonę  i zablokować działki.

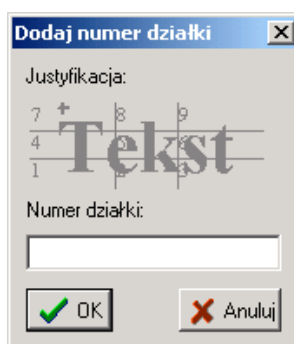
Możliwy jest także komunikat, że działki zostały wcześniej zablokowane przez innego użytkownika. Jak wspomnieliśmy wcześniej, dwie osoby nie mogą równocześnie edytować tych samych działek.

- Wstawmy nowe połączenia wykorzystując ikonę  z paska *Edycja połączeń*
- Kliknijmy ikonę  Wskażmy myszą i kliknijmy na pierwszym z punktów (np. na rysunku punkt o numerze 12-3638). Następnie wskażmy kolejny punkt (na rysunku, np. numer 12-3100) i ponownie kliknijmy myszą. Pierwsze połączenie zostanie wstawione. Wszystkie nowo wstawiane elementy będą miały inny kolor (najprawdopodobniej niebieski), niż te już znajdujące się w bazie. Analogicznie wstawiamy kolejne połączenia. Aby przerwać wstawianie połączeń, wcisnijmy *esc* lub prawy przycisk myszy. Pamiętajmy, że połączenia mogą się przecinać tylko w węzle i do każdego punktu muszą dochodzić co najmniej dwa połączenia. Jeśli do punktu dochodzi tylko jedno połączenie lub brak jest połączeń, to ma on kolor niebieski. Jeżeli

do punktu dochodzą dwa lub więcej połączenia, to ma on kolor zielony (o ile kolorystyka nie została zmieniona wcześniej w konfiguracji).



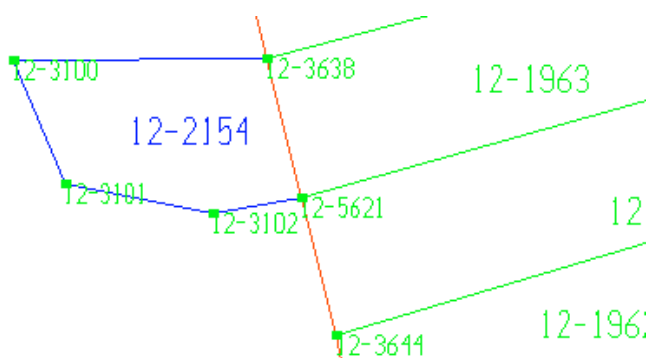
- Wstawmy numer działki korzystając z ikony .
Kliknijmy ikonę  W otwierającym się oknie podajmy numer działki, np. 12-2154.



Uwaga! Gdybyśmy wstawiali większą ilość numerów o powtarzającym się początku (np. w jednym obrębie), możemy skorzystać ze znaku „;”. Część znajdująca się na lewo od znaku „;” zostanie automatycznie podpowiedziana podczas wstawiania kolejnych numerów.

Np. gdybyśmy zamiast 12-2154 podali 12-;2154, to podczas wstawiania następnego numeru ciąg 12- zostałby automatycznie podpowiedziany.

Ostatecznie prawidłowo wrysowana działka, powinna wyglądać tak:





Nowe działki zostały narysowane, jednak nie są jeszcze zapisane. Wciąż nie dodaliśmy ich do bazy. Aby to zrobić, należy wykonać operację zwaną *Zamykaniem działek*, która

zostanie opisana dopiero w podrozdziale 5.5.

5.4. Modyfikacja, usuwanie i dzielenie połączeń i modyfikacja numerów działek

W poprzednim podrozdziale spróbowaliśmy narysować nową działkę. Jeżeli w trakcie edycji nie popełniliśmy żadnego błędu, możemy być z siebie dumni. Pomyłki zdarzają się przecież każdemu, a nie myli się tylko ten, kto nic nie robi. Jak poradzić sobie jednak wtedy, gdy źle wprowadziliśmy któreś z połączeń lub numer działki? Na szczęście są w EWMAPIE narzędzia, które pomogą nam rozwiązać ten problem. Jak można się łatwo domyślić, wszystkie znajdziemy na pasku *Edycja połączeń*.

Jeżeli będziemy chcieli usunąć błędnie wstawioną linię, możemy to zrobić, korzystając z narzędzia **usuń połączenie**. Wykorzystujemy wtedy ikony  lub  z paska *Edycja połączeń*. Jakie jest ich znaczenie?





- usuwa połączenie wskazane przez nas na ekranie.




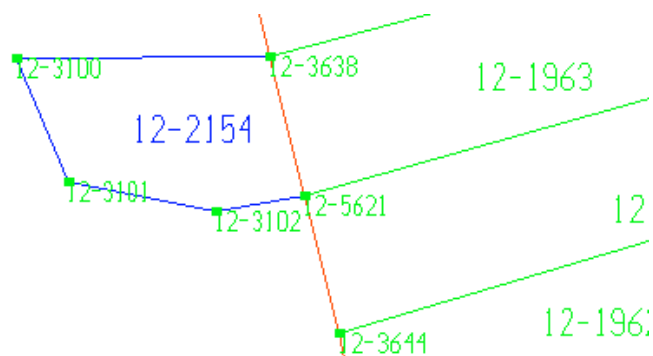
- usuwa połączenie między punktami o podanych przez nas numerach.


Sprawdźmy jak to działa w praktyce. Spróbujmy usunąć połączenie przez wskazanie go bezpośrednio na ekranie.

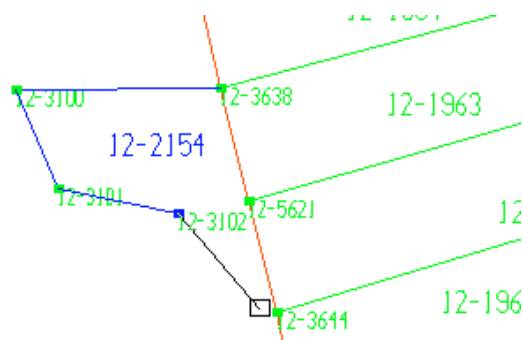
- Wybierzmy ikonę  z paska *Edycja połączeń*.
- Wskażmy myszą i kliknijmy lewym przyciskiem połączenie, które chcemy usunąć. Pamiętajmy, że wszelkich modyfikacji, w tym także usuwania, możemy dokonywać tylko na działkach zablokowanych do edycji.
- Połączenie zostanie usunięte.

Nie zawsze musimy jednak sięgać po tak radykalne środki jak usuwanie całych połączeń. Często zupełnie wystarczająca byłaby tylko zmiana położenia jednego z końców, dlatego podczas edycji działek bardzo przydatne jest narzędzie **Modyfikuj istniejące połączenie** – ikona  Przy jego pomocy możemy zmienić położenie jednego z końców połączenia, podczas gdy drugi pozostaje na swoim miejscu.

Jak zwykle o tym, jak działa dane narzędzie najlepiej przekonać się samemu. Na początek zabierzmy się do działki, którą utworzyliśmy w poprzednim podrozdziale (patrz rysunek). Spróbujmy tak zmodyfikować połączenie 12-3102 – 12-5621, aby miało przebieg 12-3102 – 12-3644. Oczywiście wykorzystamy przy tym ikonę 



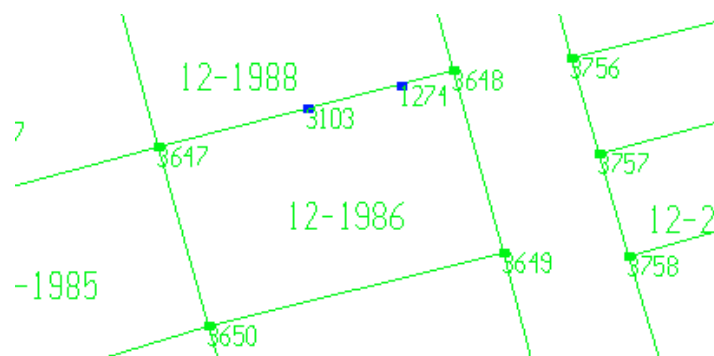
- Kliknijmy ikonę  na pasku *Edycja połączeń*.
- Wskażmy myszą i kliknijmy lewym przyciskiem połączenie 12-3102 – 12-5621 w pobliżu końca 12-5621.
- Połączenie „odczepi się” od punktu 12-5621.
- Wskażmy myszą punkt 12-3644, do którego chcemy dołączyć nasze połączenie. Pamiętajmy o tym, że nie tylko połączenie musi być zablokowane do edycji, lecz także wskazywany punkt.



- Ponownie kliknijmy lewym przyciskiem. Połączenie zostanie wstawione w nowym położeniu.



Kolejny błąd, popełniany bardzo często przez początkujących użytkowników. Wielokrotnie zdarza się nam zapomnieć o tym, że poszczególne punkty muszą być węzłami, aby były traktowane jako punkt załamania granicy działki. Oznacza to, że nie wystarczy, iż dany punkt znajduje się dokładnie na połączeniu. On musi to połączenie dzielić.


A co to tak naprawdę oznacza? Najlepiej przekonamy się o tym, spoglądając na rysunek. Punkty 12-3103 i 12-1274 nie będą stanowiły granicy działki, mimo że znajdują się dokładnie na połączeniu. Punkty te nie stanowią węzłów, co możemy łatwo rozpoznać po kolorze (są niebieskie, a nie zielone).

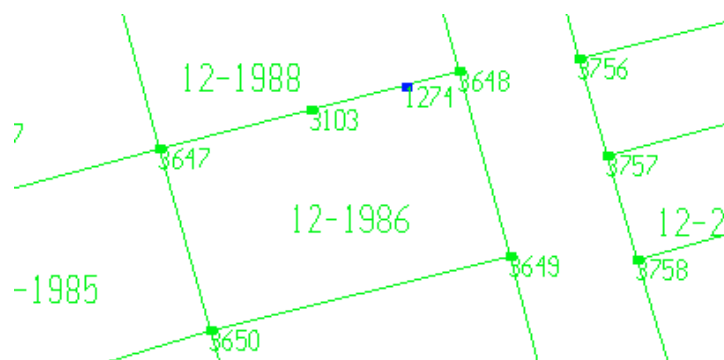


Wiemy już zatem, gdzie tkwi problem, jak go jednak rozwiązać? Otóż włączyć oba punkty do granicy, możemy na dwa sposoby.

Pierwszy sposób polega na tym, że usuwamy połączenie 3647 – 3648 i zamiast niego wstawiamy trzy nowe połączenia: 3647 – 3103, 3103 - 1274, 1274-3648.

Drugi, polega na wykorzystaniu ikony **podziel połączenie** . Ostateczny efekt działania tego narzędzia będzie dokładnie taki sam, jak w poprzedniej metodzie, jednak wszystko odbywa się znacznie szybciej. O tym jak się go używa, najlepiej przekonać się w praktyce. Spróbujmy zastosować ikonę  do punktów na rysunku.

- Wybierzmy ikonę **podziel połączenie**  z paska *Edycja połączeń*.
- Wskażmy punkt 3103 i kliknijmy lewym przyciskiem myszy.



Połączenie 3647 - 1274 zostanie automatycznie usunięte, a zamiast niego wstawione dwa nowe: 3647 - 3103 i 3103 - 1274. Punkt powinien zmienić kolor z niebieskiego na zielony.


Będzie to oznaczało, iż jest już częścią granicy działki.

Teraz należy powtórzyć powyższe czynności dla punktu 1274. On także powinien stać się częścią granicy.

Uwaga! Punkty muszą znajdować się dokładnie na dzielonej prostej! Nawet minimalna różnica uniemożliwi zastosowanie narzędzia Podziel połączenie.

5.5. Zamykanie działek


Wiemy już, w jaki sposób można narysować działkę i wstawić do niej numer. Samo narysowanie to jednak za mało. EWMAPA musi jeszcze sprawdzić, czy wszystkie połączenia i numery są prawidłowe i jeśli wszystko jest w porządku, zapisać na dysku i dodać do bazy.

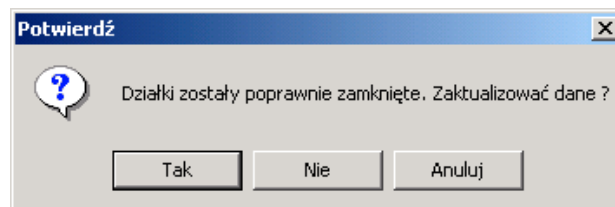
Cały proces sprawdzania poprawności wprowadzonych działek i ich zapisywania nazywany jest zamykaniem działek. Służy do tego ikona  na pasku edycja połączeń.


Podczas zamykania sprawdzane jest, czy działki wrysowane zostały zgodnie z regułami, czyli:

- Czy do każdego z punktów dochodzą co najmniej dwa połączenia, tzn. czy nie ma połączeń wiszących.
- Czy każde połączenie jest granicą przynajmniej jednej działki.
- Czy wewnątrz działki znajduje się nie więcej niż jeden numer.
- Czy na przecięciach granic działek zawsze znajduje się punkt.

Spróbujmy zamknąć działki wprowadzone przez nas w jednym z poprzednich podrozdziałów.

- Kliknijmy ikonę 
- Jeżeli działki zostały wprowadzone prawidłowo, tzn. zgodnie z zasadami wymienionymi powyżej, zobaczymy komunikat:



W przeciwnym razie pojawi się komunikat o błędzie. Musimy wtedy wcisnąć OK, odnaleźć działkę, w której pojawiły się problemy (będzie oznaczona na ekranie znakiem  zastanowić się przez chwilę, jaki błąd popełniliśmy, poprawić i spróbować ponownie zamknąć działki.

- Jeśli wszystko jest w porządku, to wcisnijmy *Tak*. Działki zostaną zapisane.

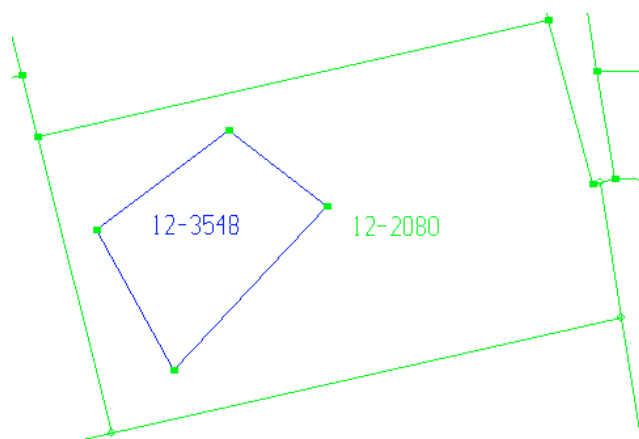
W trakcie zamykania mogą pojawić się różne komunikaty o błędach. Wszystkie będą jednak oznaczały, że podczas rysowania nie przestrzegano jednej z zasad wymienionych powyżej. Często początkującemu użytkownikowi zidentyfikowanie błędu może zająć sporo czasu,

ale później okaże się to proste. Pamiętajmy tylko, że podczas edycji punkty, do których dołączone są mniej niż dwa połączenia są niebieskie (o ile kolor nie został zmieniony w konfiguracji), a pozostałe zielone oraz o tym, że pewne niezgodności widoczne są dopiero przy dużym powiększeniu.

5.6. Działka wewnętrzna

Wiemy już prawie wszystko o edycji i rysowaniu nowych działek. Mimo to, podczas codziennej pracy z pewnością napotkamy wiele nowych pytań i problemów. Jednym z nich, mogącym pojawić się już na początku, jest pytanie, w jaki sposób narysować działkę we wnętrzu innej działki?

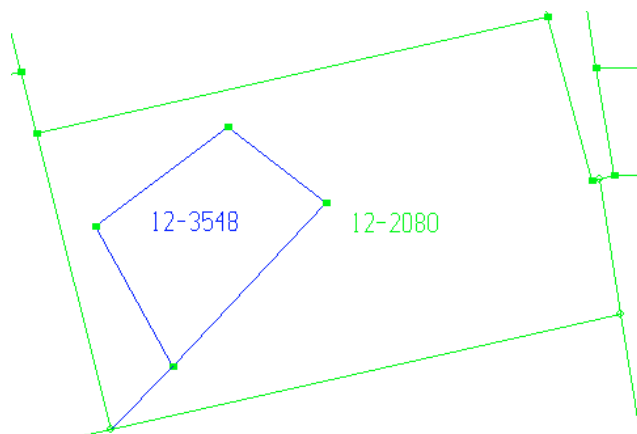
Na czym polega problem? Jeżeli w trakcie edycji działka wewnętrzna zostanie wrysowana tak jak na rysunku poniżej, wówczas proces zamknięcia nie wykaże błędów. Mimo to nie będzie wprowadzona prawidłowo.



Powierzchnia działki zewnętrznej (na rysunku 12-2080), będzie powiększona o powierzchnię działki wewnętrznej (na rys. 12-3548). Dlaczego? Wynika to ze sposobu, w jaki program dokonuje pomiaru. EWMAPA „obchodzi” dookoła wszystkie punkty graniczne działki i na podstawie ich współrzędnych określa powierzchnię wielokąta (jakim jest przecież każda działka). Tak więc, jeżeli EWMAPA obliczy powierzchnię działki 12-2080 tylko na podstawie zewnętrznych punktów granicznych, wówczas powierzchnia ta będzie powiększona o działkę wewnętrzną.

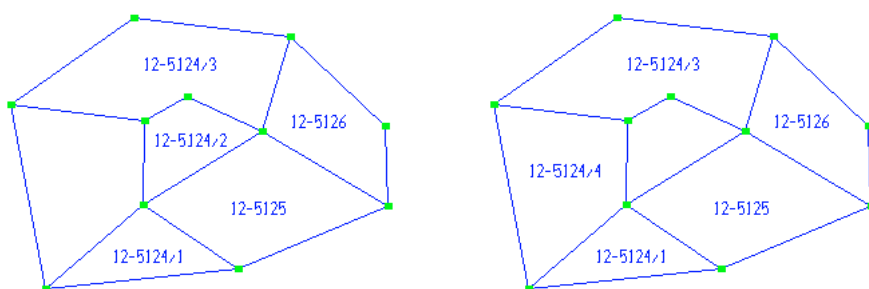
Właściciel działki 12-2080 z pewnością bardzo by się ucieszył z takiego obrotu sprawy. Nagle „otrzymałby” całkiem spory kawałek ziemi. Zadowolony byłby przynajmniej na początku, zanim okazałoby się, że za większą działkę trzeba zapłacić większy podatek. My jednak mielibyśmy sporo kłopotów podczas rozliczania powierzchni. Nagle np. obszar całego miasta byłby mniejszy od sumy powierzchni wszystkich działek w tym mieście.

Aby tego uniknąć, w trakcie edycji należy wprowadzić dodatkowe połączenie pomiędzy granicą wewnętrzną i zewnętrzną. Np. tak jak na rysunku poniżej.




Po zamknięciu działek, dodatkowe połączenie przestanie być widoczne. Nie zobaczymy go także na wydrukach. Mimo to będzie ciągle istniało i EWMAPA podczas pomiaru będzie uwzględniać także granice działki wewnętrznej. W ten sposób powierzchnia obliczona zostanie prawidłowo.

W rozdziale 6.5. powiedzieliśmy na czym polega zamykanie działek. Dowiedzieliśmy się, że jest to proces, w trakcie którego EWMAPA m.in. sprawdza, czy we wszystkich działkach znajduje się nie więcej niż jeden numer. Kontrolowane jest także, czy każde z połączeń jest granicą przynajmniej jednej działki. Przeprowadzane jest jednocześnie wiele innych kontroli. EWMAPA nie pozwoli nam zapisać błędnie wprowadzonych działek, a każda wykryta pomyłka jest natychmiast zaznaczana na ekranie. Te wszystkie kontrole (a w szczególności dwa warunki wymienione na początku) nie wystarczą jednak do tego, aby odnaleźć działki, w których zapomnieliśmy wpisać numeru.






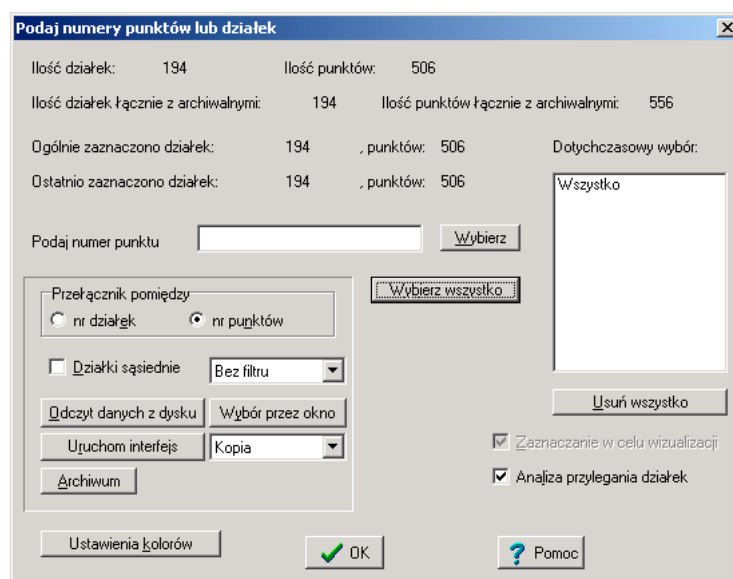
Popatrzmy na rysunki. Na tym z lewej strony błąd zostanie wychwycony podczas zamykania. Zapomnieliśmy wpisać numer, dlatego jedno z połączeń, leżące na skraju bazy, nie należy do żadnej z działek. EWMAPA natychmiast to wykryje i nie pozwoli zapisać tych działek do bazy.


Na rysunku z prawej strony sytuacja jest nieco inna. Tutaj także zapomnieliśmy wpisania numeru, jednak działka znajduje się wewnątrz bazy. W żadnej z działek nie ma więcej niż jednego numeru i każde z połączeń należy do przynajmniej jednej działki. Oznacza to, że wszystkie warunki są spełnione, zamknięcie nastąpi i nie zobaczymy informacji o błędzie. Co zrobić w takiej sytuacji?

Wychwycenie błędów takich jak na rysunku z prawej strony umożliwi narzędzie zwane **Analizą przylegania**. Znajdziemy je w *Wybieraniu działek* (ikona  na pasku *narzędzia*). Jak zwykle najlepiej przekonamy się o tym jak działa, stosując je w praktyce.

Przeprowadźmy analizę przylegania dla naszej bazy.

- Kliknijmy ikonę *wybieranie działek*  na pasku *Narzędzia*.
- W otwierającym się oknie wciśnijmy przycisk 
- Zaznaczmy opcję *Analiza przylegania* w prawym dolnym rogu okna.
- Wciśnijmy przycisk 






- Wciśnijmy *OK*.
- Na pasku *Skala* wciśnijmy ikonę  aby zobaczyć całą bazę.

Na ekranie wyświetlone zostaną wszystkie połączenia, które stanowią granicę tylko jednej działki. Pozostałe (stanowiące granicę dwóch działek) zostaną ukryte. Jeżeli w bazie nie ma błędów, powinniśmy zobaczyć tylko jej zewnętrzny obrys. W przeciwnym wypadku wewnątrz pojawią się „dziury” w miejscu działek pozbawionych numeru.

Popatrzmy jeszcze raz na rysunek znajdujący się na początku tego podrozdziału. Pusta działka (na prawym rysunku) tak naprawdę dla EWMAPA nie istnieje – to jest pusty obszar. Oznacza

to, iż wszystkie otaczające ją połączenia stanowią granicę tylko jednej działki – działki zewnętrznej. Są połączeniami skrajnymi. Dlatego zobaczymy je podczas analizy przylegania działek.

Oczywiście, wspomniane wyżej dziury pojawiają się nie tylko wtedy gdy zwyczajnie zapomnimy podać numer. Czasami pozostawiamy je celowo, np. gdy brak jest danych.

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału
<ul style="list-style-type: none">• Aby wyświetlić działki na ekranie, korzystamy z ikony  <i>Wybieranie działek</i>. Podczas podawania numerów, możemy korzystać ze znaku * zastępując go dowolny końcowy ciąg znaków
<ul style="list-style-type: none">• Jeżeli chcemy tylko oglądać działki, wówczas korzystamy z paska <i>Operacje na działkach</i>. Modyfikacje możliwe są przy użyciu paska <i>Edycja połączeń</i>
<ul style="list-style-type: none">• Zanim rozpoczniemy edycję działek, musimy je najpierw zablokować, tzn. określić, na jakim obszarze chcemy pracować. Nikt inny nie może edytować działek, które my w danej chwili zablokowaliśmy
<ul style="list-style-type: none">• Po narysowaniu nowych połączeń i wstawieniu wszystkich numerów, wykonujemy <i>Zamykanie działek</i> (ikona  EWMAPA sprawdza poprawność wprowadzonych działek i dodaje je do bazy. Nie można zamknąć źle wprowadzonych działek!
<ul style="list-style-type: none">• Aby prawidłowo narysować działkę wewnątrz innej działki, musimy wstawić fikcyjne połączenie
<ul style="list-style-type: none">• Pomyłki niewykryte przez <i>Zamykanie działek</i> możemy odnaleźć przy pomocy <i>analizy przylegania</i> (ikona  i opcja <i>Analiza przylegania</i>)

6. Kontury klasyfikacyjne

Co zawiera ten rozdział?

Informacje o tym, jak pracować z konturami i czym różnią się one od działek

Czego dowiemy się z tego rozdziału?

- Do czego służy pasek *Operacje na konturach* i jak oglądać kontury równocześnie z bazą działek ewidencyjnych
- Gdzie modyfikować kształt konturów

Do tej pory mówiąc o działkach, mieliśmy na myśli działki ewidencyjne. Niech jednak czytelnik nie sądzi, że działka w EWMAPIE oznacza tylko i wyłącznie działkę ewidencyjną. W rozdziale 3.1., gdy była mowa o typach danych EWMAPY, wspomniano, że przy pomocy działek możemy gromadzić różnego rodzaju informacje. Mogą to być wszystkie dane powierzchniowe, których struktura spełnia odpowiednie wymagania.

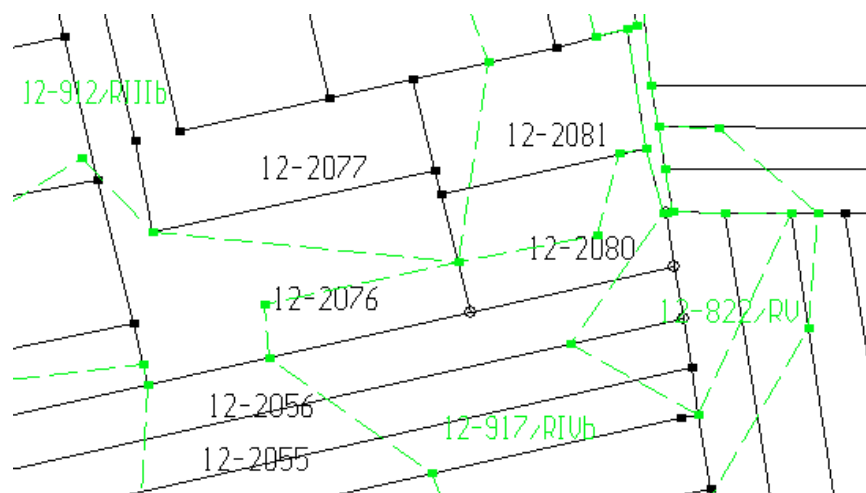
Przykładem takiej struktury są kontury klasyfikacyjne gruntów. Omówimy je trochę szerzej, ponieważ korzysta się z nich dosyć często. W praktyce różnica pomiędzy nimi, a działkami ewidencyjnymi polega na tym, że najczęściej połączenia konturów wyświetlane są na zielono i linią przerywaną. Ponadto trochę inaczej podchodzi się do numeracji.

Jak pamiętamy z rozdziału 3.1., numer działki ma następujący format: *xxx.yyy-III/mmm*. W numerze zawsze występować musi część *III*, natomiast reszta nie jest obowiązkowa. Jeżeli baza działek zawiera informacje o działkach ewidencyjnych, wówczas *xxx* i *yyy* oznaczają zwykle odpowiednio numer obrębu i karty mapy, na której położona jest dana działka, *III* to licznik, a *mmm* mianownik numeru działki.

W przypadku konturów klasyfikacyjnych do numeracji podchodzi się nieco odmiennie. Na mapach tradycyjnych w ogóle nie istnieje pojęcie numeru pojedynczego konturu. Istotne jest tylko jego oznaczenie (np. RIIIa). W EWMAPIE jest inaczej. Ponieważ kontury pamiętane są jako typ danych „działki”, muszą posiadać unikalne numery.

W jaki sposób je numerujemy? Otóż w liczniku podajemy po prostu kolejny numer konturu, a w mianowniku zapisujemy oznaczenie literowe. Oznaczenie literowe, czyli to, co widzimy na klasycznej mapie. Przykładowo numer konturu 5-978/RIIIa oznacza, że mamy do czynienia z konturem w obrębie piątym, kolejny numer konturu w obrębie to 978 i jest to rola klasy IIIa. Dla większości użytkowników, podczas przeglądania bazy konturów istotny jest tylko mianownik, a pozostała część numeru nie ma znaczenia. Na rysunku możemy zobaczyć fragment przykładowej bazy konturów i działek. Czarne linie i numery to baza

działek ewidencyjnych, natomiast linie i numery zielone to baza konturów klasyfikacyjnych.



Lista mianowników, które mogą zostać wykorzystane znajduje się w pliku *kody_u.ini*. Odnajdziemy go na twardym dysku w katalogu zawierającym bazę konturów. Jest to plik tekstowy, który możemy samodzielnie edytować przy pomocy dowolnego edytora tekstów (choćby notatnika Windows). EWMAPA nie pozwoli wpisać numeru, którego mianownik nie znajduje się na tej liście.

Kontury klasyfikacyjne możemy w EWMAPIE traktować na dwa sposoby:

1. Jako jeden z elementów bazy.


Możemy wtedy wyświetlać kontury równocześnie z inną bazą działek. Standardowo połączenia kreślone są zieloną linią przerywaną. Niemożliwa jest edycja konturów! Można je tylko wyświetlać i drukować. Praca z konturami odbywa się przy wykorzystaniu paska *Operacje na konturach*.

2. Jako osobną bazę.

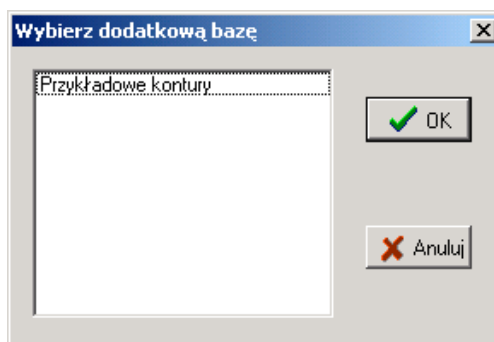
Kontury są określone jako główna baza. Wyświetlone na ekranie wyglądają dokładnie tak samo jak wszystkie inne działki. Możemy je oglądać, modyfikować i tworzyć od podstaw, korzystając ze wszystkich narzędzi dostępnych dla działek (pasek: *Edycja połączeń* i *Operacje na działkach*). Możemy także dodawać lub usuwać punkty.

Obie bazy często występują równocześnie i operują na tych samych danych. Na co dzień pracujemy z bazą działek ewidencyjnych, w których kontury to tylko dodatkowy element (opcja pierwsza). Dopiero, jeśli zaistnieje taka potrzeba, uruchamiamy drugą bazę konturów, gdzie mamy możliwość jej modyfikacji (opcja druga).

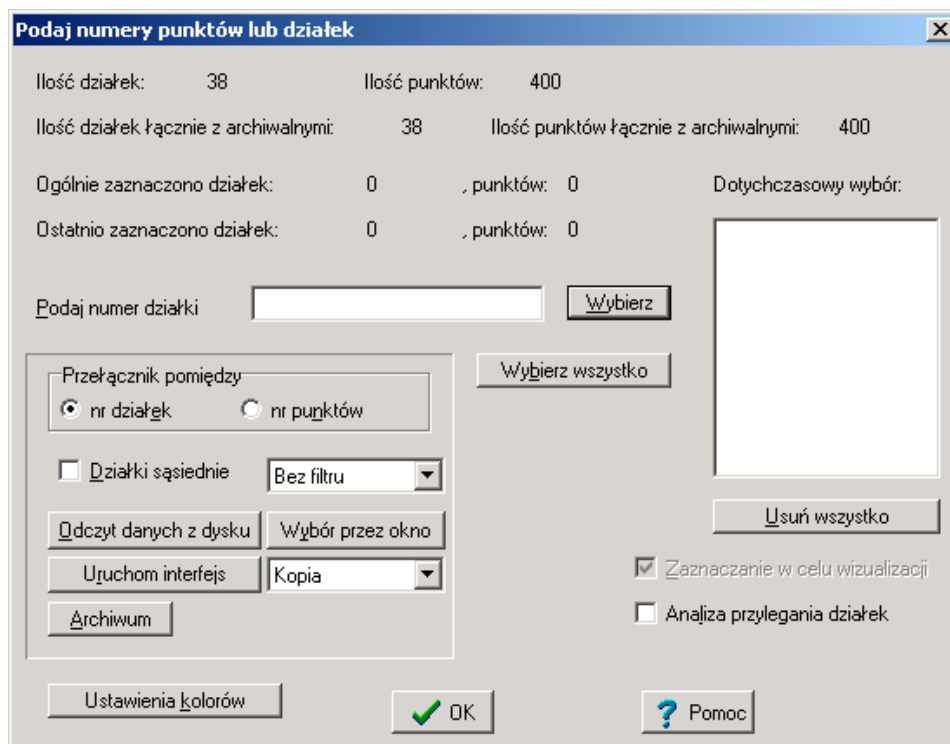
6.1. Kontury jako jeden z elementów bazy. Pasek Operacje na konturach

Z obydwoma z wymienionych w poprzednim podrozdziale sposobów pracy z konturami, możemy spotkać się w naszej bazie *Przykład65*. Z pewnością czytelnik zauważył już, że oprócz bazy, z której do tej pory korzystaliśmy, na dysku znajduje się baza zatytułowana *Przykład65 – Kontury*. To z niej korzystamy, gdy chcemy używać konturów jako osobnej bazy (sposób 2). Na razie jednak otworzymy jak zwykle *Przykład65* – dowiemy się, jakie narzędzia są nam potrzebne, gdy chcemy oglądać kontury równocześnie z inną bazą działek. Najpierw odczytajmy bazę działek ewidencyjnych. Jest to główna baza działek, dlatego korzystamy przy tym z narzędzia *Wybierz działki* (ikona ). Wciskamy przycisk **Wybierz wszystko** i klawisz OK. Na ekranie powinniśmy zobaczyć działki ewidencyjne.

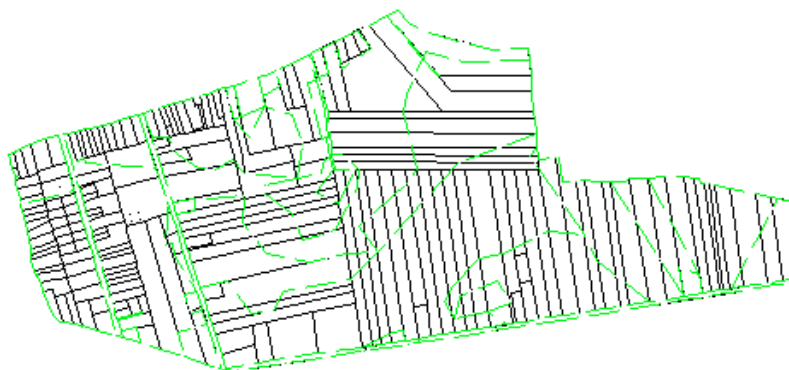
Teraz spróbujmy **odczytać kontury klasyfikacyjne** i wyświetlić je na ekranie. Wejdźmy do menu *Działki* i wybierzmy opcję *Wybór konturów i działek z dodatkowych baz*. Zobaczymy okno zatytułowane *Wybierz dodatkową bazę*



Wskażmy myszą i kliknijmy napis *Przykładowe kontury*, a następnie wybierzmy OK. Otworzy się znajome okno zatytułowane *Podaj numery punktów lub działek*. Uwaga! Tym razem jednak okno to dotyczy konturów, a nie głównej bazy działek!



Podobnie jak to robiliśmy w przypadku działek ewidencyjnych, kliknijmy przycisk **Wybierz wszystko** a następnie OK. Na ekranie oprócz działek ewidencyjnych zobaczymy kontury oznaczone zieloną przerywaną linią.



Ale co dalej? Nie możemy oczywiście z tego poziomu modyfikować konturów, możemy natomiast zmieniać ich sposób wyświetlania. Większość działań będziemy wykonywać z poziomu paska *Operacje na konturach*.



Ikony są bardzo podobne do tych z paska *Operacje na działkach*, dlatego nie będziemy się bardziej zagłębiać w ich znaczenie. Poniżej znajdziemy tylko krótki ich opis.



- wyświetlają i ukrywają połączenia (granice) i numery konturów.



- wyświetlają i ukrywają punkty i numery punktów (oczywiście chodzi tutaj o punkty w bazie konturów, a nie w głównej bazie).



- umożliwia uzyskanie informacji o danym konturze.




- zmieniają sposób wyświetlania numerów punktów. Odpowiednio: wyświetlają pełny numer (wraz z informacją o obrębie) i skrócony numer (bez informacji o obrębie).

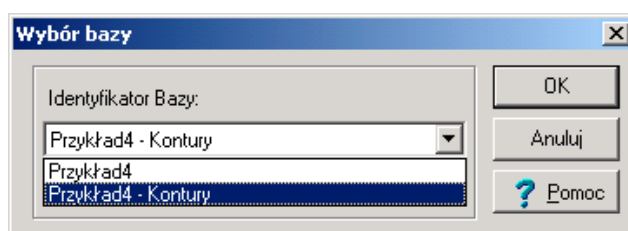



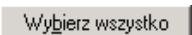
- jest charakterystyczna dla bazy konturów. Umożliwia wyświetlanie tylko mianowników numerów, czyli np. tylko napisu RIIIa.

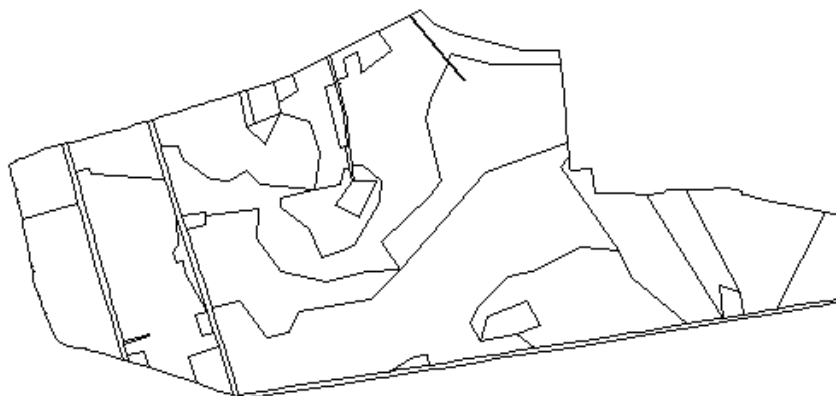
6.2. Kontury jako osobna baza

Pracując z konturami w sposób opisany powyżej, nie mamy możliwości modyfikacji przebiegu ich granic i numerów. Możemy to jednak zrobić, jeśli skorzystamy z innej bazy, w której baza konturów będzie bazą główną. Obie bazy mogą istnieć równocześnie i możemy korzystać z nich na przemian.

Wraz z naszą bazą *Przykład65* skonfigurowana została automatycznie druga baza *Przykład65 – Kontury*. Spróbujemy ją teraz otworzyć. W tym celu wejdźmy do menu *Baza* i wybierzmy pozycję *Otwórz bazę*. W otwierającym się oknie kliknijmy przycisk  i wybierzmy *Przykład65 – Kontury*. Potwierdźmy nasz wybór klikając *OK*.



Od tej pory kontury klasyfikacyjne traktujemy jak zwyczajne działki. I takich samych narzędzi używamy do ich odczytania i modyfikacji. Kliknijmy ikonę  i w otwierającym się oknie przycisk  i *OK*. Zobaczymy na ekranie bazę naszych konturów. Taką samą oglądaliśmy w poprzednim podrozdziale.



Tam jednak granice narysowane były linią zieloną i przerywaną, a tutaj czarną ciągłą. Zwróćmy uwagę, że mimo, iż mamy odczytaną bazę konturów, to wszystkie ikony na pasku *Operacje na konturach* są nieaktywne. Korzystać możemy natomiast ze wszystkich innych narzędzi związanych z działkami paska *Operacje na działkach*, *Operacje na konturach*, *Operacje na punktach* itd. Wszelkie modyfikacje wprowadzamy teraz, tak jak na zwyczajnej bazie działek - patrz rozdział 6.

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału

- Kontury klasyfikacyjne to także działki. Różnica polega na sposobie numeracji. W mianowniku numeru znajdziemy literowe oznaczenie (np. RIIIa)
- Z konturami możemy pracować na dwa sposoby:
 - Jako dodatkowa baza, którą możemy oglądać wraz z innymi bazami działek. Połączenia wyświetlane są wówczas zwykle na zielono i nie mamy możliwości edycji
 - Jako główna baza działek. Traktujemy kontury jak każdą inną bazę – możemy je edytować (pasek *Edycja połączeń*). Jedyna różnica: mianownik numeru konturu musi znajdować się w pliku *kody_u.ini*

7. Eksplorator


Co zawiera ten rozdział?

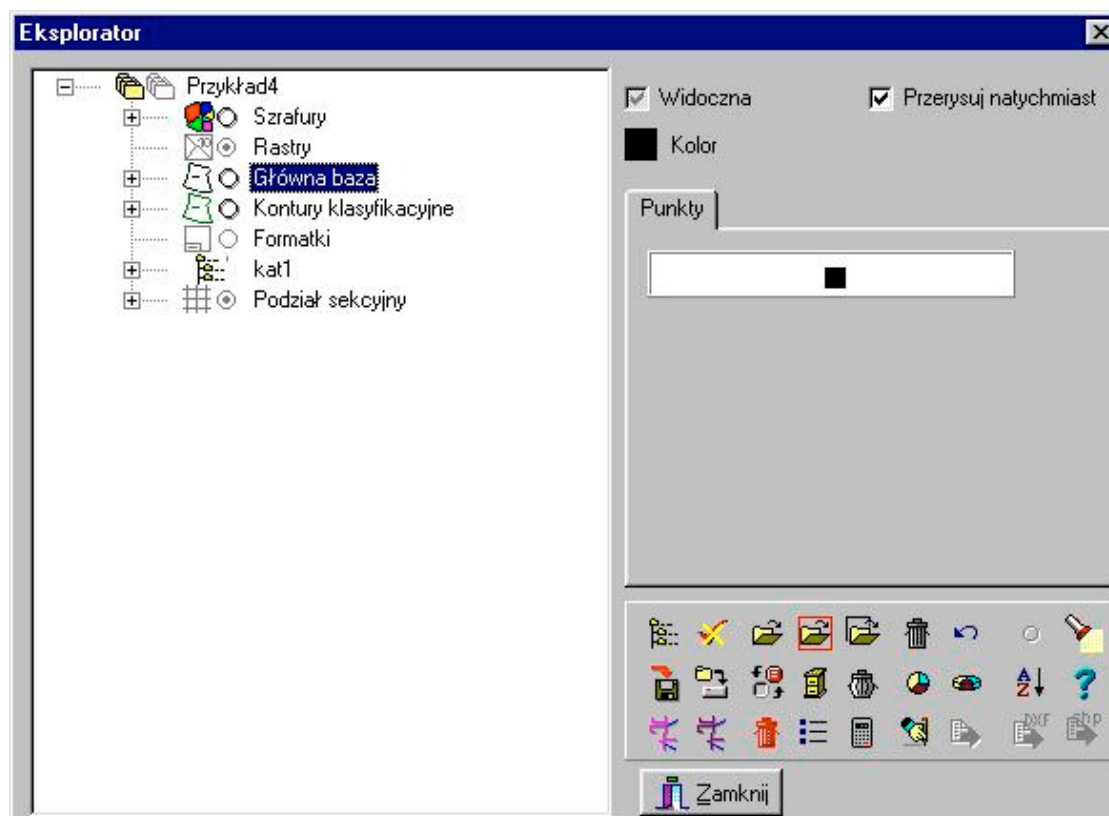
Opis eksploratora i podstawowe zasady jego działania

Czego dowiemy się z tego rozdziału?

- Co to jest eksplorator i dlaczego warto z niego korzystać
- Z których narzędzi eksploratora korzystamy najczęściej
- Jakie są ogólne zasady pracy w eksploratorze i jak zaznaczamy elementy w eksploratorze
- Co to jest podział sekcyjny i jak go wyświetlić

7.1. Co to jest eksplorator?

Wyberzmy ikonę  z paska *Narzędzia* - zobaczymy okno eksploratora. Eksplorator jest to jakby „centrum dowodzenia” w EWMAPIE. Dzięki niemu możemy zarządzać danymi znajdującymi się w naszej bazie.



Eksplorator to bardzo przydatne i często używane narzędzie. Korzystamy z niego zawsze, gdy

np. chcemy coś wczytać lub wyrzucić z pamięci. Zmiana parametrów wyświetlania, kolorów, grubości linii, jest dzięki eksploratorowi łatwa i intuicyjna. Dzięki temu można łatwo wyróżnić interesujące nas elementy w „gąszczu” mniej znaczących. Możemy także otrzymać garść informacji statystycznych, dowiedzieć się, ile i jaki typ elementów znajduje się na naszych warstwach lub w bazie działek. To tutaj decydujemy o tym, które elementy kreślone są w pierwszej kolejności, a które przykrywają pozostałe.

Już wkrótce przekonamy się, że eksplorator jest bardzo przydatnym narzędziem podczas pracy z warstwami. Dzięki niemu możemy założyć nową warstwę. Zmiana konfiguracji lub usunięcie już istniejącej warstwy także nie stanowi problemu.




Z lewej strony znajduje się lista wszystkich elementów naszej bazy. Widzimy więc rastry, szrafury, główną bazę (w naszej bazie *Przykład65* są to działki ewidencyjne), kontury klasyfikacyjne, katalog z warstwami (Kat1) i podział sekcyjny. Poszczególne elementy możemy **rozwijać**, klikając myszą czarny krzyżyk z lewej strony. Zobaczymy wtedy wszystkie elementy podrzędne. Np. dla *Głównej bazy* elementami podrzędnymi będą połączenia, numery działek, punkty itd.



Elementy na liście możemy także **podświetlać**, wskazując myszą i wciskając lewy przycisk. Na lewo od każdego z elementów bazy widzimy kółko.





Przyjmuje ono trzy stany:


-  - oznacza, że element nie jest wczytany
-  - element jest wczytany, ale nie jest wyświetlony na ekranie
-  - element jest wczytany i widoczny na ekranie.

Z prawej strony okna eksploratora widzimy na dole zestaw ikon, a na górze kilka opcji. Opcje pogrupowane są w zakładki i zmieniają się zależnie od tego, który element z lewej strony jest

aktualnie podświetlony. Wszystkie czynności wykonywane z prawej strony okna dotyczą elementów podświetlonych na liście z lewej strony okna wraz z elementami podrzędnymi. Wszelkie zmiany tutaj wprowadzone, mają tylko charakter tymczasowy. Po ponownym otwarciu bazy przywrócone zostaną ustawienia domyślne.


Nie będziemy w tym miejscu opisywać znaczenia wszystkich ikon. Powiemy tylko o tych najczęściej wykorzystywanych. Pozostałe będziemy poznawać stopniowo. Jeśli jednak chcielibyśmy zobaczyć pełne zestawienie znaczenia ikon, to zagłębimy do pomocy: kliknijmy ikonę  w eksploratorze i wybierzmy dalej *Znaczenie przycisków*.


Najczęściej wykorzystywane ikony, na które powinniśmy zwrócić większą uwagę to  odczytują odpowiednio: wszystkie elementy wg pierwotnego okna, czyli ponownie odczytuje elementy odczytane wcześniej według wskazanego obszaru, czyli odczytuje elementy znajdujące się wewnątrz wskazanego przez nas okna.


 wyrzuca zaznaczony element z pamięci. Nie usuwa go trwale z dysku! Zawsze możemy wyrzucony element odczytać ponownie.

7.2. Praca z eksploratorem






Poniżej znajdziemy kilka przykładów, które powinny umożliwić zrozumienie zasad pracy z eksploratorem. Byłoby dobrze, gdybyśmy podczas pracy mieli odczytaną bazę *Przykład65*. Jeśli ta akurat nie jest dostępna, możemy skorzystać z każdej innej. Pamiętajmy jednak, że nie wszystkie elementy będą wyglądały dokładnie tak jak na rysunku.


Spróbujmy **odczytać z dysku bazę działek**. Dotychczas wykorzystywaliśmy ikonę  *Wybieranie działek* z paska *Narzędzia*. To samo możemy teraz zrobić z poziomu eksploratora.

- Wskażmy myszą *Główną bazę* w lewej części okna eksploratora i kliknijmy lewym przyciskiem. Napis *główna baza* zostanie podświetlony na granatowo.
- Wciśnijmy ikonę  – odczytaj całość. Odczytana i wyświetlona zostanie *Główna baza* – czyli wszystkie działki ewidencyjne. Równocześnie odczytane zostaną wszystkie elementy podrzędne, czyli połączenia, numery działek itd.

Zwróćmy uwagę na to, że niewidoczne są wciąż takie elementy *Głównnej bazy* jak np. numery działek. Dotychczas wyświetlaliśmy je korzystając z ikony  *Pokazuj numery działek*





na pasku *Operacje na działkach*. Spróbujmy teraz **wyświetlić numery działek**, ale przy użyciu eksploratora.


- Rozwińmy element *Główna baza* klikając znak  z lewej strony.
- Na rozwijającej się liście przy niektórych pozycjach znajduje się znak  co oznacza, że element jest wczytany i widoczny, natomiast przy innych znak  oznaczający, że element jest odczytany, ale ciągle niewidoczny.
- Wskażmy i kliknijmy lewym przyciskiem myszy na pozycji *Numery działek*. Pozycja zostanie podświetlona na granatowo.
- W prawej górnej części eksploratora uaktywnijmy opcję *Widoczna*. Znak  znajdujący się na lewo od pozycji *Numery działek* zmienił się na  i numery działek stały się widoczne.


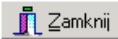
Jeśli numery są małe, zawsze możemy powiększyć obraz, korzystając np. z ikony  na pasku narzędzi *Skala*.


Pamiętajmy, że wszystkie zmiany wprowadzone w opcjach z prawej strony eksploratora mają charakter tymczasowy. Po ponownym otwarciu bazy numery działek znowu będą niewidoczne. W analogiczny sposób możemy wyświetlać i ukrywać wszystkie pozycje na liście.

Spróbujmy teraz **wczytać wszystkie elementy** bazy, **wyrzucić z pamięci** tylko szrafury, a następnie **zmienić kolor** granic konturów na różowy.


- Podświetlmy pozycję *Przykład65* z lewej strony okna, wskazując na nią myszą i klikając lewym przyciskiem.
- Wciśnijmy przycisk  – odczytaj całość. Przy wszystkich pozycjach na liście pojawiły się znaki  lub  oznaczające, że zostały wczytane. Na ekranie zobaczymy wszystkie elementy dostępne dla naszej bazy. Te kolorowe plamy widoczne na ekranie to szrafury. Nie będziemy tutaj szerzej wyjaśniać tego zagadnienia. W następnych krokach chcemy wyrzucić je z pamięci.
- Podświetlmy pozycję szrafury na liście z lewej strony okna eksploratora, wskazując ją i klikając lewym przyciskiem myszy.
- Wciśnijmy ikonę  – *Wyrzuć z pamięci* w eksploratorze. Szrafury znikły i równocześnie

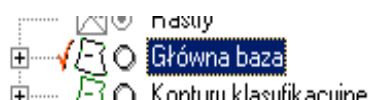
na liście pojawił się symbol 

- Na liście podświetlmy katalog z warstwami *Kat1*.
- Kliknijmy na kwadracie  w prawej górnej części eksploratora.
- W otwierającym się oknie zmienmy kolor na różowy.
- Wciśnijmy *OK* i zamknijmy eksplorator wciskając .

Aby **przywrócić wartości początkowe** zmienionych przez nas parametrów, wciśnijmy ikonę  eksploratora.

Spróbujemy teraz wykorzystać możliwość **zaznaczania na liście elementów** prawym przyciskiem myszy do równoczesnego wczytania bazy głównej i warstw.

- Jeżeli mamy już wczytane jakieś elementy bazy, to najpierw wyrzucmy je z pamięci zaznaczając pozycję *Przykład65* i wciskając ikonę  *Wyrzuć z pamięci*.
- Wskażmy myszą pozycję *Główna baza* i wciśnijmy prawy przycisk. Z lewej strony powinniśmy zobaczyć znak ✓ Od tej pory wszystkie operacje wykonywane z prawej strony okna eksploratora, będą dotyczyły tylko elementów, przy których stoi znak ✓ wraz z elementami podrzędnymi. Podświetlenie jakiegokolwiek innego elementu na granatowo nie będzie miało znaczenia.





- Wskażmy myszą katalog z warstwami, czyli pozycję *Kat1* i ponownie wciśnijmy prawy przycisk myszy. Z lewej strony pojawi się drugi znak ✓
- Aby pokazać, że teraz nie ma znaczenia, które elementy podświetlone są na granatowo, podświetlmy pozycję *Przykład65* (wskażmy ją myszą i wciśnijmy lewy przycisk myszy).



- Wciśnijmy przycisk  *Odczytaj całość*.

Na ekranie zobaczymy granice działek i warstwy. Proszę zwrócić uwagę, że gdy nie korzystaliśmy z zaznaczenia znakiem ✓ to podświetlenie na granatowo pozycji *Przykład65*


i wciśnięcie ikony  powodowało odczytanie całej bazy wraz z granicami konturów i szrafurami. Tym razem mimo podświetlenia wczytane zostały tylko te elementy, przy których znajdował się znak ✓

Usunięcie wszystkich znaków ✓ znajdujących się na liście, osiągniemy, wciskając ikonę  *Usuń zaznaczenie*.

7.3. Kolejność elementów w eksploratorze

To, w jaki sposób posegregowane są pozycje na liście w lewej części okna eksploratora nie jest bez znaczenia. Poszczególne elementy wyświetlane są na ekranie w takiej kolejności, w jakiej znajdują się na liście. To samo dotyczy wydruków. Oznacza to, że elementy znajdujące się na końcu listy „przykrywają” te z początku. Jest to szczególnie istotne, gdy wyświetlamy lub drukujemy nieprzezroczyste szrafury lub rastry. Umieszczenie ich na końcu listy może spowodować, że pozostała treść mapy będzie niewidoczna.


Z drugiej strony, celowe zaszrafurowanie części obszaru na kolor np. biały i przesunięcie szrafur na koniec listy, może spowodować tymczasowe „wyczyszczenie” fragmentu mapy.

Zanim zobaczymy jak to działa w praktyce, ponownie odczytajmy całą bazę (podświetlmy na granatowo pozycję *Przykład65* i kliknijmy ikonę  *Odczytaj całość*).


Teraz **przesuńmy** szrafury na liście.

- Wskażmy myszą pozycję szrafury na liście w eksploratorze.
- Wciśnijmy i przytrzymajmy lewy przycisk myszy.
- Trzymając wciśnięty przycisk, wskażmy myszą ostatnią pozycję na liście *Podział sekcyjny*.
- Puśćmy lewy klawisz myszy.





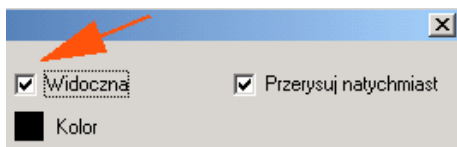
Pozycja szrafury „wskoczyła” przed *Podział sekcyjny*. Zamknijmy eksplorator i **przerysujmy widok**, wciskając ikonę  na pasku *Skala*. Szrafura przykryła pozostałe widoczne elementy bazy.

Przesuwany element zawsze „wskakuje” przed wskazywany. To oznacza, że jeżeli chcemy, aby przesuwany element znalazł się na samym końcu listy, musimy wskazać pierwszy element na liście. W naszym przypadku, aby przenieść pozycję szrafury na sam koniec listy, musimy wskazać ją myszą, wcisnąć lewy przycisk i trzymając wciśnięty wskazać pozycję *Przykład65*.

Jeżeli chcemy **przywrócić domyślną kolejność** elementów, wcisnijmy ikonę  *Przywróć domyślną kolejność* w eksploratorze. Pamiętajmy o przerysowaniu ekranu – dopiero wtedy zmiany staną się widoczne.

7.4. Podział sekcyjny

W eksploratorze istnieje możliwość wyświetlenia geodezyjnego podziału sekcyjnego map w różnych skalach. Podziału sekcyjnego nie trzeba wczytywać ani wyrzucać z pamięci (nie musimy korzystać z ikon  i ). On zawsze jest obecny w pamięci komputera. Możemy go tylko wyświetlić lub ukryć. Aby **wyświetlić podział sekcyjny**, należy zaznaczyć na granatowo pozycję *Podział sekcyjny* (ostatnia na liście) i uaktywnić opcję *Widoczna* w prawej górnej części eksploratora.



Analogicznie, jeśli chcemy **ukryć podział sekcyjny**, deaktywujemy opcję *Widoczne*.

Rozwińmy pozycję *Podział sekcyjny*. To, jakie elementy tutaj zobaczymy, zależy od tego, w jakim układzie współrzędnych pracuje nasza EWMAPA. Najprawdopodobniej pracujemy w geodezyjnym układzie 65 lub 2000 dlatego zobaczymy elementy takie jak na rysunku.



Podświetlmy na granatowo pozycję *Krzyże* (kliknijmy na nich lewym przyciskiem myszy). Z prawej strony eksploratora pojawi się możliwość zmiany parametrów wyświetlania siatki krzyży.

Zwróćmy większą uwagę na pozycję *skala*. Zmieniając ten parametr, możemy określić jak gęsta będzie siatka krzyży na naszym ekranie. W sposób analogiczny możemy zmieniać skalę pozostałych elementów podziału sekcyjnego na liście.

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału

- Eksplorator to jakby „centrum dowodzenia” umożliwiające zarządzanie poszczególnymi elementami bazy
- Wszystko co robimy z prawej strony okna dotyczy elementów zaznaczonych na liście z lewej strony wraz z elementami podrzędnymi
- Kolejność elementów na liście odzwierciedla kolejność, w jakiej rysują się poszczególne elementy na ekranie i na wydruku – elementy znajdujące się na końcu listy przesłaniają te na początku
- Podziału sekcyjnego nie musimy wczytywać. Jest zawsze w pamięci – możemy go tylko wyświetlić lub zgasić

8. Warstwy

Co zawiera ten rozdział?

Informacje o tym, jak zorganizowane są warstwy i jak założyć nowe warstwy

Czego dowiemy się z tego rozdziału?

- Jak zorganizowane są warstwy. Co to jest warstwa liniowa, tekstowa, podwarstwa
- Jak założyć nową warstwę i podwarstwę
- Jak modyfikować parametry już istniejących warstw
- Co to jest warstwa aktywna

8.1. Struktura warstw

O tym co to są warstwy, dowiedzieliśmy się z rozdziału 3.2. Dla przypomnienia warstwy to jakby przezroczyste tematyczne nakładki na mapę. Kilka nakładek można oglądać w tym samym czasie, ale rysować w danej chwili można tylko na jednej, tej, która jest na samym wierzchu. Podobnie jest z warstwami. Na jednej z warstw umieszczamy np. tylko informację o obrysach budynków, na innej tylko np. o przewodach gazowych, a jeszcze na innej np. o ilości kondygnacji budynku. Mimo że możemy oglądać wszystkie równocześnie, to w trakcie pracy wyświetlamy tylko te warstwy, które są nam w danej chwili potrzebne. Dzięki temu rysunek jest znacznie bardziej przejrzysty. Natomiast wszelkie modyfikacje można przeprowadzać tylko na warstwie aktywnej – odpowiednik folii znajdującej się na samej górze.



Warstwy pogrupowane są w **katalogi**. Np. w bazie testowej *Przykład65* jest to *Kat1*, ale możemy mieć praktycznie dowolną ilość katalogów. Dodatkowo każda warstwa podzielona jest na **podwarstwy**. W każdej warstwie musi znaleźć się przynajmniej jedna podwarstwa. Co to są podwarstwy? Jest to możliwość dodatkowego posortowania informacji. Np. w warstwie *Opisy budynków* możemy założyć trzy oddzielne podwarstwy: *Ilość kondygnacji*, *Funkcja*, *Numer adresowy* lub w ramach warstwy *Przewody gazowe*, możemy na różne podwarstwy wprowadzać osie przewodów gazowych o różnych średnicach.

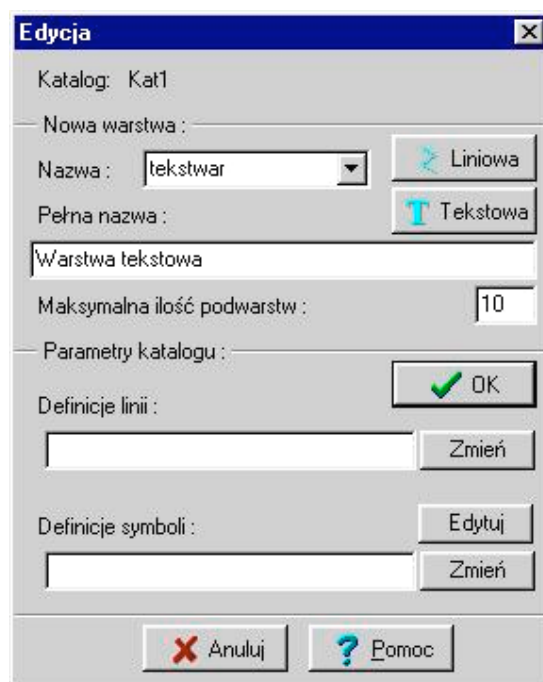
Oczywiście dla każdej z podwarstw z osobna możliwe jest niezależne ustawienie np. koloru wyświetlania czy rodzaju linii.

Dodatkowo możemy wyróżnić dwa rodzaje warstw **liniową i tekstową**. Na warstwę liniową wprowadzane są tylko elementy takie jak linia prosta, łuk, okrąg. Na warstwę tekstową wprowadzamy tylko teksty i symbole.

8.2. Nowa warstwa i podwarstwa tekstowa

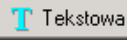
Spróbujemy założyć nową warstwę tekstową.

- Włączmy eksplorator klikając ikonę  na pasku *Narzędzia*
- Podświetlmy na granatowo, wskazując myszą i klikając lewym przyciskiem katalog z warstwami. Jeśli pracujemy z bazą *Przykład65*, to katalog nazywa się *Kat1*.
- Z prawej strony okna eksploratora przejdźmy na zakładkę *Info*.
- Wciśnijmy przycisk  Otworzy się okno zatytułowane *Nowa warstwa*
- Uzupełnijmy odpowiednie pola w oknie tak jak na rysunku.




Uwaga! Nazwa warstwy może składać się maksymalnie z 10 liter. Pełna nazwa nie ma już takich ograniczeń. Wartość wpisana w polu *Maksymalna ilość podwarstw* nie ma większego znaczenia. Niezależnie od tego jak ją uzupełnimy, zawsze będziemy później mogli dodać dowolną ilość podwarstw. Parametr ten ma za zadanie tylko przypomnienie nam, że, jeśli przekroczymy liczbę 10, to nasze warstwy przestaną być zgodne z wersją EWMAPA dla

systemu DOS.

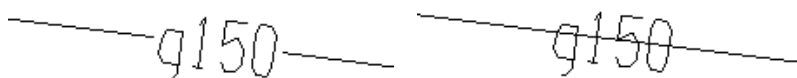
- Chcemy założyć warstwę tekstową, dlatego wciśniemy przycisk  Nowa warstwa zostanie założona. Każda warstwa musi mieć jednak przynajmniej jedną podwarstwę, dlatego automatycznie otworzy się okno zatytułowane *Edycja nagłówka podwarstwy tekstowej*.



- Uzupełnijmy okno tak jak na rysunku. Nie będziemy tutaj omawiać szczegółowo wszystkich opcji konfiguracyjnych. Dokładny opis znajdziemy w pomocy (ikona  Najistotniejsze parametry to:

Nazwa podwarstwy – nie obowiązują tutaj żadne ograniczenia co do ilości znaków (w przeciwieństwie do nazwy warstwy).

Zasłania – możliwość określenia, czy nasza podwarstwa zasłania inne podwarstwy. Efekt może być taki jak np. na rysunku poniżej. Z lewej strony tekst przesłania linię, a z prawej strony nie przesłania:



Kolor – możliwość określenia koloru, w jakim podwarstwa wyświetlana będzie na ekranie (kliknięcie myszą na napisie tekst) i podczas wydruku (kliknięcie myszą na kwadracie).



Justyfikacja – położenie punktu wstawienia tekstu. Więcej na temat justyfikacji znajdziemy w rozdziale 10.2.

Pochylony - tekst będzie wprowadzany kursywą.

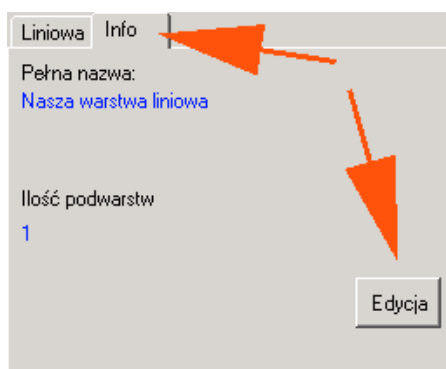
Pod kątem – możliwość wstawiania niepoziomych tekstów.

- Wciśniemy *OK*. Nasza nowa podwarstwa została założona.

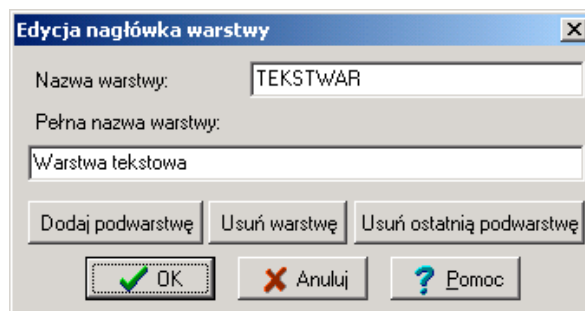
Teraz możemy sprawdzić w eksploratorze, że po rozwinięciu katalogu z warstwami, oprócz warstw istniejących tam dotychczas, zobaczymy także naszą nową warstwę i podwarstwę.


Oczywiście, każda warstwa może zawierać więcej niż jedną podwarstwę. Spróbujmy **dodać nową podwarstwę**.

- Podświetlmy na granatowo warstwę *tekstwar* z listy w eksploratorze.
- Przejdźmy do zakładki *Info* z prawej strony okna eksploratora.
- Kliknijmy przycisk *Edycja*.



- Zobaczymy okno zatytułowane *Edycja nagłówka warstwy*.





- Kliknijmy przycisk 
- Otworzy się znajome okno *Edycja nagłówka podwarstwy*. Uzupełnijmy je zgodnie z naszymi życzeniami i wciśnijmy *OK*.

Nowa podwarstwa została założona, co możemy sprawdzić, rozwijając warstwę *tekstwar* z listy w eksploratorze.

8.3. Nowa warstwa i podwarstwa liniowa

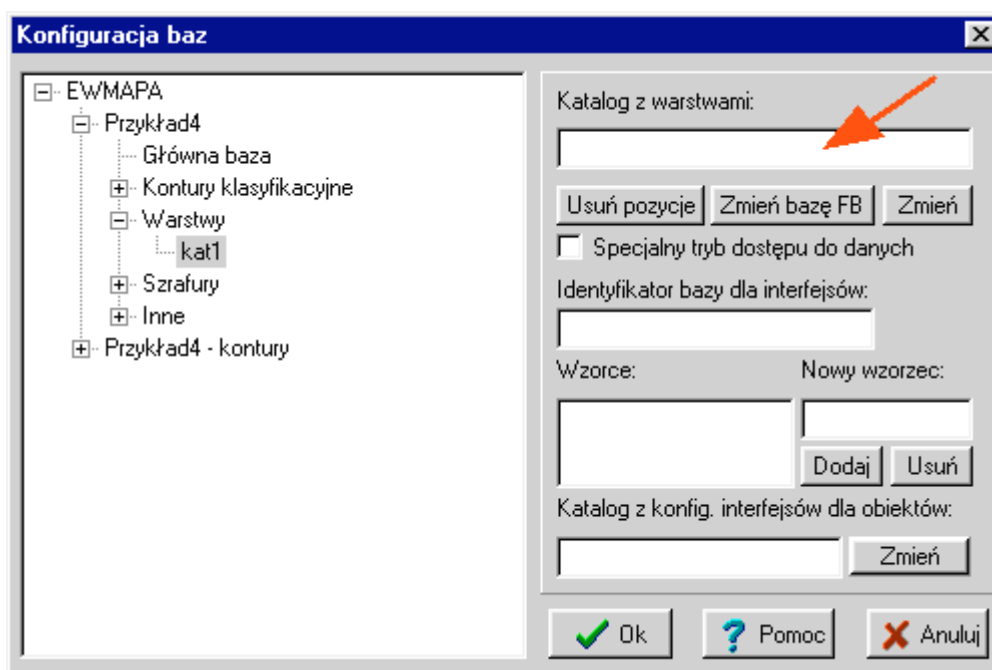
W podobny sposób można **założyć nową warstwę liniową**

- Podświetlmy katalog z warstwami i wciśnijmy przycisk  na zakładce *Info*.
- Uzupełnijmy okno *Edycja nagłówka warstwy* – podajmy nazwę naszej warstwy (taką jaką uważamy za stosowne) i wciśnijmy przycisk  Tym razem zakładamy warstwę liniową!
- Zobaczymy okno konfigurujące pierwszą podwarstwę liniową. Pełny opis wszystkich opcji znajdziemy po wciśnięciu przycisku *Pomoc*. My podajmy tylko nazwę i pełną nazwę tak jak na rysunku, a pozostałe opcje pozostawmy domyślne.
- Wciśnijmy *OK*.

Nowa warstwa liniowa wraz z pierwszą podwarstwą zostały założone.

8.4. Warstwy zgodne z Wytycznymi Technicznymi K-1.1


Wraz z EWMAPA₁ dołączane jest **rozwarstwienie zgodne z Wytycznymi technicznymi K-1.1**. „Podział treści podstawowej mapy kraju”. W trakcie instalacji, odpowiednio skonfigurowane i nazwane puste warstwy kopiowane są do katalogu *Warstwy*, znajdującego się w głównym katalogu z EWMAPA₁ (zwykle jest to katalog „C:\Ewmwin65”). Jeśli chcemy z nich skorzystać, musimy określić ścieżkę dostępu do nich w oknie *Konfiguracja baz* (menu



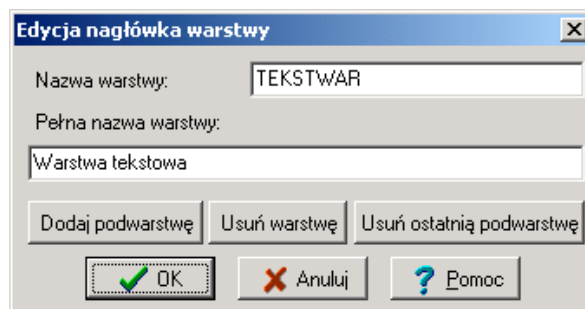
Wcześniej można oczywiście skopiować wszystkie puste jeszcze warstwy do innego odpowiadającego nam katalogu. Więcej na temat konfiguracji baz i zakładania nowej bazy dowiemy się z rozdziału 16.


8.5. Modyfikacja parametrów warstw i podwarstw, usuwanie warstw i podwarstw

Okna *Edycja nagłówek warstwy* i *Edycja nagłówek podwarstwy* dostępne są nie tylko w trakcie zakładania nowych warstw. Modyfikacja parametrów warstw możliwa jest zawsze. Jak to zrobić?

- Podświetlmy na granatowo warstwę *tekstwar* z listy w eksploratorze.
- Z prawej strony okna eksploratora przejdźmy do zakładki *Info*.
- Wciśnijmy przycisk 

Otwiera się okno, w którym możemy **dodać nową podwarstwę, usunąć warstwę i usunąć ostatnio założoną podwarstwę.**



Analogicznie w każdej chwili edytować możemy także parametry podwarstwy, podświetlając na granatowo i wciskając przycisk 


Uwaga! Nie ma możliwości usunięcia dowolnej podwarstwy. Możemy usunąć tylko podwarstwę ostatnio założoną.

Oczywiście ostatnio założoną w ramach jednej warstwy. Niestety, jeśli chcemy usunąć podwarstwę założoną wcześniej, to w pierwszej kolejności niezbędne jest usunięcie podwarstw założonych później.


8.6. Podwarstwa aktywna


W trakcie pracy w EWMAPIE widoczna może być dowolna ilość warstw i podwarstw. Dla użytkownika są one jakby „przezroczyste”. Jednak praca, wstawianie nowych elementów i modyfikacja starych możliwa jest w danej chwili tylko na jednej podwarstwie. Podwarstwa ta nazywana jest aktywną. Z podobną sytuacją mamy do czynienia podczas pracy z klasycznymi mapami i foliowymi nakładkami. Mimo że możemy oglądać wiele nakładek foliowych równocześnie, to pracować możemy tylko na jednej – tej na samej górze.

Uwaga! Równocześnie aktywna może być tylko jedna podwarstwa liniowa i tylko jedna podwarstwa tekstowa.


Aby uaktywnić podwarstwę, korzystamy z ikony  w eksploratorze.


Spróbujmy uaktywnić założone przez nas w poprzednim podrozdziale podwarstwy tekstową i liniową.


- Otwórzmy eksplorator (ikona  na pasku *Narzędzia*).
- Odszukajmy interesującą nas podwarstwę na liście z lewej strony.

- Podświetlmy ją na granatowo, wskazując myszą i wciskając lewy przycisk.
- Wciśniemy ikonę  Podwarstwa stała się aktywna. Obok niej zobaczymy dodatkowe charakterystyczne zielone kółko.





Uwaga! Jeżeli ikona  jest nieaktywna (szara), oznacza to, że element podświetlony na granatowo nie jest podwarstwą!

- Podświetlmy na granatowo naszą podwarstwę liniową.
- Ponownie wciśniemy ikonę  Ta podwarstwa także stała się aktywna.

Na liście w eksploratorze obok katalogu z warstwami, warstw i podwarstw, pojawi się zielone kółko  wskazujące, która podwarstwa jest w danej chwili aktywna. Od tej pory wszystkie modyfikacje przeprowadzane będą tylko na warstwie aktywnej. Informacja o aktualnie aktywnej warstwie pojawia się na granatowym pasku w górnej części okna EWMAPA, obok nazwy aktualnie otwartej bazy.

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału

- Warstwy to jakby przezroczyste tematyczne folie nakładane na mapę. W EWMAPIE pogrupowane są w katalogi. Ponadto każda warstwa podzielona jest na podwarstwy co ułatwia uporządkowanie danych
- Wyróżniamy dwa podstawowe rodzaje warstw: tekstową i liniową. Na pierwszej z nich można umieszczać teksty i symbole, a na drugiej elementy takie jak linia, okrąg, łuk itp.
- Nowe warstwy i podwarstwy zakładamy i konfigurujemy w eksploratorze (przycisk  w zakładce *Info*). Tutaj możemy je także usunąć
- Mimo że równocześnie możemy oglądać wiele warstw, to w danej chwili modyfikować możemy tylko jedną liniową i jedną tekstową – warstwy aktywne. Uaktywnienie warstwy następuje klikając ikonę  w eksploratorze

9. Rysowanie na warstwach

Co zawiera ten rozdział?

Informacje o tym, jak umieszczać i usuwać elementy graficzne na warstwach

Czego dowiemy się z tego rozdziału?


- Do czego służy pasek *Operacje na warstwach*
- Jak narysować linię, okrąg, łuk
- Co kryje się pod prawym przyciskiem myszy. Co to są zatrzaski i jak z nich korzystać
- Jak szybko narysować bardziej złożone elementy mapy takie jak schody, skarpy, tarasy, czyli co to są generatory
- Usuwanie elementów na warstwach
- Jak modyfikować i przesuwać już wstawione elementy

9.1. Pasek Operacje na warstwach


Podczas pracy z warstwami najczęściej posługujemy się paskiem *Operacje na warstwach*.



Dzięki niemu możemy wstawiać nowe elementy na warstwy liniowe i tekstowe oraz modyfikować ich parametry, kształt i położenie. Na pasku możemy wyróżnić kilka podstawowych grup ikon

 - służą do wstawiania nowych elementów na warstwie liniowej.

 - służą do wstawiania nowych elementów na warstwie tekstowej.

 - służą do modyfikacji elementów na warstwach.


 - służą do usuwania elementów z warstw.

Jeżeli ikony związane z warstwami liniowymi lub tekstowymi są nieaktywne, to najprawdopodobniej żadna z warstw nie jest aktywna.

9.2. Rysowanie odcinka prostego


Zanim rozpoczniemy jakąkolwiek pracę z warstwami, upewnijmy się, czy aktywna jest któraś z warstw liniowych. Może to być na przykład warstwa, którą wcześniej samodzielnie

założyliśmy. To, która warstwa jest w danej chwili aktywna, możemy łatwo sprawdzić na granatowym pasku na samej górze okna EWMAPY. Tam oprócz informacji o właścicielu licencji na program oraz poza nazwą aktualnie otwartej bazy, znajdziemy także w nawiasach kwadratowych informację o tym, która warstwa jest w danej chwili aktywna. Jeśli brak jest takiej informacji, to znaczy, że żadna z warstw nie jest w danej chwili aktywna.


Aby uaktywnić warstwę, musimy skorzystać z eksploratora i ikony  wewnątrz eksploratora.

Do rysowania odcinka prostego wykorzystujemy dwie ikony z paska *Operacje na warstwach*


 – wstawia pojedynczy odcinek.


 – wstawia ciąg prostych odcinków.

Spróbujmy wstawić **pojedynczy odcinek**.

- Kliknijmy ikonę 
- Wskażmy myszą na ekranie pierwszy koniec odcinka i kliknijmy lewym przyciskiem – pierwszy koniec odcinka zostanie wstawiony, a do kursora „doczepi się” drugi koniec.
- Wskażmy na ekranie drugi koniec odcinka i kliknijmy lewym przyciskiem. Nasz odcinek zostanie wstawiony.


Wstawmy teraz cały **ciąg odcinków**.

- Kliknijmy ikonę 
- Wskażmy na ekranie pierwszy koniec pierwszego odcinka i kliknijmy myszą.
- Wskażmy na ekranie drugi koniec pierwszego odcinka i kliknijmy myszą. Pierwszy odcinek zostanie wstawiony, ale EWMAPA nie przerwie rysowania. Do kursora nadal „doczepiony” będzie kolejny odcinek.
- Wskażmy na ekranie i kliknijmy myszą kolejny punkt załamania i kliknijmy myszą.
- W sposób analogiczny pokazujemy następne punkty załamania.
- Aby przerwać rysowanie, wciśnijmy klawisz *Esc*.

Ikona  wychodzimy z naszego okna przerywając działanie narzędzia. Podobne działania ma klawisz *Esc*.

9.4. Zatrzaski

Najwyższa część okna zawiera szereg ikon. Są to tzw. zatrzaski. Dzięki nim możemy „doczepić się” do elementów istniejących już w bazie.

Jeżeli chcemy ustawić jakiś zatrzask **na stałe**, musimy gdzieś na ekranie wcisnąć prawy przycisk myszy, aby otworzyło się okno z zatrzaskami. Następnie wskazać myszą interesujący nas zatrzask i kliknąć prawym przyciskiem. Ikona zostanie wciśnięta. Z okna wychodzimy korzystając z ikony  czyli nie przerywając działania aktualnie wybranego narzędzia.

Aby skorzystać z zatrzasku **jednorazowo**, należy wskazać na ekranie element, do którego chcemy się zatrzasnąć i wcisnąć prawy przycisk myszy. W otwierającym się oknie wskazać interesujący nas zatrzask i kliknąć tym razem lewym przyciskiem myszy. Okno zostanie automatycznie zamknięte, a my powinniśmy usłyszeć krótki wysoki dźwięk. Będzie to oznaczało, że „doczepiliśmy się” do elementu wskazanego na początku całej operacji.


Uwaga! Jeśli korzystamy z zatrzasku „jednorazowo”, wówczas zawsze musimy najpierw pokazać element, do którego chcemy się doczepić, a dopiero potem wybrać odpowiedni zatrzask.

Jak działają zatrzaski?


Pierwsze trzy to odpowiednio  - *wstaw*  - *zatrzask warunkowy* i  - *zatrzask bezwarunkowy*.


 – element zostaje wstawiony dokładnie tam, gdzie pokazano kursorem.


Niezależnie od tego co znajduje się w pobliżu, zatrzaśnięcie nie nastąpi.


 – jeżeli w obrębie kursora będzie znajdował się element, do którego można się zatrzasnąć – zatrzaśnięcie nastąpi (usłyszymy wysoki dźwięk). Jeżeli nie – nowy element zostanie wstawiony dokładnie tam, gdzie pokazano kursorem.

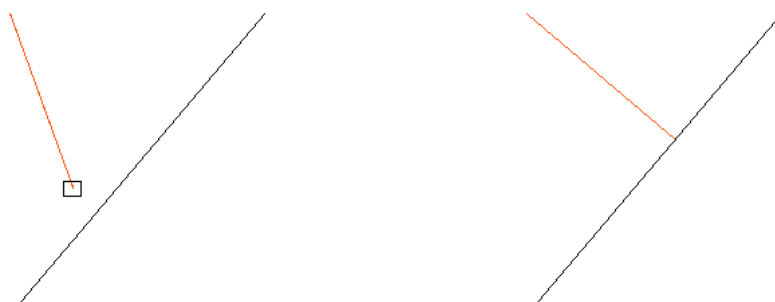
☐ – jeżeli w obrębie kursora będzie znajdował się jakiś element – zatrzaśnięcie nastąpi, usłyszymy wysoki dźwięk. Jeżeli nie – EWMAPA nie pozwoli nam niczego wstawić i usłyszymy niski dźwięk.

W trakcie pracy najczęściej korzystamy z zatrzasku warunkowego  gdyż jest najbardziej uniwersalny. Kolejne zatrzaski to:


 **do przecięcia** – zatrzaśnięcie nastąpi tylko w sytuacji, gdy w obrębie kursora przecinały się będą dwa elementy liniowe. W miejscu przecięcia nie musi znajdować się węzeł! Zatrzask mimo to będzie działał.


 **do linii** – zatrzaśnięcie nastąpi do najbliższego punktu na wskazanej przez nas linii. Jeżeli w obrębie kursora brak będzie linii, zatrzaśnięcie nie nastąpi.

 **do linii pod kątem prostym** – zatrzask ten staje się aktywny dopiero po wprowadzeniu pierwszego punktu odcinka. Umożliwia takie wstawienie drugiego końca, że odcinek jest prostopadły do linii znajdującej się w obrębie kursora.

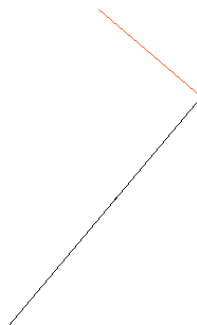


Efekt działania zatrzasku *Do linii pod kątem prostym*. Wstawiona linia (czerwona) jest pod kątem prostym do linii w obrębie kursora (czarna).


Zarówno zatrzask *do linii*, jak i zatrzask *do linii pod kątem prostym*, nie dzielą odcinka do którego się doczepiamy, tzn. nie wstawiają węzłów w punkcie przecięcia. Jeśli chcemy aby tak się działo, powinniśmy używać tych zatrzasków mając wciśniętą ikonę  zatrzask *do linii dzieli*. Wtedy zatrzaskując się do linii jednocześnie wstawiamy w punkcie przecięcia węzeł.


 **do kąta prostego** – staje się aktywny dopiero po wprowadzeniu pierwszego

odcinka. Umożliwia wprowadzenie kolejnego odcinka pod kątem prostym do odcinka istniejącego, ale rozpoczynając od jednego z końców.



Na rysunku widzimy efekt działania zatrasku *Do kąta prostego*. Nowo wprowadzona linia (czerwona) rozpoczyna się w jednym z końców istniejącego odcinka (czarny) i odchodzi od niego pod kątem prostym.

 *do kąta półpełnego* – działa podobnie jak zatrask *do kąta prostego*, ale pomiędzy odcinkiem wprowadzanym i istniejącym jest kąt 180° .

 *prowadzenie osi* – umożliwia wstawienie nowego elementu w środku pomiędzy dwoma wskazanymi punktami.

Uwaga! Zatrask Prowadzenie osi może działać równocześnie z innymi zatrzaskami.

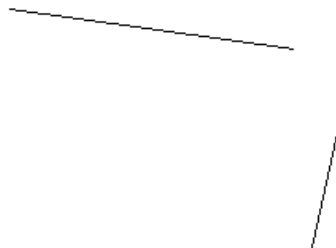
Uwaga! Zatrzaski związane są nie tylko z warstwami! Zatrzasnąć się możemy do dowolnych widocznych elementów, np. granic działek, punktów lub elementów podziału sekcyjnego.




Możliwe jest np. wstawienie linii o końcach położonych idealnie w środku granicy działki.

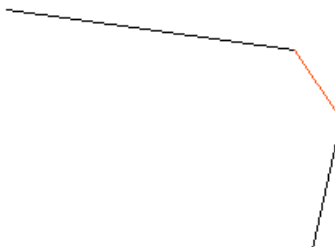
Najlepszym sposobem na zrozumienie pracy zatrzasków jest ich stosowanie. Dlatego poniżej znajdziemy kilka przykładów.

Przykład 1.

Połączmy dwa odcinki (patrz rysunek) linią prostą, korzystając z *zatrzasku bezwarunkowego*.

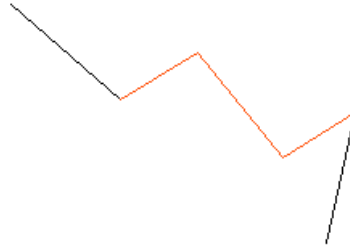







- Wybierzmy narzędzie *Wstaw linię* ikona  na pasku *Operacje na warstwach*.
- Przesuńmy kursor mniej więcej na środek ekranu i wciśnijmy prawy przycisk myszy. Otworzy się okno zatytułowane *Wprowadź linię*.
- Wybierzmy na stałe *zatrząsk bezwarunkowy*: ikona  wciskając go prawym przyciskiem myszy.
- Wyjdźmy z okna nie przerywając wstawiania linii; kliknijmy ikonę *Zamknij* .
- Kursor na ekranie powinien przybrać kształt kwadratu. Na ekranie wskaźmy kursorem jeden z końców już istniejącego odcinka i kliknijmy myszą. Początek wstawianej linii powinien „doczepić się” do wskazanego końca. Klikając, powinniśmy usłyszeć wysoki dźwięk, będzie to oznaczało, że element „doczepił się”.
- Wskaźmy kursorem koniec drugiego istniejącego odcinka i kliknijmy myszą. Nowa linia zostanie wstawiona.



Przykład 2.

Spróbujmy teraz wstawić trzy nowe odcinki, tak jak na rysunku (odcinki nowe są czerwone), korzystając z zatrząsków *bezwarunkowego* i *wstaw*.



- Wybierzmy narzędzie *Wstaw ciąg linii* ikona  na pasku *Operacje na warstwach*.
- Wskażmy myszą jeden z końców już istniejących odcinków (na rysunku czarne) i wciśnijmy prawy przycisk myszy. Zobaczymy okno zatytułowane *Wprowadzanie linii*.
- Wybierzmy jednorazowo *zatrząsk bezwarunkowy*, klikając lewym przyciskiem ikonę . Okno zniknie, a my powinniśmy usłyszeć wysoki dźwięk. Jeśli zamiast tego usłyszymy niskie „brzęczenie”, będzie to oznaczało, że nieprecyzyjnie wskazaliśmy koniec istniejącego odcinka i „doczepienie się” nie nastąpiło. W takiej sytuacji musimy ponownie dokładnie wskazać koniec, wcisnąć prawy przycisk myszy i kliknąć lewym przyciskiem ikonę . Początek nowej linii powinien zostać doczepiony.
- Ponownie wciśnijmy prawy przycisk myszy. Otworzy się znane nam już okno *Wprowadzanie linii*.
- Wybierzmy zatrząsk *Wstaw na stałe*, korzystając z prawego przycisku myszy. Opuśćmy okno korzystając z ikony .
- Wskażmy na ekranie i kliknijmy lewym przyciskiem w dwóch kolejnych punktach. Wstawione zostaną dwa odcinki.
- Aby wprowadzić ostatni punkt trzeciego, ponownie skorzystamy jednorazowo z *zatrząsku bezwarunkowego*: wskażmy koniec, do którego chcemy się „doczepić”. Kliknijmy prawy przycisk myszy. Kliknijmy *zatrząsk bezwarunkowy* (ikona ) lewym przyciskiem myszy.
- Jeśli usłyszymy charakterystyczny dźwięk, będzie to oznaczało, że koniec linii został zatrzaśnięty.
- Wciśnijmy *Esc*, aby przerwać rysowanie linii.

9.5. Rysowanie elementów o określonych współrzędnych

W trakcie pracy z warstwami często istnieje potrzeba wstawienia np. linii o końcach w ściśle


określonych współrzędnych. Aby wprowadzić takie elementy, korzystamy ze środkowej części okna otwierającego się po wciśnięciu prawego przycisku myszy (pod zatrzaskami).

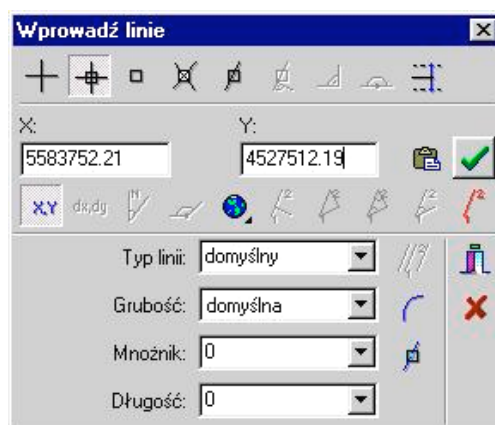
Spróbujmy wprowadzić linię o współrzędnych:



Koniec 1: X=5583752.21, Y=4527512.19

Koniec 2: X=5583793.09, Y=4527564.08

Oczywiście zakładamy, że pracujemy na bazie testowej *Przykład65*.

- Wybierzmy narzędzie *Wstaw linię* 
- Wciśnijmy prawy przycisk myszy.
- Uzupełnijmy pola X i Y współrzędnymi jednego z końców wprowadzanego odcinka.




- Zaakceptujmy te współrzędne, tym razem wciskając ikonę  Okno zostanie zamknięte, a pierwszy koniec odcinka powinien znajdować się na swojej pozycji.
- Ponownie wciśnijmy prawy przycisk myszy i uzupełnijmy współrzędne drugiego końca odcinka.
- Zaakceptujmy je, ponownie wciskając 
- Odcinek zostanie wstawiony.




Proszę zwrócić uwagę, że pod polami, w których podajemy współrzędne, znajduje się szereg ikon. Ikony na prawo od symbolu globusa związane są z linią bazową i wprowadzaniem danych pochodzących bezpośrednio ze szkiców geodezyjnych. Ikony na lewo od globusa umożliwiają zmianę sposobu wprowadzania współrzędnych odpowiednio na:

 - współrzędne X,Y.

 - przyrosty współrzędnych względem ostatnio wprowadzonego punktu.

 - podanie azymutu i odległości od ostatnio wprowadzonego punktu.


 - podanie kąta i odległości względem ostatnio prowadzonego odcinka.

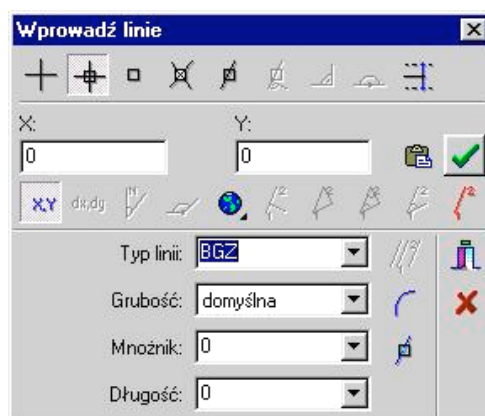
Ikony   stają się aktywne dopiero po wprowadzeniu pierwszego punktu, a ikona  po wprowadzeniu pierwszego odcinka.


9.6. Rysowanie linii o określonym typie, grubości i długości

Do tej pory rysowaliśmy tylko linie ciągłe. EWMAPA ma jednak znacznie szersze możliwości. Użytkownik może wybierać spośród wszystkich typów linii zdefiniowanych w instrukcji K-1. Istnieje także możliwość określenia, czy nasza linia będzie gruba czy cienka oraz narysowania linii o z góry określonej długości.

W jaki sposób można to zrobić? Najlepiej spróbujmy narysować linię typu BGZ o długości dokładnie 10 m. Według instrukcji K-1 linia BGZ oznacza po prostu żywoplot.

- Wybierzmy narzędzie *Wstaw linię*  z paska *Operacje na warstwach*.
- Przesuńmy kursor mniej więcej na środek ekranu i wciśnijmy prawy przycisk myszy.
- W najniższej części okna uzupełnijmy odpowiednie pola podając typ linii i określając jej długość. Odpowiednio: BGZ i 10. Mamy tutaj także możliwość określenia grubości linii.

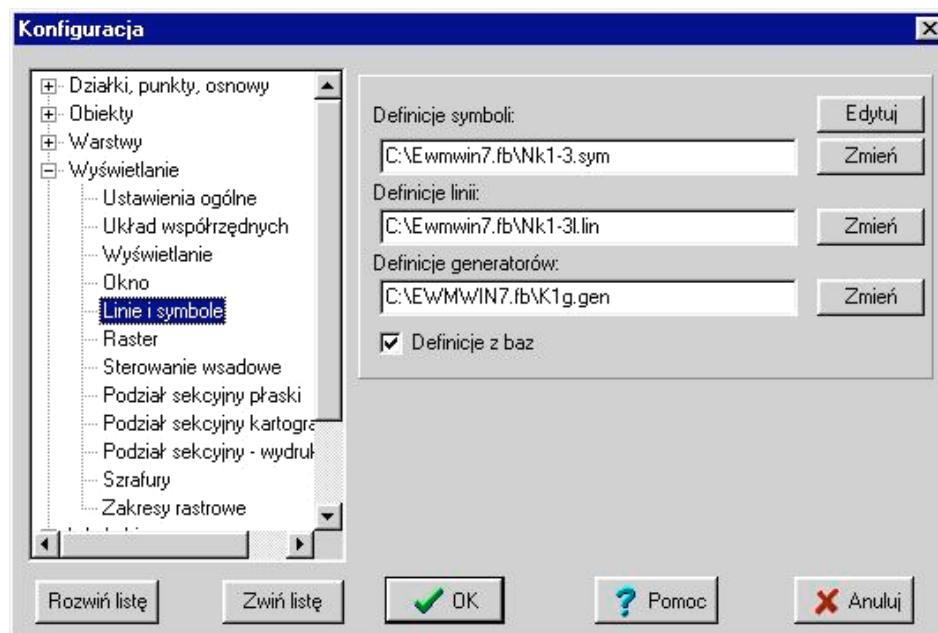


- Zamknijmy okno nie przerywając wstawiania linii, kliknijmy ikonę .

- Wskażmy myszą pierwszy punkt naszej linii i kliknijmy lewym przyciskiem. Wstawiony zostanie początek linii. Ponieważ już z góry określiliśmy jej długość, teraz mamy możliwość określenia tylko kierunku.
- Kliknijmy myszą, tak, aby linia (a właściwie żywopłot) wstawiona została w żądanym przez nas kierunku.

9.7. Standardowe typy linii w EWMAPIE

Do EWMAPY dołączane są trzy zestawy linii zgodne z instrukcjami K-1. Jeżeli chcemy z nich skorzystać, musimy wybrać w menu *Baza* pozycję *Konfiguracja*. W otwierającym się oknie rozwinąć *Wyświetlanie* i podświetlić na granatowo: *Linie i symbole*. W prawej części okna wciśniemy przycisk *Zmień* obok pola *Definicje linii*. Mamy tutaj możliwość określenia, z którego z zestawów linii będziemy korzystać.



Standardowo do wyboru mamy trzy pliki:

K11.lin – zgodny z instrukcją K-1 z 1981 roku.



Nk11.lin – zgodny z instrukcją K-1 z 1995 roku.

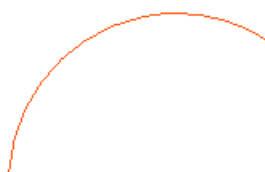
Nk1-3l.lin – zgodny z instrukcją K-1 z 1998 roku.





Po wybraniu interesującego nas pliku, wciskamy OK zamykając okno konfiguracji. Zmiana stanie się aktywna dopiero po ponownym otwarciu bazy.

Oczywiście istnieje możliwość samodzielnego tworzenia lub modyfikowania istniejących typów linii jednak nie jest ona omawiana w tym podręczniku. Informacje na ten temat znajdziemy w instrukcji obsługi.


9.8. Rysowanie łuku

W EWMAPIE istnieje możliwość narysowania łuku opartego na trzech punktach. Odpowiednie narzędzie dostępne jest po wybraniu *Wstaw linię*  lub *Wstaw ciąg linii*  i wciśnięciu prawego przycisku myszy. Spróbujmy wprowadzić łuk taki jak na rysunku:



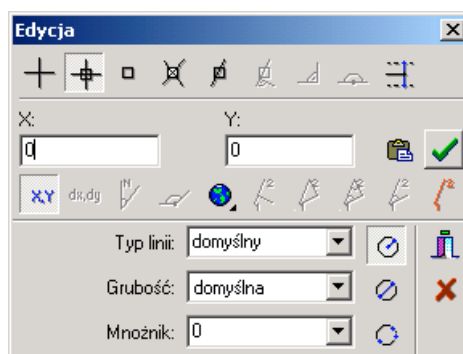
- Wybierzmy narzędzie „Wstaw linię” 
- Kliknijmy prawym przyciskiem myszy mniej więcej na środku ekranu. W otwierającym się oknie wybierzmy na stałe *Zatrząsk warunkowy* (prawym przyciskiem myszy kliknijmy ikonę 
- Wyjdźmy z okna nie przerywając pracy narzędzia czyli kliknijmy ikonę 
- Wskażmy pierwszy punkt łuku i kliknijmy lewym przyciskiem myszy.
- Wciśnijmy prawy przycisk myszy.
- W otwierającym się oknie wybierzmy narzędzie: *Wprowadź 2 i 3 punkt łuku*.(ikona  Okno automatycznie zostanie zamknięte.
- Wskażmy drugi koniec łuku i kliknijmy lewym przyciskiem myszy.
- Wskażmy jakikolwiek punkt w środku łuku i kliknijmy lewym przyciskiem myszy. Łuk zostanie wstawiony.

9.9. Rysowanie okręgu




Do rysowania okręgu służy ikona  na pasku *Operacje na warstwach*. Po wybraniu tego narzędzia, aby wstawić okrąg, należy pokazać na ekranie środek i punkt położony

gdziekolwiek na wstawianym okręgu.




Dodatkowe możliwości widoczne są po przesunięciu myszy na środek ekranu i wciśnięciu prawego przycisku. Otworzy się okno zatytułowane *Edycja*.



Dwie górne części okna są identyczne jak podczas rysowania linii lub ciągu linii. Także tutaj mamy możliwość skorzystania z zatrząsków i bezpośredniego określenia współrzędnych. Zmiany widoczne są tylko w najniższej części okna. Zauważymy tam trzy nowe ikony:



-  środek, promień – umożliwia wprowadzenie okręgu przez wskazanie na ekranie położenia środka i punktu gdziekolwiek na okręgu.
-  średnica – umożliwia wprowadzenie okręgu przez wskazanie na ekranie dwóch końców średnicy okręgu.
-  3 punkty – umożliwia wprowadzenie okręgu przez wskazanie trzech dowolnych punktów na okręgu.

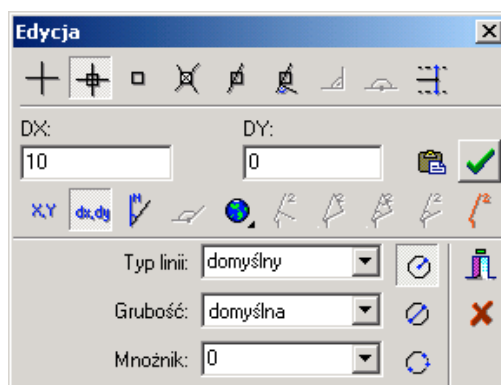
Spróbujmy **wstawić okrąg**, pokazując trzy dowolne punkty na okręgu:



- Wybierzmy narzędzie *Wstaw okrąg*  na pasku *Operacje na warstwach*.
- Przesuńmy kursor na środek ekranu i wciśnijmy prawy przycisk myszy. Otworzy się okno zatytułowane *Edycja*
- Kliknijmy ikonę  *3 punkty*.
- Wyjdźmy z okna nie przerywając wstawiania okręgu, czyli kliknijmy ikonę  Okno zostanie zamknięte, a EWMAPA oczekuje na wskazanie trzech punktów.
- Wskażmy trzy punkty przesuując myszą i klikając lewym przyciskiem. Okrąg zostanie wstawiony.

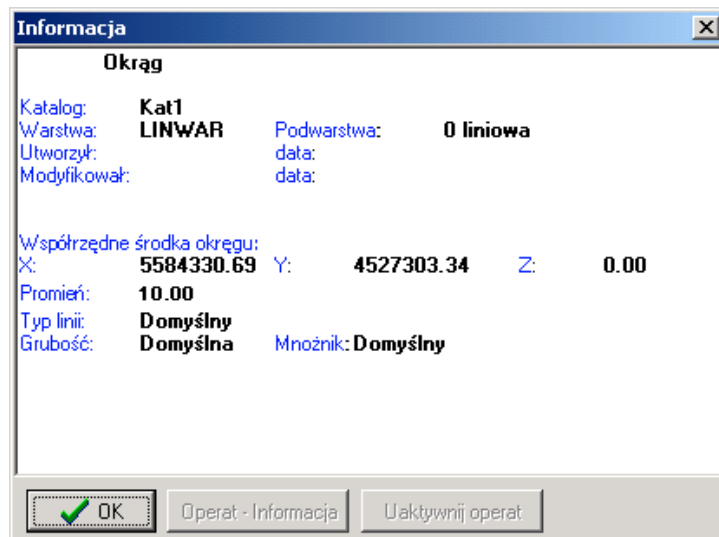
Pamiętajmy, że podczas pokazywania punktów na ekranie, zawsze możemy wcisnąć prawy przycisk myszy, gdzie dostępne będą zatrzaski i możliwość podania konkretnych współrzędnych.

Aby wstawić **okrąg o określonym promieniu**, należy wykorzystać możliwość podania przyrostów współrzędnych w stosunku do położenia ostatnio wprowadzonego punktu. Spróbujmy wstawić okrąg o promieniu 10 m:

- Wybierzmy narzędzie *Wstaw okrąg* ikona 
- Wskażmy na ekranie położenie środka okręgu i kliknijmy lewym przyciskiem myszy.
- Wciśnijmy prawy przycisk myszy. Zobaczymy okno *Edycja*.
- Poniżej pól, w które przedtem wpisywaliśmy współrzędne znajduje się ikona  *Współrzędna względem ostatniego punktu*. Kliknijmy na nią. Opisy nad polami ze współrzędnymi zmieniają się na „DX” i „DY”.
- Uzupełnijmy przyrosty DX i DY podając w jednym z pól promień 10 m, a w drugim wartość 0.






- Zaakceptujmy przyrosty klikając ikonę  Okno zostanie zamknięte, a okrąg wstawiony. Jeśli chcemy sprawdzić czy promień naszego okręgu to rzeczywiście 10 m, możemy skorzystać z ikony *Informacja*  z paska *Operacje na warstwach*. Po wybraniu ikony wskażmy narysowany przed chwilą okrąg i kliknijmy lewym przyciskiem. Zobaczymy okno z wieloma informacjami. Między innymi znajdziemy tam także informację o promieniu naszego okręgu.





9.10. Generatory

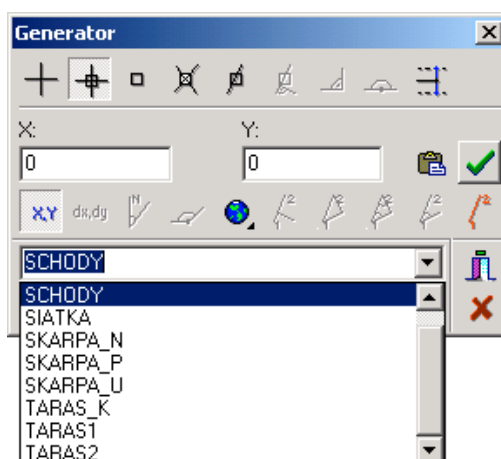
Wiemy już jak narysować na warstwie linię, ciąg linii, okrąg i łuk. Korzystając z tych narzędzi, możemy wypełnić naszą mapę dowolną treścią. W trakcie pracy okaże się jednak, że wiele fragmentów składających się z pojedynczych elementów, jest w pewien sposób powtarzalnych. Na przykład wiele budynków ma kształt prostokąta. Obrys takich budynków jest wtedy podobny i składa się z czterech prostopadłych do siebie pojedynczych linii. Zmieniają się tylko ich wymiary. Podobnie jest np. ze schodami lub skarpą. Także one złożone są z wielu schematycznie połączonych linii prostych.

Jak narysować tego typu elementy w EWMAPIE? Możemy oczywiście korzystać z narzędzia *Wstaw linię*  lub *Wstaw ciąg linii*  oraz zatrząsków. O ile w przypadku prostokątnego budynku jest to stosunkowo proste, to narysowanie schodów będzie już bardzo pracochłonne. Dużo łatwiej jest skorzystać z narzędzia *Generator* ikona  w pasku *Operacje na warstwach*.


Generator to narzędzie wstawiające na warstwę liniową rysunki złożone z prostych schematycznych elementów (linia, okrąg itp.). Jak to działa? Najpierw decydujemy, co chcemy narysować. Następnie wskazujemy dwa, trzy lub cztery punkty wstawienia, które określą rozmiar i położenie wprowadzanego rysunku. Na przykład, aby narysować prostokątny budynek, musimy wskazać jego trzy naroża.

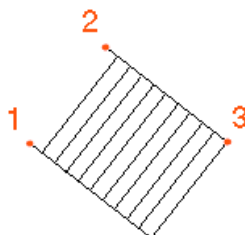
Spróbujmy narysować bardziej skomplikowany element, jakim są **schody**:

- Wybierzmy narzędzie *Generator* ikona  na pasku *Operacje na warstwach*.
- Przesuńmy kursor mniej więcej na środek ekranu i wciśnijmy prawy przycisk myszy. Otworzy się okno zatytułowane *Generator*. Górne części są nam już dobrze znane. Jak zwykle inna jest tylko najniższa część.
- Rozwińmy listę znajdującą się na dole okna klikając  i wybierzmy schody.



Po wybraniu schodów, w dolnej części okna, pojawia się dodatkowe pole, w którym możemy określić odstęp pomiędzy poszczególnymi stopniami.


- Zamknijmy okno nie przerywając działania generatora  – *Zamknij*.
- Wskażmy myszą trzy punkty niezbędne do określenia położenia schodów w kolejności takiej jak na rysunku:





Schody zostały wstawione.

Uwaga! Pamiętajmy, że podczas wskazywania tych elementów możemy korzystać z zatrząsków i określania współrzędnych. Wystarczy tylko nacisnąć prawy przycisk myszy.


9.11. Usuwanie elementów z warstw


Aby trwale usunąć którykolwiek z elementów na warstwie musimy skorzystać z ikon  na pasku *Operacje na warstwach*.

 - usuwa pojedynczy element na warstwie.


 - usuwa wszystkie elementy znajdujące się wewnątrz wskazanego przez nas obszaru.

Uwaga! Ikony te usuwają dany element trwale!

Pomimo że, ikona  jest także w eksploratorze, tutaj jej działanie jest zupełnie inne. W eksploratorze powoduje wyrzucenie jakiejś części bazy (np. warstwy) z pamięci. Nie ma to żadnych poważnych konsekwencji. Zawsze możemy wrócić do poprzedniego stanu, zwyczajnie odczytując daną część bazy od nowa.


Ikona  na pasku *Operacje na warstwach*, mimo że jest bardzo podobna, **działa jednak zupełnie inaczej!** Tutaj modyfikujemy dane. Usuwając jakiś element, usuwamy go trwale z twardego dysku.

Spróbujmy usunąć którykolwiek z elementów wprowadzonych przez nas. Pamiętajmy, że element ten musi znajdować się na warstwie aktywnej!

- Wybierzmy ikonę **Usuń**:  z paska *Operacje na warstwach*
- Wskażmy myszą i kliknijmy lewym przyciskiem element, który chcemy usunąć.

Element zostanie usunięty.



W jaki sposób usunąć z warstwy wszystkie elementy w obrębie określonego przez nas prostokąta?




- Wybierzmy ikonę **Usuń ze wskazanego obszaru**  z paska *Operacje na warstwach*
- Wskażmy na ekranie lewy górny róg prostokąta i kliknijmy lewym przyciskiem myszy. Wskazując naroża prostokąta, możemy korzystać z zatrząsków i wprowadzania współrzędnych – wystarczy kliknąć prawym przyciskiem myszy.

- Wskażmy na ekranie prawy dolny róg prostokąta i ponownie kliknijmy lewym przyciskiem myszy. Pamiętajmy, aby w obrębie wskazywanego przez nas prostokąta, znalazły się elementy, które chcemy usunąć.
- Usunięte zostaną wszystkie elementy znajdujące się na warstwie aktywnej, które znajdowały się w obrębie prostokąta. Elementy nieznajdujące się na warstwie aktywnej, mimo że być może znajdują się w jego obrębie, nie zostaną usunięte.

Jeżeli chcesz usunąć elementy ze wszystkich widocznych warstw, a nie tylko z warstwy aktywnej, zagłęb się do podrozdziału 10.8.


A w jaki sposób można **usunąć wszystkie elementy na warstwie** naraz? Możemy to zrobić na dwa sposoby.

Pierwszy polega na tym, że wczytujemy daną warstwę, wyświetlamy na ekranie i aktywujemy. Powiększenie ustawiamy tak, aby cała zawartość warstwy była widoczna równocześnie (ikona *Całość*  na pasku *Skala*). Następnie korzystając z ikony  *Usuń ze wskazanego obszaru*, usuwamy wszystkie elementy na danej warstwie.


Drugi sposób jest dostępny w eksploratorze  przy pomocy ikony  *Usuń zawartość warstw*. Najpierw musimy podświetlić na granatowo odpowiednią warstwę na liście z lewej części okna (wskazać myszą i kliknąć lewym przyciskiem), a następnie wybrać ikonę  w prawej dolnej części eksploratora. EWMAPA poprosi nas kilkakrotnie o potwierdzenie naszej decyzji, po czym usunie trwale wszystkie elementy znajdujące się na warstwie.

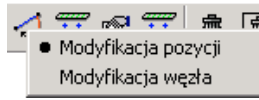
Uwaga! Nieodpowiedzialne zastosowanie tego narzędzia może spowodować, że stracimy cenne dane!

9.12. Przesuwanie

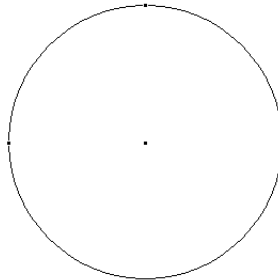
Aby przesunąć element na warstwie, musimy skorzystać z ikony  na pasku *Operacje na warstwach*. W prawym dolnym rogu tej ikony znajdziemy mały czarny trójkącik. Oznacza on, że po kliknięciu ikony prawym przyciskiem myszy zobaczymy dodatkowe opcje: *Modyfikacja pozycji* i *Modyfikacja węzła*.

Spróbujmy przesunąć któryś z elementów. Pamiętajmy, że wszystkie modyfikacje, w tym także przesuwanie, możliwe są tylko na warstwie aktywnej!


- Kliknijmy ikonę  z paska *Operacje na warstwach* prawym przyciskiem myszy i z rozwijającego się menu wybierzmy: *Modyfikacja pozycji*




- Wskażmy myszą i kliknijmy lewym przyciskiem element, który chcemy przesunąć. Dookoła elementu pojawiają się czarne punkty.



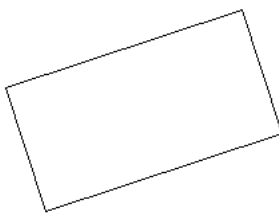
Proszę zwrócić uwagę, że kształt kursora zmienia się, gdy przesuniemy go mniej więcej na środek elementu na jedną z czarnych kropek lub gdy odsuniemy go od elementu.


- Przesuńmy kursor mniej więcej na środek elementu (kształt: ) i kliknijmy lewym przyciskiem myszy. Element zostanie „doczepiony” do kursora, możemy go teraz swobodnie przesuwać.
- Wskażmy nowe położenie i kliknijmy lewym przyciskiem. Element zostanie przesunięty. Możliwe jest skorzystanie z zatrząsków i prawego przycisku myszy.

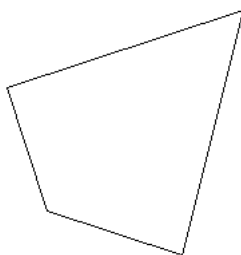
9.13. Modyfikacja węzła

Jeżeli klikniemy ikonę  prawym przyciskiem myszy, zobaczymy menu, w którym oprócz możliwości *Modyfikacja pozycji* znajdziemy także *Modyfikacja węzła*. Narzędzie to pozwala nam wygodnie zmienić położenie jednego z końców elementu nie modyfikując pozostałych.


Spróbujmy przesunąć jedno z naroży prostokąta na rysunku:



- Kliknijmy ikonę  prawym przyciskiem myszy i z rozwijającego się menu wybierzmy *Modyfikacja węzła*.
- Wskażmy naroże prostokąta, które chcemy zmodyfikować.
- Kliknijmy lewym przyciskiem myszy. Do kursora „doczepione” zostanie wybrane naroże.
- Wskażmy nowe położenie naroża i ponownie kliknijmy lewym przyciskiem myszy. Możemy skorzystać z zatrząsków.



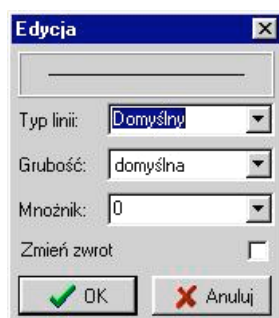
9.14. Modyfikacja parametrów linii

Wiemy już dużo o pracy z warstwami liniowymi. Umiemy już wstawiać, przesuwać i usuwać elementy na warstwie. Co zrobić jednak, gdy podczas rysowania pomylimy się i błędnie określimy typ lub grubość linii? Możemy oczywiście usunąć dany element i wstawić go od nowa, tym razem z prawidłowymi parametrami. Istnieje także druga możliwość, bardziej wygodna. Można wykorzystać narzędzie *Modyfikacja parametrów linii lub tekstu* ikona  na pasku *Operacje na warstwach*.

Spróbujmy zmodyfikować typ linii jednego z elementów na warstwie aktywnej:

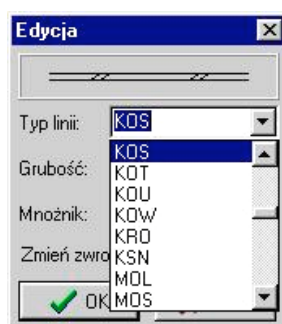
- Wybierzmy ikonę:  *Modyfikacja parametrów linii lub tekstu*.

- Wskażmy myszą interesujący nas element liniowy i kliknijmy lewym przyciskiem. Otworzy się okno zatytułowane *Edycja*.



Oprócz możliwości zmiany typu linii możemy tutaj także zmienić grubość linii i mnożnik.

- Rozwińmy pole zatytułowane *Typ linii*, klikając Wybierzmy nowy typ linii, np. KOS.



- Wciśnijmy OK.

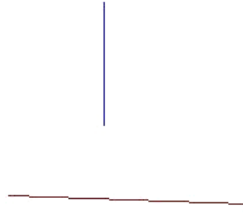
Typ linii naszego elementu został zmieniony.


9.15. Dociąganie do linii

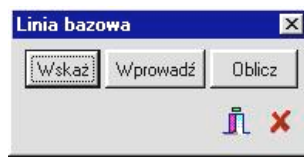
Bardzo często wprowadzając elementy liniowe na warstwy, możemy potrzebować dociągnięcia linii do przecięcia z inną linią lub odcięcia kawałka linii od przecięcia z inną linią. Możemy to zrobić, używając znanych nam już narzędzi z paska *Operacje na warstwach*, możemy sobie jednak znacznie ułatwić życie, używając narzędzia Sprawdźmy działanie tego polecenia na poniższych przykładach.

Przykład 1.

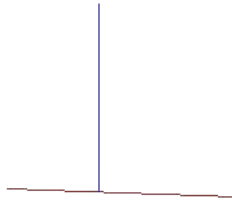
Dociągnijmy odcinek w kolorze niebieskim do odcinka w kolorze brązowym.



- Wybierzmy narzędzie *Dociąganie do linii*, ikona  na pasku operacje na warstwach.
- Kliknijmy na mapie prawy klawisz myszy, otworzy się okno zatytułowane *Linia bazowa*.

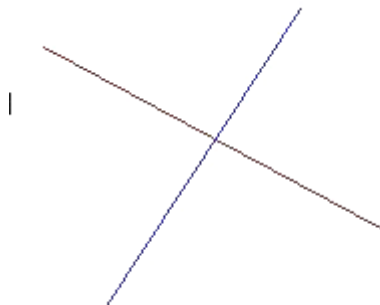



- Lewym klawiszem myszy wybierzmy przycisk wskaż i kliknijmy w linię wkreśloną kolorem brązowym. Zobaczymy na ekranie linię bazową w formie grubej czerwonej kreski. Następnie kliknijmy lewym klawiszem myszy w linię niebieską.
- Linia niebieska została dociągnięta do linii brązowej.




Przykład 2.

Teraz spróbujmy wykonać operację odwrotną. Odetnijmy kawałek linii niebieskiej znajdujący się pod linią brązową.

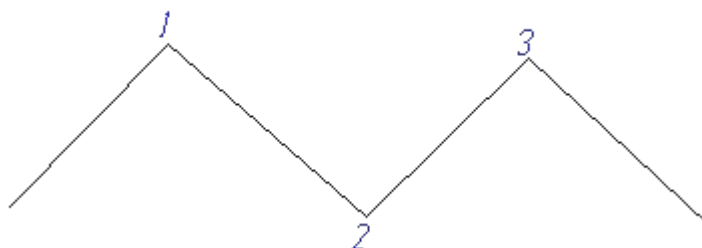



- Wybierzmy narzędzie *Dociąganie do linii*, ikona  na pasku operacje na warstwach.
 - Podobnie jak w poprzednim przykładzie, kliknijmy na mapie prawy klawisz myszy, wybierzmy przycisk wskaź i kliknijmy lewym klawiszem myszy linię brązową. Linia ta stanie się linią bazową, będzie to nasza linia tnąca.
 - Kliknijmy lewym klawiszem myszy linię niebieską poniżej linii brązowej.
- Odcinek linii niebieskiej znajdujący się pod linią brązową zostanie odcięty.

9.16. Modyfikacja polilinii

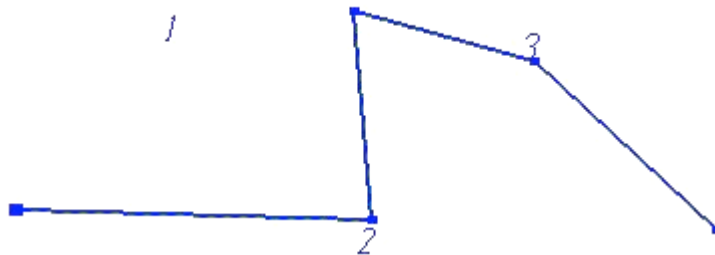
Rysując na mapie wszelkiego rodzaju obiekty liniowe, tj. osie dróg, wody, linie zabudowy itp., znajdzie konieczność wstawienia dodatkowych punktów załamania, ich likwidacja lub przesunięcie równoległe całej łamanej. Podobnie jak w poprzednim poleceniu, możemy sobie poradzić narzędziami, które już znamy lub znacznie ułatwić i przyspieszyć pracę wykorzystując ikonę .

Spróbujmy zmienić przebieg linii łamanej w następujący sposób: usuńmy węzeł 1. i dodajmy nowy na odcinku 2–3.



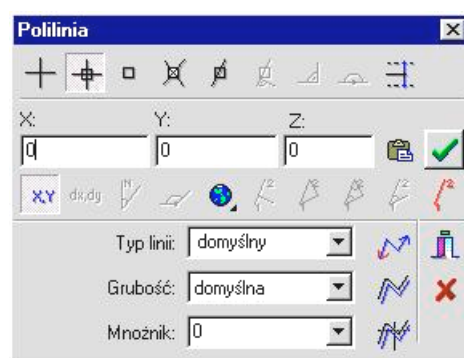
- Wybierzmy polecenie *Modyfikacja polilinii*, ikona  na pasku *Operacje na warstwach*.
- Następnie klikając lewym klawiszem myszy w pierwszy i ostatni odcinek łamanej, utworzymy polilinię, którą teraz będziemy mogli edytować.
- Na początku spróbujmy usunąć wierzchołek 1. Ustawmy się na nim myszą, kursor wyświetli się jako dwie przecinające się strzałki. Możemy teraz przeciągnąć węzeł w dowolne miejsce, ale my tego robić nie będziemy. Wciśnijmy przycisk *Delete* z klawiatury. Wierzchołek został zlikwidowany.

- Teraz spróbujemy dołożyć nowy węzeł na odcinku 2 – 3. Aby tego dokonać, kliknijmy w dowolnym punkcie tego odcinka lewym klawiszem myszy. Ruszając myszą zobaczymy, że utworzyliśmy nowy wierzchołek, który teraz musimy wstawić w odpowiednim punkcie. Zrobimy to klikając w konkretnym miejscu na mapie lewym klawiszem myszy. Możemy oczywiście użyć w tym celu zatrząsków. W ten sposób możemy dodać lub usunąć dowolną ilość węzłów.




- Teraz bardzo ważny moment. Jeżeli nasza łamana wygląda tak jak powinna, ustawmy się myszą w dowolnym punkcie na mapie. Zwróćmy uwagę, że zamiast kursora na ekranie wyświetla się znak \surd . Klikając teraz lewym klawiszem myszy akceptujemy edycję polilinii i zapisujemy ją na warstwie. Natomiast jeżeli chcemy anulować zmiany, wciskamy klawisz *Esc* z klawiatury, polilinia znika, a nasza łamana wygląda tak jak przed edycją.

Polilinia może mieć jeszcze jedno zastosowanie. Narysujmy linię łamaną, utworzmy z niej polilinię, a następnie kliknijmy w dowolnym miejscu na mapie prawym klawiszem myszy. Na ekranie pojawi się okno *Polilinia*




Większość opcji w tym oknie jest nam już dobrze znana. Skupmy się teraz na dwóch.

 *Odlóż równoległe* – umożliwia przesunięcie równoległe całej łamanej o zadaną wartość.



Odlóż równoległe – wskaź – polecenie działa podobnie jak *Odlóż równoległe*, z tą różnicą, że tutaj „chwytając” polinię za jeden z węzłów, możemy sami płynnie ją przesuwać równoległe o dowolny wektor.

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału

- Narzędzie potrzebne do wstawiania i modyfikacji elementów na warstwach znajdziemy na pasku *Operacje na warstwach*
- Aby była możliwa jakakolwiek edycja, niezbędne jest uaktywnienie jednej z warstw
- Z ikon  korzystamy podczas wstawiania nowych elementów na warstwę
- Podczas wskazywania na ekranie, zawsze pod prawym przyciskiem myszy znajdziemy dodatkowe opcje i możliwość precyzyjnego rysowania, tzw. zatrzaski. Prawym przyciskiem myszy ustawiamy zatrzask na stałe, a lewym korzystamy tymczasowo
- Przy pomocy generatorów możemy szybko wstawić całe zestawy prostszych elementów, np. schody
- Możliwa jest modyfikacja elementów na warstwie przy pomocy ikon



10. Tekst na warstwach


Co zawiera ten rozdział?


Informacje o tym, jak umieszczać i usuwać tekst i symbole na warstwach


Czego dowiemy się z tego rozdziału?

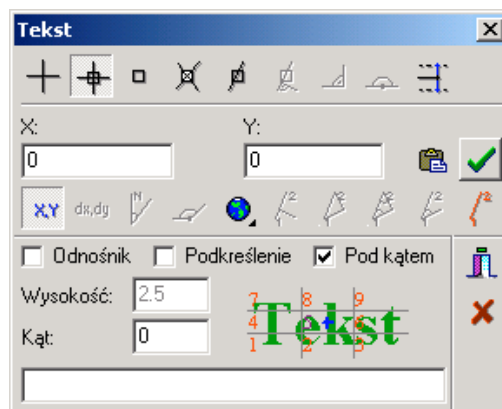
- Jak wstawić tekst
- Co to jest justyfikacja
- Co to są symbole i jak z nich korzystać
- Jak wstawiać opisy studzienek kanalizacyjnych
- Jak zmodyfikować już wstawiony tekst
- Jak automatycznie wstawiać czołówki

10.1. Wstawianie tekstu

Zanim nauczymy się wstawiać tekst, upewnijmy się, że aktywna jest któraś z podwarstw tekstowych. O tym, jak utworzyć i skonfigurować nową warstwę i co to jest podwarstwa aktywna, mówiliśmy już w rozdziale 8. Teraz przypomnę tylko, że informacja o aktywnej podwarstwie znajduje się zawsze na granatowym pasku w górnej części okna EWMAPY. Brak informacji oznacza, że brak jest także warstwy aktywnej. Aby uaktywnić warstwę, musimy skorzystać z ikony  w eksploratorze.

Do pracy na warstwie tekstowej wykorzystujemy ikony  Znajdziemy je na pasku *Operacje na warstwach*. Jeżeli ikony te nie są aktywne, oznacza to, że żadnej z podwarstw tekstowych nie określiliśmy jako aktywne.

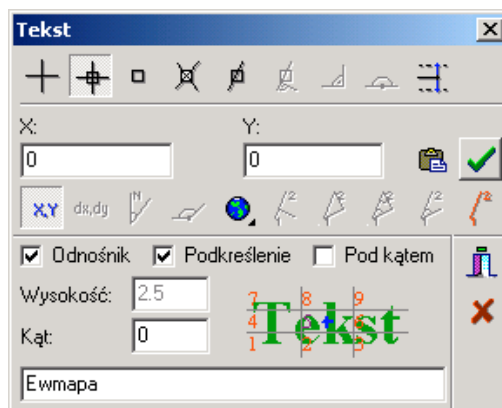
Do wstawiania tekstu służy ikona *Wstaw tekst*  Po wybraniu tego narzędzia przesunijmy kursor na środek ekranu i wciśnijmy prawy przycisk myszy. Otworzy się okno zatytułowane *Tekst*.




Dwie górne części okna są identyczne jak we wszystkich pozostałych narzędziach. W najniższej części mamy możliwość określenia parametrów wstawianego przez nas tekstu. Możemy określić, czy nasz tekst ma mieć odnośnik, czy będzie podkreślony i czy ma zostać wstawiony pod kątem. Możemy określić także justyfikację i wysokość tekstu. Jeżeli którakolwiek z opcji jest nieaktywna (tzn. program nie pozwala nam jej zmienić), najprawdopodobniej została zablokowana już na etapie tworzenia podwarstw. Informację o tym, co to jest justyfikacja i jak prawidłowo z niej korzystać, znajdziemy w kolejnym podrozdziale.

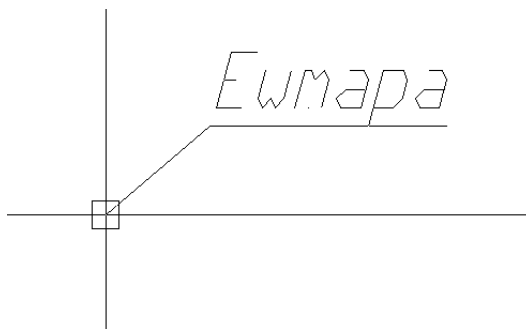
Na samym dole okna znajdziemy puste białe pole. Tam wpisujemy wstawiany przez nas tekst. Spróbujmy **wstawić tekst** EWMAPA na aktywnej warstwę tekstową. Niech tekst będzie podkreślony i niech ma odnośnik.

- Wybierzmy narzędzie *Wstaw tekst* **T** z paska *Operacje na warstwach*.
- Przesuńmy kursor na środek ekranu i wciśnijmy prawy przycisk myszy. Otworzy się okno zatytułowane *Tekst*.
- W oknie zaznaczmy opcje: *Podkreślenie* i *Odnosnik*. Opcję *Pod kątem* pozostawmy niezaznaczoną. W polu znajdującym się na samym dole wpiszmy EWMAPA.



Jeśli którakolwiek z opcji jest nieaktywna, oznacza to, że tak została skonfigurowana podwarstwa.

- Zamknijmy okno nie przerywając wstawiania tekstu, za pomocą ikony 
- Wskażmy kursorem na ekranie położenie naszego tekstu i kliknijmy lewym przyciskiem myszy.
- Wskażmy kursorem położenie końca odnośnika i ponownie kliknijmy lewym przyciskiem. Pamiętajmy, że możemy korzystać z zatrząsków (prawy przycisk myszy).



Tekst zostanie wstawiony

Uwaga! Jeśli mimo wskazywania na ekranie odpowiedniego miejsca i klikania klawiszem myszy tekst nie chce się wstawić (zamiast tego słyszymy niskie brzęczenie), sprawdźmy, jaki zatrząsk wybrany jest na stałe.

W trakcie edycji mapy czasami istnieje potrzeba wstawienia tekstu, który będzie składał się z **licznika i mianownika**. Np. wstawiając opis studzienek kanalizacyjnych, licznik oznacza wysokość pokrywy, a mianownik to wysokość dna studzienki. Opis studzienki zgodny z instrukcją K-1 wygląda tak jak na rysunku:

W jaki sposób wstawić takie elementy w EWMAPIE? Pierwsza z metod z pewnością nie jest godna polecenia i w ogólnym zarysie polega na wstawieniu dwóch niezależnych tekstów. Pierwszy, podkreślony i z odnośnikiem, traktowany byłby jako licznik. Drugi to mianownik. Oczywiście z pozoru taki opis będzie wyglądał prawidłowo, jednak problemy pojawią się

w trakcie modyfikacji tekstu lub zmiany skali naszej mapy. Nagle może okazać się, że np. licznik i mianownik nachodzą na siebie.

Drugim znacznie lepszym sposobem, jest wykorzystanie znaku „|”, który we wstawianym tekście symbolizuje kreskę ułamkową. Znak ten można wstawić z klawiatury. Na klawiaturze znajdziemy go zwykle gdzieś w pobliżu klawisza Enter i najczęściej ma postać dwóch pionowych kresek, jedna nad drugą. Jak z niego skorzystać? Gdybyśmy na przykład chcieli wstawić opis studzienki kanalizacyjnej taki jak na rysunku, powinniśmy w oknie *Tekst* w polu z naszym tekstem wpisać ciąg: „121,7|120,1”. Dalej postępujemy tak jak podczas zwykłego wstawiania tekstu i gotowe.

10.2. Justyfikacja

Z pewnością dostrzegliśmy już w oknie konfigurującym tekst duży zielony napis *Tekst*. Napis podzielony został na kilka pól. Każde z pól oznaczone jest cyfrą od 1 do 9. Cyfry rozmieszczone są dokładnie tak samo jak klawisze w numerycznej części klawiatury naszego komputera.




Z podobnym napisem spotkaliśmy się już podczas zakładania nowej podwarstwy tekstowej. Tam pole to zatytułowane było *justyfikacja*. Co to oznacza?

Każdy tekst wprowadzany w EWMAPIE ma swój **punkt wstawienia**. Pokazując położenie nowego tekstu myszą tak naprawdę pokazujemy ten punkt. **Justyfikacja** określa, jak położony jest tekst względem swojego punktu wstawienia. Jeżeli tekst znajduje się na prawo i na dół od punktu, to mamy do czynienia z *justyfikacją 7.*, jeżeli na prawo, to jest to *justyfikacja 4.* Pozostałe analogicznie do przykładu zgodnie z ponumerowanymi polami na rysunku.

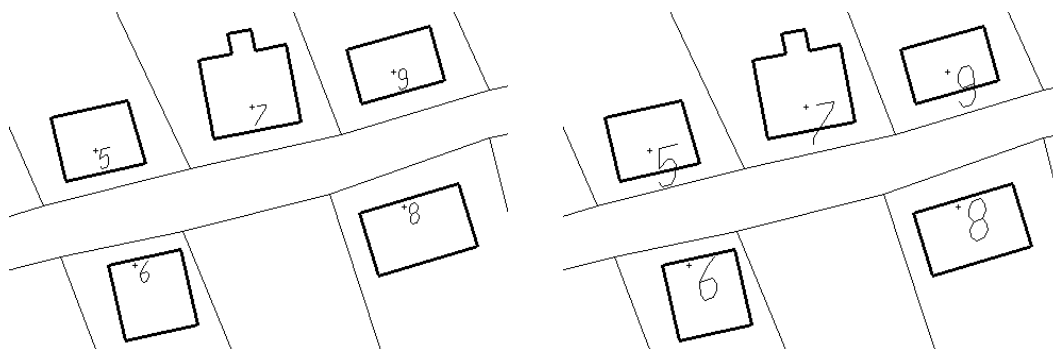
Aby zmienić *justyfikację*, należy kliknąć w odpowiednim polu lewym przyciskiem myszy.

W konfiguracji podwarstwy (patrz rozdział 8.) określamy domyślną *justyfikację* wprowadzanych tekstów. Tam możemy także **zezwoić na zmianę justyfikacji** podczas wstawiania tekstów na warstwę. Jeżeli po wybraniu narzędzia **T** i wciśnięciu prawego przycisku myszy napis „Tekst” nie będzie zielony, lecz szary, oznacza to, że nie zezwoliliśmy na zmianę *justyfikacji* w konfiguracji aktywnej podwarstwy.

Po co w ogóle zmieniać justyfikację? Czy naprawdę położenie punktu wstawienia względem samego tekstu ma znaczenie?

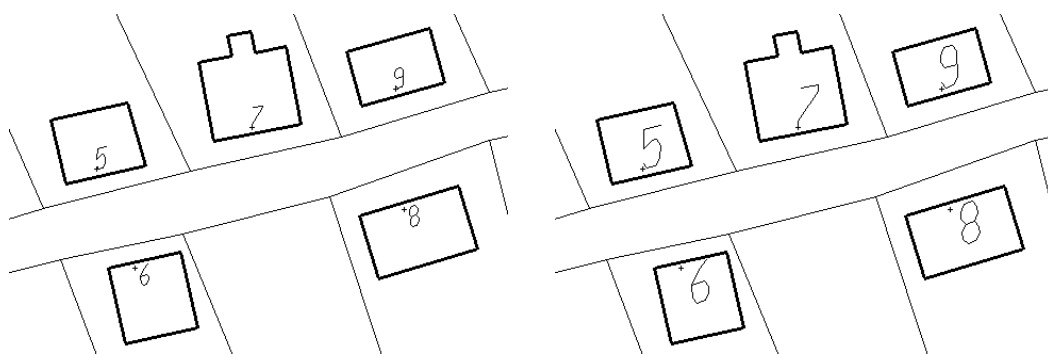
Rozmiar tekstu zmienia się względem pozostałych elementów w zależności od tego, w jakiej skali wyświetlamy nasz obraz. Skalę możemy zmieniać, korzystając z narzędzia *Ustawienia*  (więcej na ten temat znajdziemy w rozdziale 13.5.). Tekst jest odpowiednio powiększany i pomniejszany względem swojego punktu wstawienia. Jeżeli punkt ten dobrany jest niewłaściwie, tekst może nam nagle przesłonić inne elementy, czego niekoniecznie byśmy sobie życzyli.

Popatrzmy na rysunek. Numery adresowe budynków zaraz po wstawieniu wyglądają bardzo dobrze (lewy rysunek). We wszystkich zastosowano taką samą justyfikację nr 7. Punkty wstawienia poszczególnych tekstów oznaczone są na rysunku krzyżykami. Numery znajdują się wewnątrz budynków i niczego nie zasłaniają.



Po przeskalowaniu (prawy rysunek) teksty uległy powiększeniu względem swojego punktu wstawienia. Numery 6 i 8, mimo że większe nadal wyglądają poprawnie. W całości mieszczą się wewnątrz budynków. Numery 5, 7 i 9 wyszły poza obrys zabudowań. Właściwie należałoby je przesunąć trochę do góry. Ale nie będziemy przecież tego robić po każdej zmianie skali!

Popatrzmy teraz na drugi rysunek. Tutaj dla numerów 6 i 8 zastosowano górną justyfikację taką jak w poprzednim przykładzie. Tym razem jednak dla numerów 5, 7 i 9 justyfikację dolną.





Po przeskalowaniu numery adresowe są prawidłowe we wszystkich budynkach. Powiększone względem punktów wstawienia wciąż mieszczą się wewnątrz budynków. Teraz niezależnie od tego jak zmieni się skala numery będą zawsze na swoim miejscu.

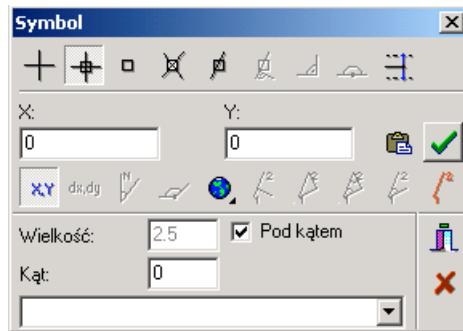
W podobny sposób powinniśmy dobierać justyfikację dla wszystkich wstawianych przez nas tekstów.

10.3. Symbole


Istotnym elementem każdej mapy, oprócz linii i opisów, są także symbole. Za ich pomocą oznaczamy np. drzewa, studzienki kanalizacyjne czy hydranty. Oczywiście także na naszej mapie mamy możliwość wstawiania wszystkich symboli zgodnych z instrukcją K-1. EWMAPA traktuje symbole jako tekst. Wstawianie symboli odbywa się zawsze tylko na warstwę tekstową. Prawie wszystkie narzędzia związane z modyfikacją tekstu będziemy mogli zastosować do symboli.

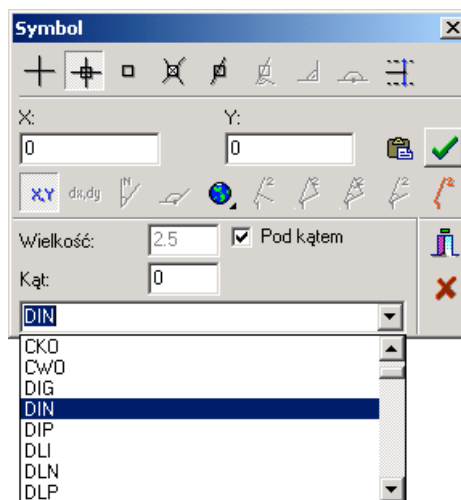
Do wstawiania symboli na warstwę tekstową służy narzędzie *Wstaw symbol*  na pasku *Operacje na warstwach*. Spróbujmy wstawić symbol drzewa iglastego niepomierzonego. Zgodnie z instrukcją K-1 oznaczony jest kodem literowym „DIN”.

- Wybierzmy narzędzie *Wstaw symbol* 
- Przesuńmy kursor na środek ekranu i wciśnijmy prawy przycisk myszy. Otworzy się okno zatytułowane: *Symbol*.




Mamy tutaj możliwość określenia wielkości i kąta wstawienia naszego symbolu. Oczywiście tylko wtedy, jeśli nie zostały one z góry określone dla całej podwarstwy. W pustym polu na dole okna określamy, jaki symbol będziemy wstawiać.

- Rozwińmy listę w dolnej części okna wciskając  z prawej strony pustego białego pola. Zobaczymy spis wszystkich dostępnych symboli. Nazwy symboli zgodne są z instrukcją K-1. Odszukajmy i wybierzmy symbol „DIN”.



Nie zaznaczajmy pola pod kątem. W większości przypadków wstawianie symboli pod różnymi kątami nie jest konieczne.

- Zamknijmy okno *Symbol* nie przerywając wstawiania, czyli wcisnijmy ikonę 
- Wskażmy położenie naszego symbolu na ekranie i kliknijmy lewym przyciskiem myszy. Oczywiście jak zwykle możemy skorzystać z zatrząsków i precyzyjnego określenia współrzędnych (prawy przycisk myszy). Symbol zostanie wstawiony.

10.4. Standardowe symbole EWMAPY

Podobnie jak to było w przypadku linii do EWMAPY dołączone są standardowo trzy zestawy symboli. Każdy z nich jest zgodny z odpowiednią instrukcją K-1. Aby skorzystać z któregoś z nich, należy wejść do menu *Baza – Konfiguracja*. Na liście rozwinąć pozycję *Wyświetlanie* i zaznaczyć na granatowo (wskazać i kliknąć lewym przyciskiem myszy) *Linie i symbole*. W prawej części okna wcisnąć przycisk *Zmień* obok pola *Definicje symboli* i tam wybrać jeden z trzech dostępnych zestawów symboli:


K1.SYM – zgodny z instrukcją K-1 z 1981 roku

NK1.SYM – zgodny z instrukcją K-1 z 1995 roku.


NK1-3.SYM – zgodny z instrukcją K-1 z 1998 roku.

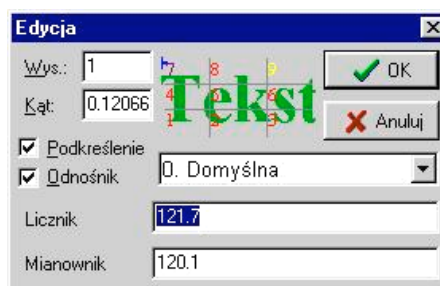
Oczywiście istnieje także możliwość **samodzielnego utworzenia pliku** z definicjami symboli. Nie będziemy teraz się tym zajmować, ale zainteresowani mogą zagłądnąć do *Instrukcji obsługi*.

10.5. Modyfikacja i przesuwanie tekstu i symboli

Potrafimy już wstawiać tekst i symbole na warstwy. Co jednak zrobić, gdy pomylimy się podczas wstawiania? Czy musimy za każdym razem usuwać tekst i wstawiać go od nowa? Oczywiście nie. Możemy zmodyfikować tekst korzystając z narzędzia *Modyfikacja parametrów linii lub tekstu*  na pasku *Operacje na warstwach*. Przy pomocy tej samej ikony niedawno zmienialiśmy rodzaj i grubość linii na warstwach liniowych.


W podrozdziale 10.1. nauczyliśmy się wprowadzać tekst jako licznik i mianownik. Spróbujemy zmodyfikować teraz taki opis. Jak to zrobić?

- Wybierzmy narzędzie *Modyfikacja parametrów linii lub tekstu*  (Wskażmy i kliknijmy lewym przyciskiem myszy).
- Wskażmy i kliknijmy lewym przyciskiem myszy tekst, który chcemy modyfikować. Pamiętajmy, że tekst ten musi znajdować się na aktywnej podwarstwie tekstowej! Otworzy się okno zatytułowane *Edycja*:




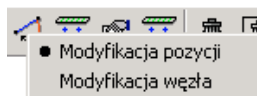
- W oknie zmodyfikujemy wszystkie potrzebne elementy. Także tutaj aktywne będą tylko te opcje, których nie określiliśmy z góry w konfiguracji podwarstwy.
- Wciśniemy OK. Element na ekranie zostanie zmodyfikowany.


Jeżeli w trakcie modyfikacji dodaliśmy odnośnik, zobaczymy go teraz na ekranie skierowany do góry. Z pewnością nie jest to pożądana pozycja. Nic dziwnego! Powiedzieliśmy EWMAPIE, że chcemy dodać odnośnik, ale nie powiedzieliśmy jeszcze, dokąd ma on sięgać. Aby to zrobić, musimy użyć tego samego narzędzia, którym przesuwamy tekst.

Aby **przesunąć tekst**, musimy skorzystać z narzędzia *Modyfikacja pozycji linii lub tekstu* (ikona  na pasku *Operacje na warstwach*). Używamy go tak samo jak w przypadku warstw liniowych – o tym mówiliśmy w poprzednich rozdziałach. Dodatkowo mamy możliwość przesunięcia odnośnika niezależnie od samego tekstu.


Spróbujmy przesunąć tekst i odnośnik:

- Ikona  ma w prawym dolnym rogu czarny trójkącik. Jak zwykle oznacza to, że po wciśnięciu prawego przycisku myszy zobaczymy menu z dodatkowymi możliwościami. Dlatego wskażmy ją, i wciśniemy prawy przycisk myszy.



- Z pojawiającego się menu wybierzmy opcję *Modyfikacja pozycji*.
- Wskażmy na ekranie tekst, który chcemy przesunąć i kliknijmy lewym przyciskiem. Tekst otoczony zostanie kilkoma czarnymi punktami, a kursor będzie się zmieniał zależnie od tego czy wskażemy jeden z punktów, środek tekstu czy jakikolwiek inny obszar.
- Wskażmy myszą środek tekstu (kursor ) i kliknijmy lewym przyciskiem myszy. Do kursora „doczepli się” nasz tekst.

$$\begin{array}{r} 121,7 \\ \hline 120,1 \end{array}$$



- Wskażmy nowe położenie tekstu i ponownie kliknijmy myszą. Nasz tekst zostanie ponownie wstawiony.
- Jeżeli przesuwany tekst miał odnośnik to położenie odnośnika pozostało bez zmian. Wskażmy myszą koniec odnośnika (kursor ) i kliknijmy lewym przyciskiem.
- Wskażmy nowe położenie odnośnika i ponownie kliknijmy lewym przyciskiem myszy.

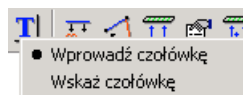
Tak tekst, jak i odnośnik, znajdują się teraz w nowym położeniu.

10.6. Czołówki


W EWMAPIE istnieje możliwość automatycznego „wymiarowania” elementów znajdujących się na mapie. Oczywiście nie chodzi tutaj o tak skomplikowane wymiarowanie, z jakim mamy do czynienia w pracach projektowych. Podczas edycji mapy zwykle wystarcza nam możliwość określania odległości pomiędzy dwoma punktami lub długości wcześniej wprowadzonego elementu (tzw. czołówek).

Możemy oczywiście wstawić odpowiedni tekst bezpośrednio na warstwę, tak jak to robiliśmy w poprzednich podrozdziałach, jednak możemy także skorzystać ze specjalnego narzędzia.


Na pasku *Operacje na warstwach* odnajdziemy ikonę . Jak zwykle czarny trójkąt w prawym dolnym rogu ikony oznacza, że do dyspozycji mamy dodatkowe opcje. Aby je zobaczyć, wskażmy ikonę  myszą i kliknijmy prawym przyciskiem. Rozwinie się dodatkowe menu:

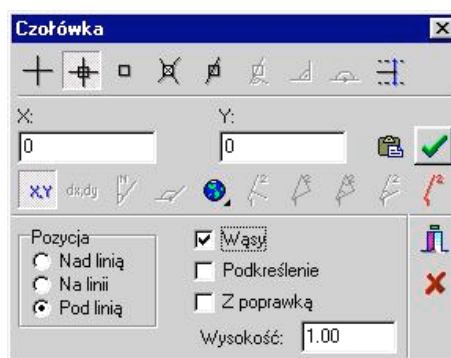


Do wyboru mamy dwa narzędzia *Wskaż czołówkę* i *Wprowadź czołówkę*. Pierwsze z nich umożliwia wstawienie na warstwę długości (czołówki) wskazanego przez nas elementu. Drugie pozwala wstawić na warstwę odległość pomiędzy dwoma wskazanymi przez nas punktami.


Zanim zaczniemy wstawiać czołówki upewnijmy się, że aktywna jest któraś z podwarstw tekstowych. W przeciwnym wypadku nie będziemy mogli niczego zrobić a ikona  będzie nieaktywna. Zwykle na mapie czołówki wstawiane są równoległe do elementów liniowych, dlatego warto, aby była to podwarstwa, w której konfiguracji zezwolono na wstawianie tekstu pod kątem. W przeciwnym wypadku tekst wstawiany będzie zawsze poziomo co niekoniecznie jest pożądane. (Dla przypomnienia: w eksploratorze zakładka *Info*, przycisk *Edycja* – zaznaczona opcja: *Pod kątem*.)

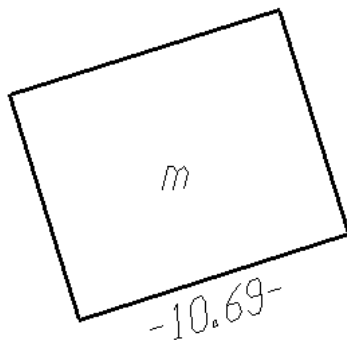
Spróbujmy wstawić **czołówkę jednej ze ścian budynku** znajdującego się na warstwie.

- Wskażmy ikonę  i kliknijmy prawym przyciskiem myszy.
- Z rozwijającego się menu wybierzmy *Wskaż czołówkę* i kliknijmy lewy przycisk myszy.
- Przesuńmy kursor na środek ekranu i kliknijmy prawym przyciskiem myszy. Jak zwykle otworzy się okno, w którym mamy możliwość określenia dodatkowych parametrów.




Możemy określić, w jakim położeniu względem ściany budynku (wskażemy ją już niedługo) będzie znajdował się napis, czy dodamy do napisu tzw. „wąsy”, czy tekst ma być podkreślony i jaka jest wysokość tekstu. Jeżeli zmiana wysokości nie jest możliwa, oznacza to, iż tak skonfigurowano aktywną podwarstwę.

- Zaznaczmy opcję *Wąsy* i *Pod linią* i zamknijmy okno nie przerywając działania narzędzia, czyli wciśnijmy ikonę .





- Wskażmy kursorem ścianę budynku i kliknijmy lewym przyciskiem myszy. EWMAPA sama zmierzy jej długość i wstawi odpowiedni tekst na aktywnej podwarstwie.

W podobny sposób możemy wstawiać na warstwę tekstową dowolną odległość pomiędzy dwoma punktami. Jak to zrobić?

- Wskażmy ikonę  i kliknijmy prawym przyciskiem myszy. Z rozwijającego się menu wybierzmy *Wprowadź czołówkę*.
- Wskażmy pierwszy punkt. Jeżeli chcemy skorzystać z zatrząsków, to wciśnijmy prawy przycisk myszy. Tam także znajdziemy dodatkowe możliwości konfiguracji wprowadzanego tekstu (czołówki). W przeciwnym wypadku kliknijmy lewym przyciskiem myszy.
- Wskażmy myszą drugi punkt i kliknijmy lewym przyciskiem. Czołówka zostanie wstawiona.

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału

- Operacje na warstwach tekstowych wykonujemy przy użyciu ikon 
- Tekst z licznikiem i mianownikiem (np. opisy studzienek kanalizacyjnych) wprowadzamy korzystając ze znaku „|”
- EWMAPA traktuje symbole podobnie jak teksty. Wraz z EWMAPĄ dostarczane są symbole zgodne z trzema edycjami instrukcji K-1
- Przy wykorzystaniu ikony  mamy możliwość automatycznego wstawiania czołówek (jakby wymiarowania) na warstwę


11. Linia bazowa

Co zawiera ten rozdział?

Informacje o tym, jak wprowadzać dane z pomiarowych szkiców geodezyjnych. Jeśli z nich nie korzystasz, możesz pominąć ten rozdział

Czego dowiemy się z tego rozdziału?

- Co to jest linia bazowa i jak ją założyć
- Jak wprowadzić dane pomierzone metodą domiarów prostokątnych
- Jak wprowadzić dane pomierzone wcięciami i metodą biegunową

Wprowadzając dane z operatów geodezyjnych, często korzystamy z już obliczonych współrzędnych. Wstawienie jakiegokolwiek elementu jest wtedy bardzo proste. Zawsze podczas wskazywania jego położenia na ekranie, możemy wcisnąć prawy przycisk myszy, w otwierającym się oknie podać współrzędne X i Y, po czym zatwierdzić je ikoną  tak jak to robiliśmy już w rozdziale 9.5. Co zrobić jednak, jeśli operat takich współrzędnych nie zawiera lub mamy do dyspozycji tylko szkic? Obecnie taka sytuacja zdarza się coraz rzadziej, ale czasem musimy przecież sięgnąć po starsze (często niekompletne) dokumenty. Mimo szybkiego rozwoju nowoczesnych technologii, wciąż jeszcze niektóre elementy budynku np. schody namierzane są bezpośrednio na ścianę. Jak wprowadzić taki element do EWMAPY?

Rozwiązaniem tego problemu jest tzw. „linia bazowa”. Co w EWMAPIE rozumiemy przez to pojęcie?

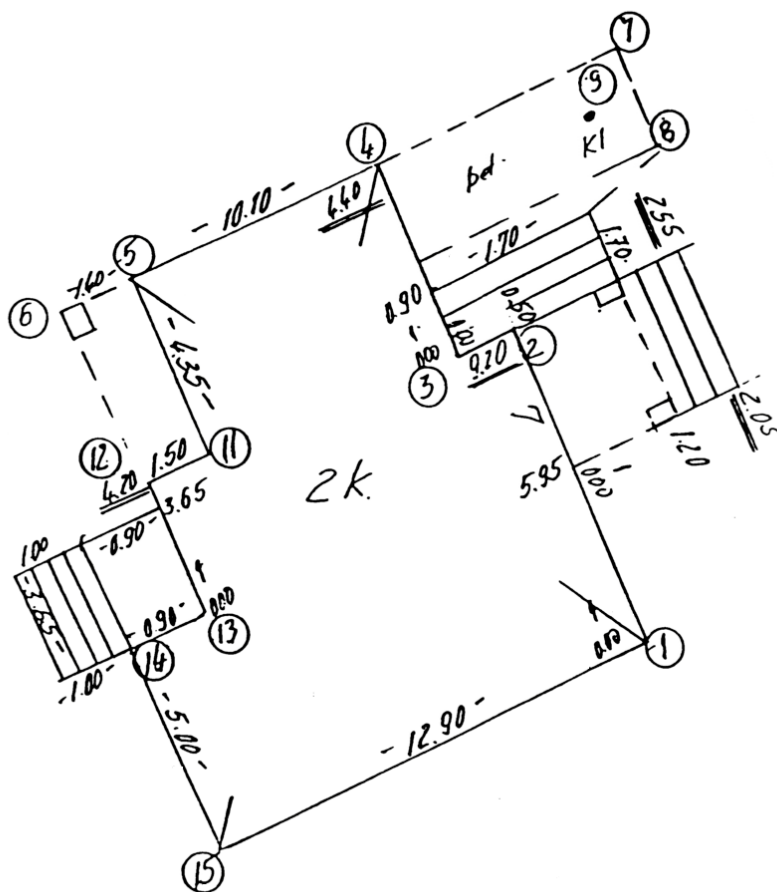
W przypadku metody domiarów prostokątnych linia bazowa jest odcinkiem, na który rzutujemy mierzone punkty. Podczas pomiarów metodą wcięć i biegunową jest to odcinek pomiędzy wykorzystywanymi punktami osnowy. Każda linia bazowa ma swój początek i koniec. Jak przekonamy się już za chwilę, na ekranie oznaczone są one cyframi 1 i 2. To, gdzie linia się zaczyna a gdzie kończy będzie istotne podczas wprowadzania danych.

Zanim utworzymy naszą pierwszą linię bazową, pamiętajmy o kilku jej cechach. Po pierwsze równocześnie w EWMAPIE może istnieć tylko jedna linia bazowa. To oznacza, że tworząc nową linię, automatycznie usuwamy poprzednią. Po drugie linia bazowa jest tworem tymczasowym, dlatego zniknie po zamknięciu i ponownym otwarciu bazy. Po trzecie raz utworzona linia bazowa dostępna jest podczas pracy z wieloma narzędziami. I wreszcie po czwarte z linii bazowej możemy korzystać zawsze, gdy wskazujemy jakikolwiek punkt


na ekranie, Niezależnie od tego, czy w danej chwili pracujemy z warstwami, konturami czy bazą działek.

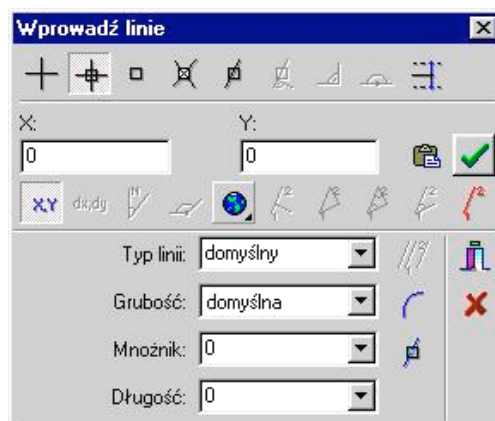
W trakcie pracy linia bazowa przedstawiona będzie na ekranie jako gruby czerwony odcinek z cyframi 1 i 2 odpowiednio na początku i końcu.

W następnym podrozdziale nauczymy się wprowadzać dane pomierzone metodą domiarów prostokątnych. Spróbujemy wprowadzić schody pomierzone na ścianę budynku tak jak na szkicu poniżej. Wprowadzimy schody znajdujące się z lewej strony budynku pomierzone na linię 13 – 12.



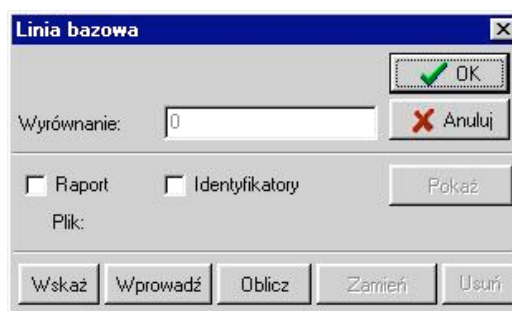
Zanim to zrobimy, musimy jednak **wskazać linię bazową**. Oczywiście zakładamy, że budynek został już wcześniej wprowadzony. W naszym wypadku linią bazową będzie odcinek pomiędzy punktami 13 i 12. Jak to zrobić?

- Wybierzmy narzędzie: *Wstaw linię*  z paska *Operacje na warstwach* lub dowolne inne narzędzie, przy pomocy którego musimy wskazać coś na ekranie.
- Przesuńmy kursor na środek ekranu i wciśnijmy prawy przycisk myszy. Otworzy się znajome już nam okno.



Wszystkie ikony znajdujące się na prawo od ikony z globusem związane są z linią bazową. Większość z nich jest nieaktywna. Nic dziwnego! Jeszcze nie założyliśmy przecież naszej linii bazowej.

- Wybierzmy ikonę *Linia bazowa*  Otworzy się okno konfigurujące linię bazową.



- Widzimy tutaj kilka opcji, ale nas interesują tylko dwa przyciski **Wskaż** i **Wprowadź**. Do czego one służą?


Wskaż - służy do określenia linii bazowej na podstawie wskazanego przez nas już istniejącego elementu bazy. Może to być np. element na warstwie lub równie dobrze jakkolwiek inny element w bazie (np. granica działki).

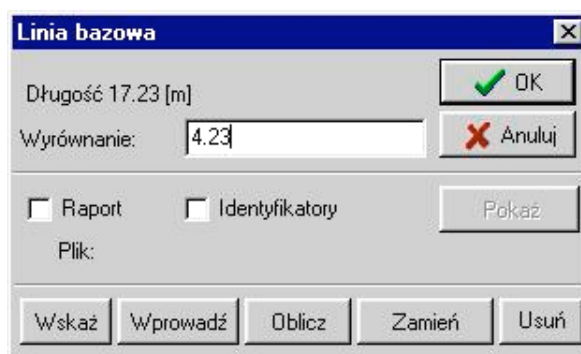
Wprowadź - służy do określenia linii bazowej na podstawie dwóch wskazanych przez nas punktów.

- Wybierzmy **Wprowadź**

- Na ekranie wskaźmy kolejno myszą dwa punkty naszej linii bazowej i zatwierdźmy je lewym przyciskiem. Jako pierwszy wskaźmy punkt 13. (patrz szkic), a jako drugi 12. Podczas wstawiania powinniśmy korzystać z zatrząsków.

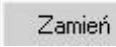


Linia bazowa została wstawiona. Zobaczymy ją na ekranie w formie grubej czerwonej kreski. Możemy już teraz przystąpić do wstawiania nowych elementów do bazy. My powrócmy jednak jeszcze na chwilę do okna *Linia bazowa* i przyglądnijmy się dokładniej opcjom konfigurującym naszą linię.


Ponownie wybierzmy narzędzie *Wstaw linię* (lub jakiegokolwiek inne, które wymaga od nas wskazania czegoś na ekranie) i wciśnijmy prawy przycisk myszy mniej więcej na środku ekranu. Aktywne będą już wszystkie ikony na prawo od globusa, ale my ponownie wciśnijmy *linia bazowa* 




W górnej części okna widzimy informację o długości naszej linii. Jeżeli różni się od pomierzonej (ze szkicu), możemy w polu *Wyrównanie* podać długość pochodzącą z pomiaru. Dzięki temu położenie wszystkich elementów wprowadzanych w oparciu o linię, wyrównywane będzie ze względu na różnicę tych dwóch długości.

Wybranie opcji *Raport* umożliwi nam zapis do pliku wszystkich operacji wykonywanych w oparciu o linię bazową. Po zaznaczeniu tej opcji, musimy określić nazwę i położenie pliku. Utworzony zostanie plik tekstowy co oznacza, że będziemy go mogli łatwo oglądać i drukować chociażby za pomocą np. Notatnika systemu Windows.

Kolejne dwa przyciski, których jeszcze nie omawialiśmy to  i . Przycisk  powoduje usunięcie linii bazowej. Innym sposobem usunięcia linii bazowej, jest utworzenie nowej linii (poprzednia usuwana jest automatycznie) lub zamknięcie bazy (linia bazowa nie jest nigdzie zapisywana).


Z przycisku  korzystamy, gdy błędnie określiliśmy zwrot naszej linii bazowej. Wciśnięcie go spowoduje, że początek zamieni się w koniec i odpowiednio koniec w początek.

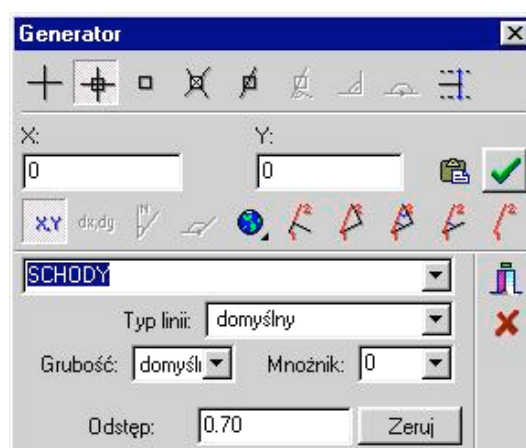
Ostatni przycisk to . Jeśli mamy miary ortogonalne oraz współrzędne dwóch punktów pomierzonych metodą domiarów prostokątnych, możemy w każdej chwili wygenerować linię bazową w oparciu o którą zostały one pomierzone.

11.1. Metoda domiarów



Wiemy już jak zakładać linię bazową. Teraz przyszedł czas na to, aby w oparciu o nią wstawić jakieś elementy. Na początek spróbujemy wrysować schody takie jak na szkicu w poprzednim podrozdziale. Skorzystamy przy tym z generatora. O tym, co to są generatory i jak z nich skorzystać, mówiliśmy już w rozdziale 9.10. Przypomnijmy tylko, że aby wprowadzić schody, wystarczy wskazać trzy punkty. Dwa na „początku” schodów i jeden na końcu.

Zakładamy, że mamy już założoną linię bazową taką jak w poprzednim podrozdziale. Spróbujmy narysować nasze schody.

- Wybierzmy narzędzie *Generator*  z paska *Operacje na warstwach*.
- Przesuńmy kursor na środek ekranu i wciśnijmy prawy przycisk myszy. Zobaczymy okno zatytułowane *Generator*.
- Rozwińmy listę w dolnej części okna i wybierzmy „Schody”. Odstęp pomiędzy stopniami określmy na 0,70 m.



- Wciśnijmy ikonę *Domiar prostokątny* . Opis białych pól zmieni się z *X* i *Y* na *Miara bieżąca* i *Domiar*.

- Uzupełnijmy pola, podając miary pierwszego punktu schodów. Zgodnie ze szkicem wpiszmy odpowiednio: 3,65 i 0.
- Zaakceptujmy miary ikoną  Pierwszy punkt schodów został wstawiony.
- Wciśnijmy prawy przycisk myszy. Ponownie zobaczymy okno generatora.
- Uzupełnijmy pola, podając miary drugiego punktu. Jest to dokładnie początek linii bazowej, dlatego wpiszmy odpowiednio: *Miara bieżąca* 0 i *Domiar* 0. Zaakceptujmy miary ikoną  Wstawiony zostanie drugi punkt schodów.
- Ponownie kliknijmy prawym przyciskiem myszy i tak jak przed chwilą podajmy i zaakceptujmy miary trzeciego punktu. Tym razem *Miara bieżąca* będzie wynosiła np. 3,65 a *Domiar* -1.90. Domiar jest ujemny, ponieważ wstawiany punkt znajduje się na lewo od linii bazowej.

Nasze schody zostały wstawione.


Uwaga! Jeżeli nasze domiary znajdują się na prawo od linii bazowej, to wstawiamy je ze znakiem + (dodatnie). Jeżeli są na lewo od linii bazowej, wstawiamy je ze znakiem – (ujemne).

11.2. Wcięcia i metoda biegunowa

Jak przekonaliśmy się w poprzednim podrozdziale, wstawianie elementów pomierzonych metodą domiarów prostokątnych nie jest skomplikowane. Podobnie rzecz ma się z elementami pomierzonymi wcięciem kątowym, liniowym i metodą biegunową. Wstawianie elementów przy wykorzystaniu tych metod wygląda bardzo podobnie, dlatego poniżej przedstawimy je tylko w zarysie.

Najpierw określamy naszą linię bazową. Zarówno dla wcięć jak i dla metody biegunowej, będzie to odcinek pomiędzy dwoma punktami osnowy. Następnie wybieramy odpowiednie narzędzie (np. *Wstaw linię*, *Wstaw okrąg* lub *Dodaj punkt we wskazanym miejscu*) zależnie od tego, jaki element chcemy wprowadzić i wciskamy prawy przycisk myszy. Tam wybieramy odpowiednią dla nas ikonę:

 - dla wcięcia liniowego.

 - dla wcięcia kąтового.


 - dla metody biegunowej.

Po wybraniu ikony zmieniają się opisy nad polami współrzędnych. Zamiast X i Y zobaczymy odpowiednio:


Miara przy punkcie 1 i Miara przy punkcie 2 dla metody wcięcia liniowego.

Kąt przy punkcie 1 i Kąt przy punkcie 2 dla wcięcia kąтового.

Odległość i Kąt dla metody biegunowej.

Uzupełniamy powyższe pola każdorazowo zatwierdzając je ikoną . Jeżeli element wstawiony zostanie po przeciwnej stronie linii bazowej niż ta, którą sobie życzymy, musimy albo zmienić zwrot linii, albo odwrotnie podawać wartości w polach.

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału

- Linia bazowa pomaga wprowadzać dane ze szkiców geodezyjnych. Dostępna jest podobnie jak zatrzaśki pod prawym przyciskiem myszy. Korzystamy z ikon: 
- Linia bazowa jest tworem tymczasowym. Znika po zamknięciu bazy. Utworzenie nowej linii bazowej usuwa poprzednią
- Ważny jest kierunek linii bazowej, czyli gdzie jest początek a gdzie koniec, oznaczone odpowiednio cyframi 1 i 2

12. Operacje blokowe

Co zawiera ten rozdział?


Informację o tym, jak modyfikować, przynosić i kopiować wiele elementów na warstwach równocześnie

Czego dowiemy się z tego rozdziału?

- Do czego służą operacje blokowe i jak wygląda pasek narzędzi
- Jak utworzyć nowy blok i dodać do niego elementy
- Kilka przykładów pokazujących jak bardzo operacje blokowe ułatwiają życie

12.1. Pasek *Operacje blokowe*

Z pewnością podczas pracy z warstwami czytelnikowi zdarzyło się już popełnić wiele pomyłek. Być może wrysowaliśmy np. budynek na złą warstwę lub wstawiając opisy studzienek kanalizacyjnych określiliśmy złą wysokość. A może pomyliły nam się oznaczenia symboli i zamiast drzewa iglastego niepomierzonego wstawiliśmy symbol drzewa liściastego? Jeżeli w porę dostrzeżliśmy naszą pomyłkę, to korekta nie stanowiła żadnego problemu. Wybraliśmy odpowiednie narzędzie, wskazaliśmy element, zmieniliśmy jego parametry i było po kłopotcie.

To co jest bardzo proste dla pojedynczego elementu jakim jest linia, tekst, czy symbol, staje się problemem, gdy mamy do czynienia z np. efektami kilkugodzinnej pracy. No bo co zrobić, gdy na złą warstwę wprowadziliśmy nie pojedynczy budynek, ale całe osiedle domków jednorodzinnych? Jeśli chcemy je przenieść na odpowiednią warstwę przy wykorzystaniu ikony  musimy pracowicie klikać myszą każdą, nawet najmniejszą ścianę i każdy opis budynku. To może zająć naprawdę bardzo dużo czasu!

Na szczęście jest szybsze rozwiązanie. Przy pomocy tak zwanych *Operacji blokowych* możemy łatwo zebrać wszystkie ściany i opisy w jeden blok i przenieść jednym kliknięciem myszy. W podobny sposób możemy nie tylko przynosić pomiędzy warstwami, ale także przesuwając, kopiować lub modyfikować wszystkie parametry całych grup elementów (tekstów, symboli i elementów liniowych).

Wyciągnijmy na ekran pasek *Operacje blokowe*. Będzie nam potrzebny w kolejnych podrozdziałach. Dzięki niemu możemy tworzyć i usuwać bloki, dodawać i usuwać z nich poszczególne elementy.




Większość ikon jest jeszcze nieaktywna, ale już za chwilę będziemy z nich korzystać.

Uwaga! Operacje blokowe dotyczą tylko warstw! Nie można przy pomocy operacji blokowych zmieniać np. działek lub punktów.



12.2. Nowy blok i dodawanie elementów do bloku


Zanim zaczniemy „hurtem” modyfikować i przesuwać elementy, musimy utworzyć blok. Jak to zrobić?

- Kliknijmy lewym przyciskiem myszy jedyną aktywną ikonę na pasku *Operacje blokowe*
 *Nowy blok.*


Blok został utworzony. Od razu zmienił się też wygląd paska narzędzi. W białym polu, które dotychczas było puste, zobaczymy nazwę „Blok_1”. Aktywne stanie się też kilka ikon.



Blok jest utworzony, ale na razie jest jeszcze pusty. Nie powiedzieliśmy EWMAPIE co ma zawierać. Pierwsze dwie ikony  i  służą do dodawania elementów do bloku i z nich będziemy musieli skorzystać.

 - dodaje pojedynczy element wskazany przez nas na ekranie.


 - dodaje na raz większą ilość elementów.

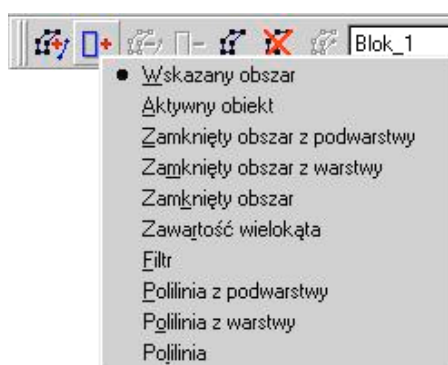
- Wybierzmy ikonę  wskażmy na ekranie element, który chcemy **dodać** do bloku i kliknijmy myszą. Może to być zarówno tekst, symbol, jak i element liniowy np., ściana budynku. Pamiętajmy tylko o tym, że musi znajdować się na warstwie aktywnej! Element, który został dodany, zmieni swój kolor.
- W podobny sposób dodajmy kilka kolejnych elementów. W jednym bloku mogą znaleźć się równocześnie teksty, linie i symbole. Każdy klikany przez nas element powinien zmienić swój kolor. Będzie to oznaczało, że został włączony do bloku.

Może na początek połączmy w jeden blok wszystkie ściany i opis jednego budynku.



- Aby przerwać dodawanie kolejnych elementów do bloku, wciśnijmy prawy przycisk myszy lub klawisz Esc.

Od tej pory wszystkie operacje na warstwach dotyczyć będą całego bloku, a nie tylko pojedynczych elementów.

Aby dodać do bloku np. wszystkie elementy z obszaru, musimy skorzystać z ikony  *Dodaj elementy ze wskazanego obszaru do bloku*. Wskażmy ją myszą i kliknijmy prawym przyciskiem.






Z rozwijającego się menu wybierzmy *Wskazany obszar* i korzystając z myszy i lewego przycisku nakreślmy na ekranie prostokąt, wewnątrz którego znajdować się będą dodawane przez nas elementy. Przypominam, że muszą być położone na warstwie aktywnej!

Jeżeli chcielibyśmy **usunąć elementy z bloku**, to korzystamy z ikon   analogicznie jak podczas dodawania.

Uwaga! Usuwanie elementów z bloku nie ma nic wspólnego z usuwaniem z warstw. Usunięty element pozostaje na warstwie, jedynie wszystkie operacje związane z blokiem już go nie dotyczą.

Uwaga! Blok nie jest nigdzie zapisywany, tzn. jeśli wyjdziemy z EWMAPY i wejdziemy do niej ponownie, blok nie będzie już istniał. Zapisane natomiast będą wszystkie zmiany na warstwach, które wprowadziliśmy korzystając z bloku.

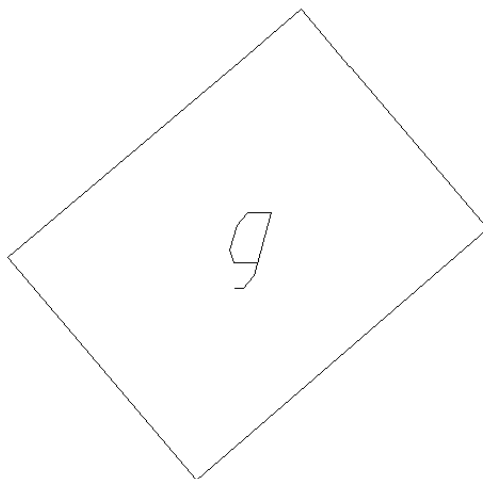
Aby pozbyć się bloku, musimy skorzystać z ikony  *Odznacz blok*, klikając ją lewym przyciskiem myszy.

Na koniec warto zwrócić większą uwagę na ikonę  *Określ wektor bazowy bloku*. **Wektor bazowy** to odcinek, względem którego blok już za chwilę będzie obracany, skalowany i do którego „doczepi się” kursor podczas przesuwania. Standardowo wektor bazowy pokrywa się z pierwszym elementem dołączonym do bloku, jednak możemy zmienić jego położenie. Wystarczy wybrać ikonę  i wskazać nową pozycję, tak jakbyśmy rysowali odcinek na warstwie (przesuwając myszą i klikając lewym przyciskiem). Oczywiście wektor bazowy nie zapisuje się na warstwie. Istnieje tak długo, jak istnieje blok, powstaje i znika wraz z nim.






12.3. Przykłady zastosowania operacji blokowych

Przykład 1.

Przesunąć budynek wraz z opisem funkcji w nowe położenie.



Budynek składa się ze ścian, które są elementami liniowymi – znajdują się na warstwie liniowej i opisu (np. litery „g” dla budynku gospodarczego). Spróbujemy teraz założyć nowy blok, dodać do niego wszystkie ściany i opis budynku a następnie przesunąć to wszystko w inne miejsce.


- Upewnijmy się, że aktywne są warstwy: liniowa zawierająca obrys ścian i tekstowa zawierająca opis budynku.
- Kliknijmy ikonę  na pasku *Operacje na warstwach*, aby utworzyć nowy blok.
- Dodajmy nasz budynek do bloku. Wskażmy i kliknijmy ikonę  prawym przyciskiem myszy. Z rozwijającego się menu wybierzmy *Wskazany obszar*.
- Narysujmy na ekranie prostokąt, wewnątrz którego znajdują się zarówno ściany, jak i opis naszego budynku. Prostokąt rysujemy, pokazując myszą dwa naprzeciwległe naroża i klikając lewym przyciskiem. Elementy na warstwach aktywnych wewnątrz prostokąta powinny zmienić kolor – będzie to oznaczało, że zostały dodane do bloku. Od tej pory wszystkie operacje na warstwach będą dotyczyły całego bloku, a nie pojedynczych linii czy tekstów.
- Wybierzmy narzędzie *Modyfikacja pozycji linii lub tekstu* (ikona  z paska *Operacje na warstwach*. Do kursora „doczepiony” zostanie nasz blok. Możemy go dowolnie przesuwac. Zwróćmy uwagę, że punkt zaczepienia to koniec jednej z linii. Jeśli chcielibyśmy go zmienić, możemy skorzystać z narzędzia *Określ wektor bazowy bloku* (ikona  na pasku *Operacje blokowe*).
- Wskażmy nową pozycję naszego bloku i kliknijmy lewym przyciskiem myszy. Blok został przesunięty.
- Wypełniliśmy już nasze zadanie. Teraz blok nie jest nam już potrzebny. Zlikwidujmy go, klikając na ikonę  *Odznacz blok* na pasku *Operacje blokowe*. Ściany i opis naszego budynku powinny z powrotem przyjąć swój kolor.

Przykład 2.

Zamienić justyfikację opisów budynków na danym obszarze z 7. na 5.


Podczas zmiany justyfikacji tekstu korzystaliśmy do tej pory z narzędzia *Modyfikacja parametrów linii lub tekstu*. Teraz także go użyjemy. Najpierw musimy jednak utworzyć blok składający się z opisów budynku.

- Aby utworzyć blok, kliknijmy ikonę  na pasku *Operacje na warstwach*.







- Upewnijmy się, że aktywna jest warstwa zawierająca opisy budynków. Zakładamy, że oprócz modyfikowanych elementów nie ma niczego więcej na aktywnej warstwie.
- Wybierzmy ikonę  prawym przyciskiem myszy, w rozwijającym się menu kliknijmy *Wskazany obszar* i podobnie jak w poprzednim przykładzie narysujmy prostokąt, wewnątrz którego znajdują się wszystkie modyfikowane teksty.
- Wybierzmy narzędzie *Modyfikacja parametrów linii lub tekstu* z paska *Operacje na warstwach*.



Okno jest nieco inne niż podczas pracy z pojedynczymi elementami, jednak działa w zasadzie dokładnie tak samo. Zawiera w sobie opcje dostępne zarówno dla warstw tekstowych, jak i liniowych.

- Zmieńmy justyfikację na 5.
- Kliknijmy OK. Justyfikacja elementów w bloku została zmieniona.
- Teraz zlikwidujmy blok klikając ikonę  na pasku *Operacje blokowe*.

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału

- Dzięki blokom wszystkie operacje na warstwach możemy wykonywać „hurtem” dla wielu elementów równocześnie
- Tworzymy nowy blok ikoną  Dodajemy nowe elementy ikonami  i 
Usuwamy elementy z bloku ikonami  i 
- Wszystkie operacje związane z przesuwaniem, skalowaniem i obracaniem wykonywane są względem wektora bazowego bloku. Wektor bazowy tworzy się automatycznie (pokrywa się wówczas z pierwszym dodanym elementem) lub możemy go określić samodzielnie (ikona 
- Zarówno blok, jak i wektor bazowy, są tworamii tymczasowymi – znikną, gdy zamkniemy bazę. Trwałe są wszystkie zmiany, które zostały przy ich pomocy wprowadzone

13. Użyteczne narzędzia


Co zawiera ten rozdział?

Opis kilku praktycznych narzędzi, o których zawsze warto pamiętać


Czego dowiemy się z tego rozdziału?

- Co to jest latarka, czyli jak szybko odnaleźć i aktywować interesującą nas warstwę
- Co to jest linijka i jak łatwo zmierzyć odległość i powierzchnię
- Jak można uzyskiwać informacje o elementach w bazie
- Jak odnaleźć działkę lub punkt o konkretnym numerze, wyszukać tekst na warstwie lub zaznaczyć miejsce na mapie, czyli co to są markery
- Jak kopiować i przenosić elementy pomiędzy warstwami i jak to zrobić na wszystkich warstwach równocześnie

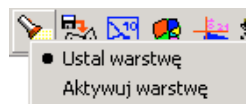
13.1. Latarka

W poprzednich rozdziałach dowiedzieliśmy się jak pracować z warstwami. Dzięki nim możemy zorganizować treść naszej mapy. Elementy różnego typu wrysowujemy na różnych warstwach. Z pewnością czytelnik dostrzegł już, że jednym z częściej używanych narzędzi jest eksplorator. W eksploratorze możemy wczytywać, wyświetlać, i zmieniać właściwości nie tylko warstw, ale także wszystkich pozostałych elementów bazy. Praca z nim jest stosunkowo prosta i wygodna. Jeżeli chcemy np. wrysować na mapę fragment przewodu gazowego, musimy po prostu uruchomić eksplorator, odczytać warstwy, odnaleźć odpowiednią warstwę i podwarstwę i aktywować ją (ikona ). Od tej chwili możemy już wstawiać linie, łuki i inne elementy naszego przewodu gazowego.

Wszystko jest łatwe i przyjemne, jeśli mamy do czynienia z kilkoma lub kilkunastoma warstwami i niewielką ilością podwarstw. Wraz z rozrostem naszej bazy pojawiają się dodatkowe problemy. No bo jak pośród kilkudziesięciu warstw odnaleźć tę właściwą? A przecież, jeżeli nasza mapa prowadzona jest zgodnie z np. wytycznymi technicznymi K-1.1, nasz baza może zawierać ponad 130 warstw!


Jednym ze sposobów, aby poradzić sobie z tym problemem jest narzędzie zwane *Latarką* (ikona  na pasku *Narzędzia*). Jak z niej korzystać?

Wskażmy ikonę  myszą i kliknijmy prawym przyciskiem. Zobaczymy dodatkowe menu:



Do wyboru mamy dwie pozycje *Ustal warstwę* i *Aktywuj warstwę*. Wybierzmy pierwszą z nich, wskażmy myszą na ekranie jakikolwiek widoczny element i kliknijmy lewym przyciskiem. Otworzy się eksplorator. Jedna z pozycji na liście z lewej strony będzie podświetlona na granatowo. To na niej leży wskazany przed chwilą element! Latarka sprawdziła, gdzie on się znajduje, automatycznie otworzyła eksplorator i rozwinęła listę! Jeżeli np. pokazaliśmy obrys budynku, to podświetlona będzie podwarstwa liniowa, na której on się znajdował. Podobnie, jeśli pokazaliśmy np. numer działki, to w eksploratorze rozwinięta będzie pozycja *Główna baza* i zaznaczone: *Numery działek*. Dzięki latarce możemy uniknąć znużającego przeszukiwania listy w eksploratorze w poszukiwaniu np. odpowiedniej warstwy.

Zwróćmy uwagę, że latarka dostępna jest także z poziomu eksploratora (ostatnia ikona w pierwszym rzędzie). Jeżeli ją wciśniemy, to okno eksploratora na chwilę zniknie, a EWMAPA będzie oczekiwała od nas wskazania jakiegoś elementu na ekranie. Po kliknięciu lewym przyciskiem ponownie zobaczymy eksplorator, ale tym razem lista z prawej strony będzie rozwinięta i ustawiona na odpowiedniej pozycji.

Druga opcja dostępna po wciśnięciu prawego przycisku myszy na ikonie  to *Aktywuj warstwę*. Umożliwia szybkie aktywowanie warstwy, na której położony jest wskazany przez nas element.

Wybierzmy opcję *Aktywuj warstwę*, wskażmy myszą element znajdujący się na którejkolwiek warstwie nieaktywnej i kliknijmy lewym przyciskiem myszy. Warstwa aktywna zostanie zmieniona.

Możemy się o tym łatwo przekonać. Informacja o warstwie, która jest w danej chwili aktywna, znajduje się na granatowym pasku na samej górze ekranu i powinna zmienić się po użyciu latarki. Jeżeli żadna zmiana nie nastąpiła, to albo pokazaliśmy element znajdujący się już na warstwie aktywnej, albo wskazujemy element, który w ogóle nie należy do warstwy (np. granica działki).

13.2. Linijka i pasek *Pomiary*

Kolejnym narzędziem, o którym warto pamiętać, jest linijka. Jak nietrudno się domyślić

możemy za jej pomocą mierzyć odległości na mapie. Odnajdziemy ją na pasku narzędzi *Pomiary*. W odróżnieniu od *Wprowadź czółówkę* na pasku *Operacje na warstwach* linijka tylko informuje nas o odległości nie wstawiając jej na warstwę.



Na pasku mamy do wyboru trzy narzędzia.



Pomiar długości – umożliwia określenie długości liniowego elementu znajdującego się już na mapie.




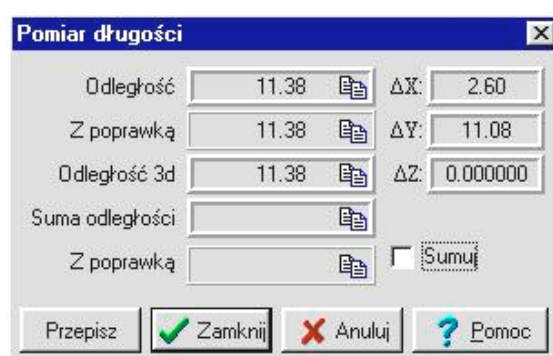
Pomiar odległości – umożliwia określenie odległości pomiędzy dwoma wskazanymi przez nas punktami.



Pomiar powierzchni – umożliwia określenie powierzchni zamkniętych obszarów na warstwach (np. budynku wprowadzonego na warstwę).


Jak korzystać z linijek? Spróbujmy sprawdzić, jaką długość ma któryś z odcinków znajdujących się już w bazie. Może to być zarówno linia na warstwie, jak i np. granica działki.


- Wybierzmy ikonę *Pomiar długości* 
- Wskażmy myszą element, który chcemy zmierzyć i kliknijmy lewym przyciskiem. Zobaczymy okno zatytułowane *Pomiar długości*



Znajdziemy tutaj informację o długości wskazanego elementu oraz o długości tego samego elementu, ale wraz z poprawką odwzorowawczą, oraz długość 3d. Pola ΔX i ΔY to przyrosty współrzędnych końców wskazanego przez nas odcinka. Pole *Suma odległości* jest jeszcze puste.

- Zaznaczmy opcję *Sumuj*.
- Wciśnijmy teraz przycisk *Zamknij*. Okno zostanie zamknięte, ale narzędzie linijka będzie wciąż aktywne.
- Wskażmy myszą inny element i kliknijmy lewym przyciskiem.
- Ponownie otworzy się okno *Pomiar długości*. W polu *Odległość* podobnie jak poprzednio znajdziemy informację o długości wskazanego przez nas elementu. Tym razem jednak pole *Suma odległości* zawierało będzie zsumowane długości obydwóch wskazanych przez nas elementów.
- Aby przerwać działanie linijki, kliknijmy przycisk *Anuluj*.

Podobnie działa sąsiednia ikona *Pomiar odległości*  Tym razem jednak nie wskazujemy elementów w bazie tylko dwa punkty, pomiędzy którymi zmierzona zostanie odległość. Podobnie jak przed chwilą możemy sumować wskazywane przez nas odległości. Podczas wskazywania punktów możemy korzystać z zatrząsków dostępnych pod prawym przyciskiem myszy.

Kolejnym narzędziem jest *Pomiar powierzchni*  Umożliwia pomiar zamkniętych powierzchni na warstwach. Kliknijmy ikonę prawym przyciskiem myszy, a rozwinię się dodatkowe menu:



Pierwsza z opcja *Podwarstwa* umożliwia pomiar powierzchni ograniczonej elementami liniowymi, które znajdują się na jednej podwarstwie. Druga z opcji *Warstwa* pozwala na pomiar powierzchni ograniczonej elementami znajdującymi się na tej samej warstwie, ale niekoniecznie jednej podwarstwie. Dzięki opcji *Wszystko* możemy zmierzyć powierzchnię ograniczoną elementami liniowymi niezależnie od tego, na jakiej warstwie się znajdują.

Jeśli chcemy wykonać pomiar, najpierw musimy wybrać odpowiednią pozycję z powyższego menu, a następnie wskazać myszą na ekranie środek zamkniętego obszaru i kliknąć lewym przyciskiem. Zobaczymy okno, które będzie wyglądało bardzo podobnie do okna pomiaru długości.




Oprócz informacji o powierzchni znajdziemy tutaj także łączną długość obwodu mierzonego obszaru. Także tutaj możemy wykonać kilkakrotnie pomiar za każdym razem dodając rezultaty.



Uwaga! Mierzona powierzchnia musi być ograniczona elementami, które przecinają się w węzłach!


Jeżeli spróbujemy zmierzyć powierzchnię, która nie będzie zamknięta to najpierw usłyszymy wysoki dźwięk, a następnie zobaczymy okno pomiaru powierzchni, w którym zamiast konkretnych wartości znajdować się będą zera.

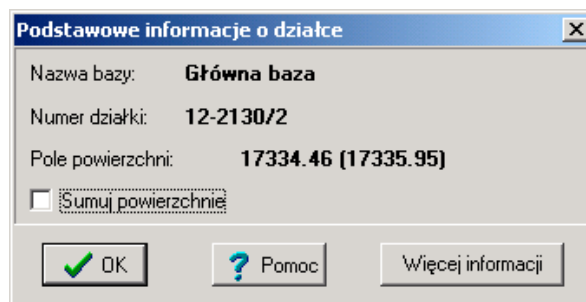
Wszystkie pomiary wykonane na mapie możemy skopiować do schowka i skorzystać z nich w dowolnym programie.

13.3. Informacja

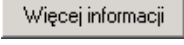
Z pewnością czytelnik dostrzegł już ikonę *Informacja*  Identyczną znajdziemy zarówno na pasku *Operacje na warstwach*, *Operacje na działkach*, *Operacje na punktach* i *Operacje na konturach*. Spotkamy ją jeszcze w kilku innych miejscach (np. podczas pracy z rastrami).

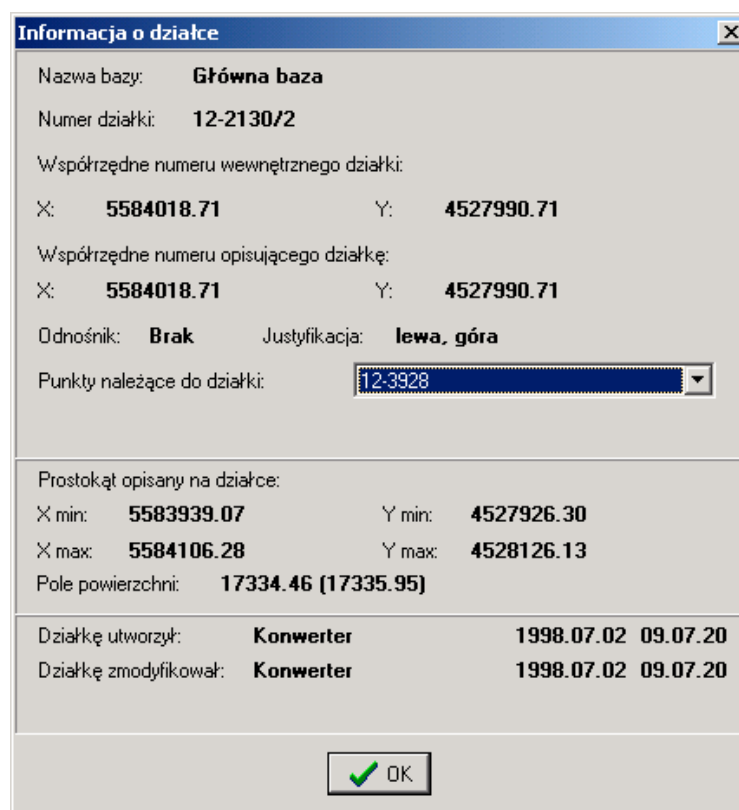
Dzięki temu narzędziu, możemy uzyskać informację o elementach znajdujących się w naszej bazie. Wystarczy wybrać  i kliknąć odpowiedni element. Pamiętajmy jednak, że ikona ta, chociaż zawsze identyczna, to związana jest z różnymi typami elementów, zależnie od tego, na jakim pasku się znajduje. Tzn. korzystając z ikony  na pasku *Operacje na warstwach* możemy zobaczyć informację np. o linii lub tekście na warstwie, natomiast nie uzyskamy informacji o działce. Tę zobaczymy, klikając taką samą ikonę, ale na pasku *Operacje na działkach*.

Wyberzmy ikonę  ale z paska *Operacje na działkach* i kliknijmy we wnętrzu jakiegokolwiek działki. Otworzy się okno zatytułowane *Podstawowe informacje o działce*.



Odnajdziemy tutaj numer wskazanej przez nas działki, w jakiej części bazy jest zapisana (najczęściej jest to Główna baza) i powierzchnię działki (w nawiasie powierzchnia wraz z poprawką odwzorowawczą).


Kliknijmy przycisk  Zobaczymy kolejne okno zatytułowane *Informacja o działce*:




Zwróćmy uwagę na dolną część okna, gdzie jest informacja o tym, kto i kiedy daną działkę utworzył i zmodyfikował. Jeśli otwarta jest nasza baza testowa *Przykład65* to najprawdopodobniej będzie to „Konwerter”. Konwerter to program dostarczany wraz

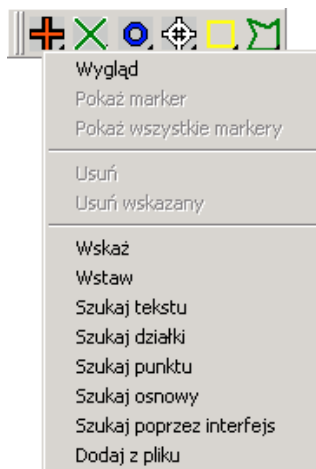
z EWMAPA, służący do konwersji danych ze starego formatu EWMAPY do nowego formatu. Jeśli jednak kliknęliśmy we wnętrzu działki, którą sami utworzyliśmy, zobaczymy tam nasze imię i nazwisko.

13.4. Wyszukiwanie działek, punktów i innych elementów – markery punktowe

Wiemy już dużo o tym jak pracować z naszą mapą. Podstawową umiejętnością, którą opanowaliśmy już na samym początku (rozdział 2.3.), było powiększanie, oddalanie i przesuwanie obrazu. Używając odpowiednich narzędzi, można łatwo wyświetlić na ekranie np. całą działkę. Wystarczy wybrać np. ikonę  lub wcisnąć przycisk PageUp i już widzimy na ekranie interesujący nas obszar. Jest to bardzo proste, jeśli w naszej bazie znajduje się kilkanaście czy kilkadziesiąt działek. Sprawa zaczyna się jednak komplikować, gdy baza zawiera informację o wszystkich działkach w gminie lub powiecie – liczba działek może wzrosnąć do kilkudziesięciu lub nawet kilkuset tysięcy. Odnalezienie działki o konkretnym numerze przez przeglądanie całej bazy może być bardzo trudne. Na szczęście EWMAPA ma narzędzia, które ułatwią nam to zadanie.

Otwórzmy naszą bazę *Przykład65*. Spróbujemy **odnaleźć działkę o numerze 12-2008**. Jak to zrobić?

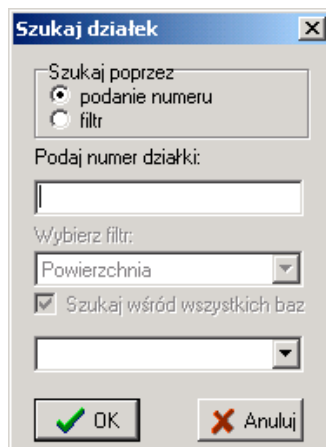
- Na pasku narzędzi zatytułowanym *Markery* wskażmy i kliknijmy prawym przyciskiem myszy ikonę:  Rozwinie się dodatkowe menu.



Jak widać, mamy możliwość wyszukiwania nie tylko działki, ale także innych elementów


na mapie.

- Wybierzmy z menu pozycję *Szukaj działki*. Otworzy się okno zatytułowane, *Szukanie działek*:




W górnej części okna mamy do wyboru dwie możliwości szukania: przez podanie numeru i przez filtry. Filtry to bardziej zaawansowany sposób wyszukiwania nie tylko działek, ale wszystkich innych elementów bazy, którego nie będziemy w tym miejscu omawiać. My chcemy po prostu odnaleźć działkę o konkretnym numerze.



- W polu: *Podaj numer działki* wpiszmy pełny numer poszukiwanej działki, czyli „12-2008”. Pamiętajmy o tym, że pełny numer zawiera także numer obrębu i czasem numer karty mapy! Jeżeli o tym zapomnimy, EWMAPA niczego nie odnajdzie!
- Kliknijmy OK.

Widok na ekranie zmieni się. Powiększenie ustawione zostanie tak, że całość ekranu zajmie działka 12-2008. W środku zobaczymy czerwony krzyż  – marker, który będzie wskazywał odnaniezoną działkę.


Uwaga! Wyszukiwanie działa także wtedy, gdy niewidoczne są numery działek.


Pamiętajmy jednak o tym, że zawsze możemy je wyświetlić na ekranie jednym kliknięciem myszy (ikona  na pasku *Operacje na działkach*).


Prawda, że proste? W analogiczny sposób możemy szybko odnaleźć punkty czy teksty na warstwie. Wystarczy tylko wybrać odpowiednią opcję z menu.

Czerwony krzyż  to tzw. marker punktowy. Oprócz niego istnieją jeszcze trzy inne markery punktowe. Wszystkie razem znajdują się na jednym pasku narzędzi 

i wszystkie działają identycznie. Aby się o tym przekonać, kliknijmy na którymkolwiek prawym przyciskiem myszy. Rozwijające się menu jest dokładnie takie samo. Różnią się jedynie wyglądem – kształtem i kolorem. Dlaczego? Tylko dla naszej wygody. Po prostu czasem przydaje się możliwość oznaczenia różnych miejsc na mapie przy pomocy różnych „znaczków”.

Pomniejszmy teraz obraz klikając kilkakrotnie ikonę  lub klawisz PageDown. Zwróćmy uwagę, że niezależnie od tego jak mała jest nasza działka, rozmiar markera jest zawsze taki sam. Dzięki temu łatwo jest odnaleźć poszukiwany element.

Kliknijmy ponownie ikonę  prawym przyciskiem myszy i z rozwijającego się menu wybierzmy tym razem *Pokaż marker*. Przez chwilę na ekranie zobaczymy okrąg, który dodatkowo wskaże nam położenie markera.

Aby **usunąć marker**, wystarczy kliknąć ikonę  lewym przyciskiem myszy.

13.5. Skala mapy

Jest sprawą oczywistą, że każda tradycyjna mapa kreślona jest na papierze w pewnej określonej skali. Decyzję o wyborze skali musimy podjąć jeszcze zanim rozpoczniemy rysowanie mapy i nie możemy jej już później zmienić. Zarówno wielkość każdego nowo wkreślanego elementu, jak i grubości linii, są od niej uzależnione.

W przypadku mapy numerycznej pojęcie skali jest nieco bardziej skomplikowane. Nie mamy tu do czynienia z jedną z góry określoną skalą. Przecież zawsze możemy powiększyć lub pomniejszyć dowolny fragment mapy stosownie do naszych potrzeb. Skala zmienia się dynamicznie i zależy od wielu czynników takich jak chociażby wielkość naszego monitora. Czy w takiej sytuacji możemy w ogóle mówić o skali w EWMAPIE?

Mapa to nie tylko elementy liniowe, lecz także teksty i symbole. Wszystkie one mają pewną, konkretną wysokość. Wysokość ta określona jest w milimetrach i ustalamy ją albo w konfiguracji podwarstwy, albo bezpośrednio podczas wstawiania na mapę. Być może czytelnik przekonał się już, że takie jednorazowe określenie wysokości jest niewystarczające. Czasem, gdy nasza mapa zawiera dużo szczegółów położonych blisko siebie, zbyt duże napisy i symbole przesłaniają się nawzajem. Zasłonięta zostaje także treść mapy, co wygląda

bardzo nieładnie i jest niepraktyczne. No bo jak w tym gąszczu kresek wyłowić potrzebną nam w danej chwili informację? I przeciwnie, jeżeli treść mapy jest „rzadka”, a pomiędzy poszczególnymi elementami jest dużo pustej przestrzeni, zbyt małe napisy także zmniejszają czytelność mapy i utrudniają pracę.

Rozwiązaniem tego problemu jest możliwość określenia skali. Oczywiście skala nie powoduje, że dany element będzie zawsze wyświetlany na ekranie w pewnej wysokości. Określa tylko stosunek wielkości napisów i symboli do pozostałych elementów mapy.

Co to znaczy w praktyce? Jeżeli obraz na naszym ekranie jest zbyt gęsty, litery są zbyt duże, to musimy zmniejszyć mianownik skali mapy np. na 1:500. W przeciwnym razie, jeśli napisy i symbole są tak małe, że mapa staje się przez to nieczytelna zwiększymy mianownik skali mapy np. na 1:5000.

Jak to zrobić w praktyce? Spróbujmy zmienić skalę mapy na 1:2000.

- Z paska narzędzi *Narzędzia* wybierzmy ikonę *Ustawienia* . Otworzy się okno ustawień.





Wszystkie zmiany, które będziemy wprowadzać w tym oknie, mają tylko charakter tymczasowy i po ponownym uruchomieniu EWMAPA zostaną automatycznie przywrócone ustawienia domyślne.

- W polu *Skala* podajmy wielkość 2000.
- Wciśnijmy OK.



Rozmiar wszystkich napisów i symboli zostanie zmieniony. W podobny sposób możemy modyfikować skalę w zależności od naszych potrzeb.


13.6. Kopiowanie i przenoszenie elementów pomiędzy warstwami


Jak już wspomniano w poprzednich rozdziałach, poszczególne warstwy w EWMAPIE mają za zadanie uporządkować wprowadzane przez nas dane. Zakładając nowe warstwy, decydujemy, czy znajdzie się na nich sieć uzbrojenia terenu, budynki czy np. drogi. Podczas rysowania nowych linii i tekstów musimy stale pamiętać, która warstwa jest w danej chwili aktywna, aby np. przewody gazowe nie znalazły się na jednej warstwie z budynkami ognioodpornymi. Co zrobić jednak, gdy zapomnimy aktywować odpowiednią warstwę? Czy jedynym wyjściem jest usunięcie błędnie wprowadzonego elementu i wprowadzenie go od nowa na prawidłową warstwę?

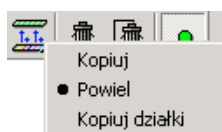
Niekoniecznie. Ten sam efekt osiągniemy znacznie szybciej korzystając z narzędzi *Przenieś na warstwę aktywną*  i *Kopiuj elementy na warstwę aktywną bez zmiany położenia* . Odnajdziemy je na pasku *Operacje na warstwach*. Umożliwiają one przenoszenie elementów pomiędzy warstwami lub powielanie (kopiowanie) ich w inne miejsce.

Co zrobić w sytuacji opisanej powyżej? Spróbujmy rozwiązać ten problem:

- Aktywujemy podwarstwę, na którą chcemy przenieść interesujący nas element. (Dla przypomnienia: aby aktywować podwarstwę, korzystamy z eksploratora i ikony )
- Wybierzmy narzędzie *Przenieś na warstwę aktywną* 
- Wskażmy myszą i kliknijmy lewym przyciskiem przenoszony element.

Element został przeniesiony na aktualnie aktywną warstwę. Możemy się o tym łatwo przekonać wyświetlając informację o elemencie (ikona  na pasku *Operacje na warstwach*).

Ikona  ma nieco odmienne działanie. W prawym dolnym rogu ikony odnajdujemy czarny trójkąt, co jak zwykle oznacza, że należy ją wskazać i kliknąć prawym przyciskiem myszy. Rozwinie się dodatkowe menu.



Jak działają poszczególne narzędzia?


Po wybraniu pozycji **Kopiuj**, musimy wskazać myszą element na którejkolwiek z widocznych warstw i kliknąć lewym przyciskiem. Element ten zostanie **skopiowany na warstwę aktywną**. W odróżnieniu od narzędzia *Przenieś na warstwę aktywną* wybrany przez nas element nie zostanie usunięty z warstwy pierwotnej. Tak naprawdę będziemy mieli teraz do czynienia z dwoma identycznymi elementami, ale znajdującymi się na dwóch różnych warstwach. Dlatego też w pierwszej chwili możemy nie dostrzec żadnego efektu działania narzędzia. Obydwa elementy będą położone dokładnie w tym samym miejscu, przez co będą nakładały się na siebie.


Kolejna opcja, jaką mamy do wyboru, to *Powiel*. Różnica pomiędzy nią a *Kopiuj* polega na tym, że tutaj po wskazaniu elementu mamy dodatkowo możliwość określenia jego nowego położenia na warstwie aktywnej. Teraz efekt naszych działań dostrzeżemy natychmiast – te same elementy na warstwie aktywnej i warstwie pierwotnej będą znajdowały się w różnych miejscach.

Zwróćmy uwagę, że wskazywany przez nas element może znajdować się także na warstwie aktywnej. Wówczas nie przenosimy go pomiędzy warstwami, a jedynie powielamy w ramach warstwy.


Kolejna opcja w naszym menu to **Kopiuj działki**. Różnica pomiędzy nią, a zwykłym *Kopiuj* polega na tym, że wskazywanymi elementami są granice i numery działek, a nie linie, łuki lub teksty na warstwach. Także tutaj efekt działania narzędzia może nie być widoczny od razu. Granice i numery działek zostają przeniesione na warstwę aktywną, ale nie zmieniają swego położenia i nachodzą na siebie nawzajem.


13.7. Operacje na wszystkich warstwach równocześnie

Wszystkie operacje na warstwach, o których mówiliśmy do tej pory, związane są z warstwą aktywną. Wstawianie, modyfikacja i usuwanie jakichkolwiek elementów możliwe jest zawsze tylko na warstwie aktywnej. Zwykle jest to bezpieczne i wygodne, jednak czasem zdarzają się sytuacje, gdy może być kłopotliwe. Np. gdy chcemy usunąć wszystkie elementy z wszystkich warstw na pewnym, ograniczonym obszarze. Musimy po kolei aktywować każdą z warstw i wielokrotnie korzystać z ikony . Jeśli warstw jest wiele, będzie to uciążliwe.






Jest jednak prostsze rozwiązanie. Na pasku *Operacje na warstwach* znajdziemy ikonę  *Operacje na warstwie aktywnej/wszystkich warstwach*. Domyślnie, zaraz po uruchomieniu

EWMAPY ikona ta jest wciśnięta. Dopóki sami nie zmienimy tego stanu, wszystkie narzędzia związane z modyfikacją i usuwaniem będą działały tylko na warstwie aktywnej.





Po wyciśnięciu ikony  możemy przesuwać, kopiować, zmieniać parametry elementów znajdujących się na dowolnej widocznej warstwie.

Uwaga! Podczas normalnej pracy ikona  powinna być zawsze wciśnięta! Nieświadome lub nieodpowiedzialne jej użycie może mieć poważne konsekwencje – łącznie z utratą dużej części danych.

Spróbujmy usunąć wszystkie elementy na wszystkich warstwach w obrębie wskazanego przez nas prostokąta. Upewnijmy się, że pracujemy na bazie ćwiczebnej, a nie na ważnych danych.

- Aby lepiej pokazać działanie ikony  wyświetlmy większą ilość warstw na ekranie i aktywujmy jedną z nich.
- Najpierw zobaczymy jak działa usuwanie przy wciśniętej ikonie  czyli takiej jak używaliśmy jej do tej pory. Wybierzmy narzędzie  *Usuń ze wskazanego obszaru* z paska *Operacje na warstwach* i zaznaczmy na ekranie prostokąt, wewnątrz którego znajdują się zarówno elementy z warstwy aktywnej, jak i z pozostałych warstw. Usunięte zostaną tylko elementy z warstwy aktywnej natomiast reszta pozostanie bez zmian.
- Teraz zobaczymy jak działa ikona  kliknijmy na niej.
- Ponownie wybierzmy  i wskażmy ten sam obszar co przed chwilą. Usunięte zostaną wszystkie elementy – te z warstwy aktywnej, jak i z pozostałych warstw.

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału

- Przy pomocy *Latarki*  możemy łatwo odnaleźć interesującą nas warstwę w eksploratorze lub aktywować warstwę przez wskazanie na ekranie elementu na niej położonego
- Przy pomocy paska *Pomiary*  możemy łatwo zmierzyć odległość lub powierzchnię na mapie
- Ikona **i** pozwala uzyskać informację o wskazywanym elemencie
- Wszystkie markery punktowe, mimo że wyglądają różnie  mają to samo działanie. Pozwalają na wyszukanie różnorodnych elementów lub po prostu oznaczenie miejsca na mapie
- Mimo że mapa numeryczna jest bezskalowa, to w EWMAPIE istnieje pojęcie skali. Związane jest ono z wielkością tekstów i symboli w stosunku do pozostałych elementów. Zmienić skalę można przy wykorzystaniu ikony *Ustawienia* 

14. Operaty

Co zawiera ten rozdział?

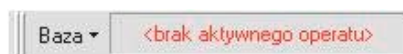
Podstawowe informacje związane z pracą na operatach

Czego dowiemy się z tego rozdziału?

- Jak dodać i zmodyfikować operat w naszej bazie
- Jak wprowadzić elementy do bazy na podstawie konkretnego operatu

Pracując na mapie numerycznej, bardzo często będziemy potrzebować zajrzeć do materiałów, na podstawie których dany element został wprowadzony, czyli do operatu geodezyjnego. EWMAPA, oprócz autoryzacji wprowadzanych elementów, pozwala również przypisać numer operatu każdemu elementowi treści mapy.

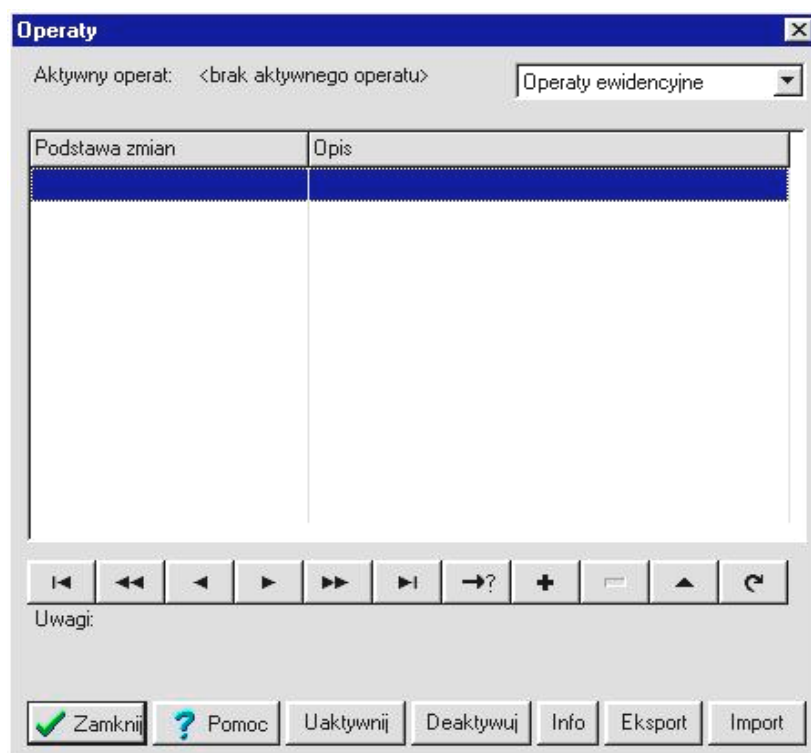
Do pracy z operatami musimy wyświetlić pasek *Aktywny operat*.




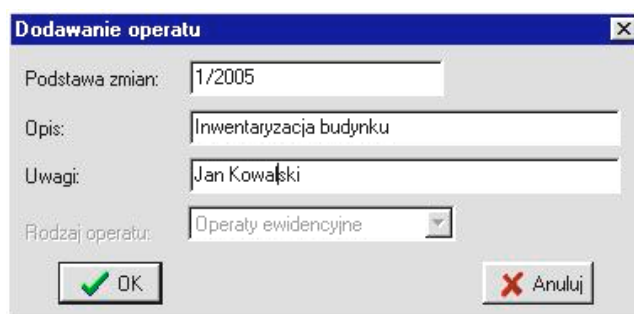
Uwaga! Może się zdarzyć, że po wyświetleniu, pasek Aktywny operat będzie pusty. Oznacza to, że w bazie, w której pracujemy, nie ma skonfigurowanych operatów. Musimy wtedy wejść do menu Baza – Konfiguracja baz i dołożyć pozycje Operaty. O tym jak to zrobić, dowiemy się w kolejnym rozdziale.

Jak widać jest on bardzo prosty. Zwróćmy uwagę na informację *Brak aktywnego operatu*. W tym momencie wszystkie wprowadzane przez nas dane nie będą miały przypisanego żadnego operatu. Aby wprowadzane przez nas dane miały przypisany operat, musimy go uaktywnić. Jak to zrobić?

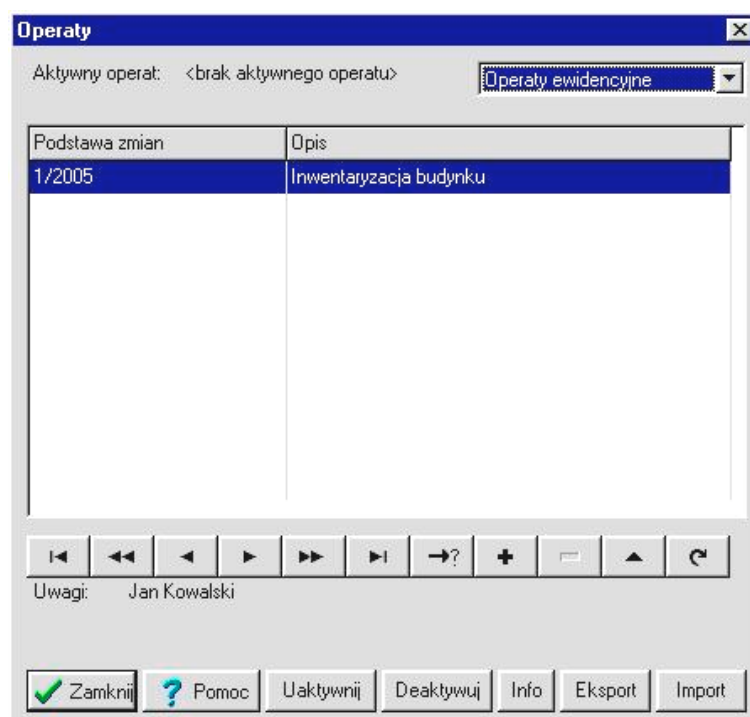
Kliknijmy lewym klawiszem myszy w okno *Brak aktywnego operatu*. Na ekranie zobaczymy okno *Operaty*.



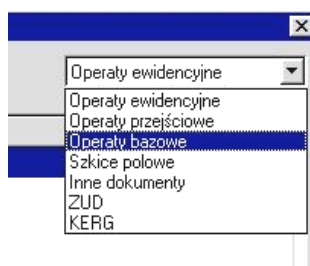
Jeśli ktoś przed nami wprowadzał do bazy w której pracujemy jakieś operaty, to powinniśmy je teraz zobaczyć. Upewnijmy się czy operatu, który chcemy wprowadzić, nie ma już na liście. Jeśli nie, to dołożymy nowy operat. Kliknijmy lewym klawiszem myszy ikonę . Wypełnijmy pola w oknie *Dodawanie operatu* i wciśnijmy OK.




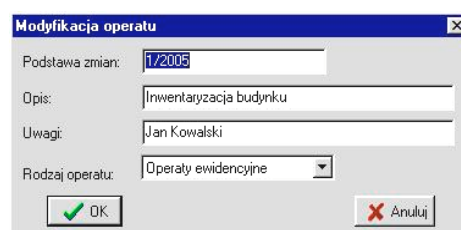
Na liście operatów pojawiła się nowa pozycja.





Kolejną ważną rzeczą, o której musimy pamiętać, jest podział operatów w EWMAPIE. Zwróćmy uwagę na prawy górny narożnik okna. Zobaczymy tam listę, na której znajdują się następujące pozycje.

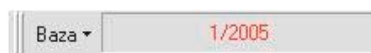


Są one bardzo istotne, ponieważ operaty wprowadzone jako ewidencyjne nie będą widoczne w operatach np. bazowych i odwrotnie. Co zrobić, jeśli błędnie wprowadzimy operat, np. nie do tej grupy, do której chcieliśmy? Musimy wtedy przejść do edycji operatu klikając ikonę  i w polu *Rodzaj operatu* przenieść go do grupy, w której powinien się znajdować.




Wiemy już jak dodać i zmodyfikować operat. Pozostaje tylko jeszcze jedno pytanie. Jak wprowadzić jakiś element do bazy na podstawie konkretnego operatu? Zwróćmy uwagę

na przyciski w dolnej części okna, znajdziemy tam ikonę  Kliknijmy ją i wciśniemy przycisk  Zwróćmy uwagę na pasek *Aktywny operat*.

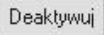


Widzimy tam numer operatu, który przed chwilą uaktywniliśmy. Teraz wszystkie elementy wprowadzone do bazy będą miały przypisany operat, który jest aktywny.

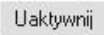
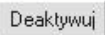
Możemy to sprawdzić. Narysujmy odcinek na mapie, wybierzmy ikonę  z paska *Operacje na warstwach* i kliknijmy lewym klawiszem myszy w odcinek, który wkreśliliśmy. Na ekranie wyświetli się okno, które widzieliśmy już w podrozdziale 9.9.



Pojawiła się w nim nowa pozycja *Podstawa zmian* i numer operatu, na podstawie którego wprowadzony został ten odcinek.

Pamiętajmy, że jeśli skończymy wprowadzać dane z jakiegoś operatu, musimy go deaktywować. Aby to zrobić, trzeba wejść do okna *Operaty* i wcisnąć przycisk 

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału

- Wszystkie operacje związane z zarządzaniem bazą operatów wykonujemy w oknie *Operaty* na pasku *Aktywny Operat*
- Do aktywowania operatu służy ikona  w oknie *Operaty*
- Po skończeniu wprowadzania konkretnego operatu, musimy go deaktywować wciskając ikonę  w oknie *Operaty*

15. Kreślenie mapy


Co zawiera ten rozdział?

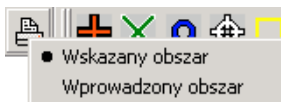
Wyjaśnienie podstawowych zagadnień związanych z drukowaniem grafiki

Czego dowiemy się z tego rozdziału?

- Jak skonfigurować wydruk
- Co to są formatki

Wiemy już jak tworzyć mapę w postaci cyfrowej. Teraz przyszedł czas, aby dowiedzieć się, w jaki sposób można zobaczyć efekt naszej pracy na papierze. Już za chwilę spróbujemy samodzielnie wydrukować wskazany przez nas obszar w odpowiedniej skali wraz z niezbędną informacją pozaramkową.


Jeśli chcemy wydrukować naszą mapę zawsze korzystamy z ikony  znajdującej się na pasku *Narzędzia*. Wskażmy ją myszą i kliknijmy prawym przyciskiem. Rozwinie się dodatkowe menu:

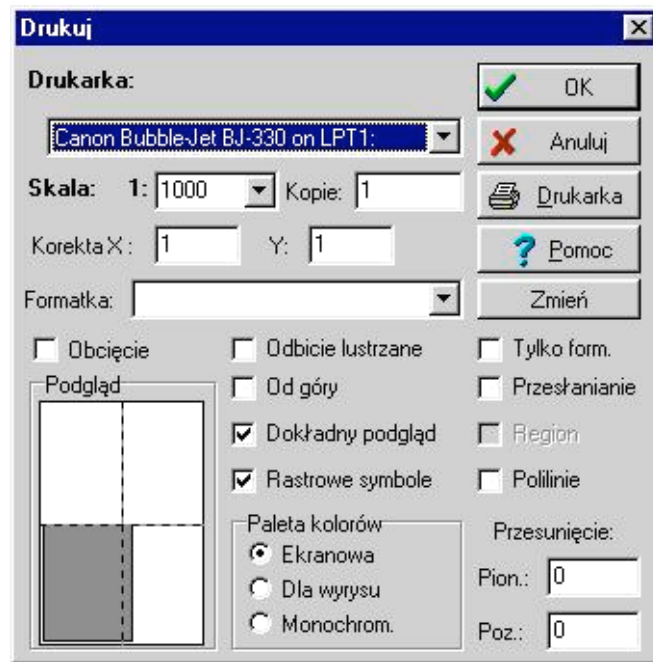



Co oznaczają poszczególne opcje?

Wskazany obszar – umożliwia wydruk obszaru wskazanego przez nas na mapie.

Wprowadzony obszar – umożliwia wydruk obszaru znajdujący się wewnątrz prostokąta o zadanych przez nas współrzędnych. Korzystając z tej opcji, możemy także wydrukować zawartość jednej sekcji mapy lub markera prostokątnego.

My wybierzmy opcję *Wskazany obszar*. Przesuńmy myszę mniej więcej na środek ekranu. Do kursora doczepiony będzie prostokąt symbolizujący naszą kartkę papieru. Jeżeli nie widzimy go od razu to upewnijmy się czy nie oglądamy naszego obrazu w zbyt dużym powiększeniu. Wielkość prostokąta uzależniona jest od rozmiaru kartki w naszej drukarce i aktualnie wybranej skali (zmiana skali: ikona *Ustawienia*  na pasku *Narzędzia*). Ustawmy kursor tak, aby obszar, który chcemy wydrukować znalazł się wewnątrz prostokąta i kliknijmy lewym przyciskiem myszy. Następnie przeciągnijmy myszką, aby zaznaczyć precyzyjnie drukowany obszar i ponownie kliknijmy lewym przyciskiem. Jeżeli zaznaczony obszar będzie zbyt duży aby zmieścić się na jednej stronie pojawią się dodatkowe prostokąty odpowiadające kolejnym kartkom. Zobaczymy okno służące do konfiguracji wydruku.



W górnej części okna mamy możliwość wyboru drukarki. Poniżej znajduje się pole zatytułowane *Skala*. Wymaga nieco więcej wyjaśnień. Do tej pory zmienialiśmy skalę korzystając z okna *Ustawienia* (ikona  pasek *Narzędzia*). Skala naszej mapy już została raz określona. Dlaczego więc EWMAPA prosi nas o ponowne podanie tego samego parametru? Mapa w postaci cyfrowej jest w zasadzie bezskalowa. Przecież zawsze możemy zmieniać powiększenie naszego ekranu. Po co więc określać skalę?

Otóż skala określana w oknie *Ustawienia* zmienia tylko rozmiar tekstów, symboli oraz grubości linii w jednostkach terenowych. Tzn. zmieniając skalę zmieniamy np. wielkość opisu budynku względem obrysu ścian. Nie zmieniamy natomiast rozmiaru samego budynku. Skala w oknie wydruku informuje EWMAPĘ w jaki sposób ma być kreślona mapa na papierze. Jeżeli obie skale nie będą identyczne, wówczas teksty i symbole mogą być nieproporcjonalnie duże lub małe. Na przykład, jeżeli w oknie wydruku ustawimy skalę 1:500, a w oknie *Ustawienia* skalę 1:1000, to po wydrukowaniu mapy okaże się, że symbole i teksty są znacznie większe niż przewidywaliśmy.

Podczas wydruków domyślnie proponowana jest skala identyczna z tą z okna *Ustawienia*. Spróbujmy ją zmienić. Tytuł pola (napis *Skala 1:*) zmieni swój kolor na czerwony. Będzie to ostrzeżenie, że obie skale nie są takie same.

Powróćmy jednak do poprzedniej skali (czarny napis) i zajmijmy się kolejnymi opcjami. Zaraz obok mamy możliwość określenia ilości kopii i współczynników korekty dla poszczególnych osi (jeśli ich nie znamy, to najbezpieczniej jest pozostawić jedyne). Poniżej

znajdziemy puste pole zatytułowane *Formatka*. Tam możemy określić ścieżkę dostępu do formatki, czyli pliku zawierającego informację pozaramkową.

Standardowo do EWMAPY dołączane jest kilka przykładowych plików z formatkami. Znajdziemy je w katalogu z programem (najprawdopodobniej „C:\Ewmwin65”). Wszystkie mają rozszerzenie *.for*. Istnieje także możliwość samodzielnego utworzenia takiego pliku, ale nie jest to omawiane w tym podręczniku. Oczywiście formatka nie jest obowiązkowa i zawsze możemy wydrukować mapę bez informacji pozaramkowej.

Poniżej znajduje się kilka opcji:

Obcięcie – zaznaczenie spowoduje, że wydrukowana zostanie tylko jedna kartka – nawet, jeśli wskazany przez nas obszar nie zmieści się na niej w całości.

Odbicie lustrzane – możliwość lustrzanego wydruku odbicia naszej mapy.

Od góry – rysunek wyrównywany jest do góry kartki.

Dokładny podgląd – przed ostatecznym wydrukiem będziemy mieli możliwość zobaczenia podglądu.

Polilinie – sprawi, że bardziej skomplikowane typy linii zostaną estetycznie wykończone na załamaniach.

Tylko formatka – możliwość wydrukowania samej formatki.


Przesłanianie – włącza przesłanianie linii przez teksty. O tym, które teksty przesłaniają linie, decydujemy w konfiguracji podwarstw.

Region – możliwość wydruku obszaru znajdującego się we wnętrzu markera dowolnego kształtu.

Poniżej znajdziemy jeszcze pole, w którym decydujemy o wyborze palety do drukowania. Podczas konfiguracji podwarstw określaliśmy dwa niezależne zestawy kolorów: ekranowy i do wydruku. Teraz decydujemy o tym, czy skorzystać z jednego z nich, czy może wydrukować naszą mapę jedynie w czerni i bieli (paleta monochromatyczna).

Wciśnijmy OK. Jeśli wcześniej określiliśmy plik formatki to zobaczymy okno, w którym EWMAPA poprosi nas o podanie tekstu do wydruku. To jak będzie wyglądało powyższe okno zależy od tego, który z plików z formatką wybraliśmy. Następnie pojawi się okno z podglądem naszego rysunku. Gdy po raz kolejny wciśniemy OK, nasza mapa zostanie wydrukowana.

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału

- Drukujemy, korzystając z ikony  znajdującej się na pasku *Narzędzia*
- W formatkach zawarta jest informacja o opisach pozaramkowych. Kilka przykładowych plików z formatkami kopiowanych jest podczas instalacji do katalogu głównego EWMAPY
- Skala w oknie *Ustawienia* określa wielkość symboli i tekstów, a w oknie konfigurującym wydruk skalę ostatecznie wykreślonej mapy. Jeśli te dwie skale będą różne, wtedy teksty i symbole wydrukują się nieproporcjonalnie duże lub małe

16. Jak założyć nową bazę

Co zawiera ten rozdział?

Opis krok po kroku jak założyć nową bazę

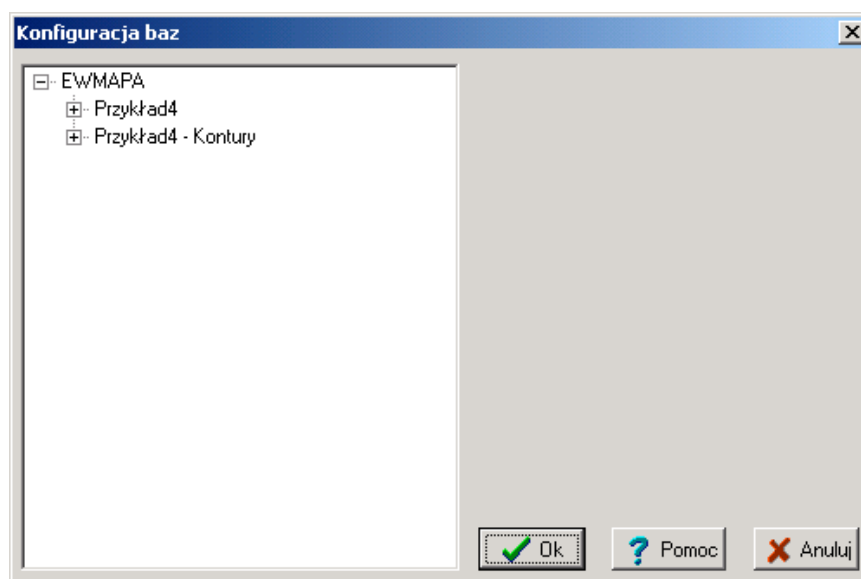
Czego dowiemy się z tego rozdziału?

- Co to jest konfiguracja baz
- Jak utworzyć nowe działki i kontury
- Jak dodać nowe i usunąć już istniejące elementy w bazie
- Co to jest dodatkowa baza działek i dlaczego warto z niej korzystać
- Gdzie można skonfigurować pozostałe parametry programu

16.1. Konfiguracja baz

Do tej pory, wszystkie nasze działania opierały się na bazie, która już istniała. Została wcześniej przez kogoś założona, ktoś inny określił, jakie dane będą wchodziły w jej skład. Być może nasze ćwiczenia przeprowadzaliśmy na bazie standardowo dołączanej do EWMAPA (*Przykład65*), a być może na innej bazie wskazanej przez Zarządcę. Wiemy jak dodawać nowe i modyfikować już istniejące elementy, lecz wciąż nie wiemy, w jaki sposób samodzielnie założyć zupełnie nową bazę od podstaw.

Większość czynności związanych z zakładaniem i konfigurowaniem baz wykonujemy korzystając z okna zatytułowanego *Konfiguracja baz*. Aby otworzyć to okno musimy wejść do menu *Baza* (w lewym górnym rogu ekranu) i tam wybrać opcję *Konfiguracja baz*.




Lewa część okna, to lista wszystkich dostępnych baz, natomiast z prawej strony będą pojawiać się różne opcje, zależnie od tego, co wybierzemy na liście.

Uwaga! Wszelkie zmiany wprowadzane w tym oknie powodują jedynie modyfikację pliku konfiguracyjnego baza.ini znajdującego się w katalogu systemu Windows, lokalnie na naszym komputerze. Żadna ze zmian wprowadzonych tutaj nie jest widoczna przez innych użytkowników EWMAPY, nawet, jeśli pracujemy w sieci.

16.2. Nowa baza

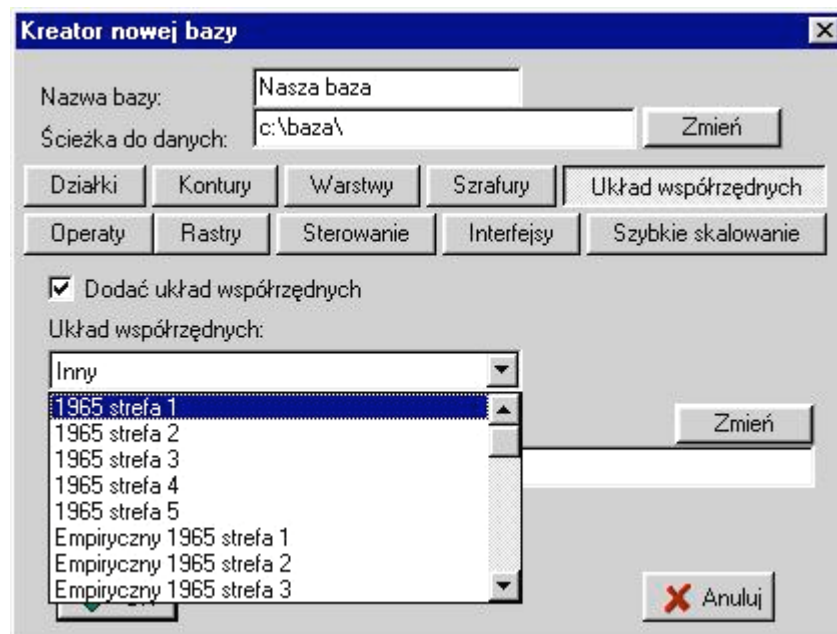
Utworzenie nowej bazy polega na wskazaniu komputerowi położenia danych, czyli na określeniu ścieżek dostępu do jej poszczególnych elementów. Dane te, fizycznie mogą znajdować się na dowolnym komputerze, z którym mamy połączenie przez sieć.

Na początek spróbujmy **utworzyć nową, pustą bazę**. Wykorzystamy w tym celu *Kreatora*, dzięki czemu cały proces będzie bardzo prosty, a my nie będziemy musieli podejmować praktycznie żadnych decyzji. Musimy tylko wiedzieć jak chcemy nazwać naszą bazę i w którym katalogu mają zostać utworzone wszystkie niezbędne pliki. Może to być dowolny pusty katalog. Dobrze też, abyśmy wiedzieli, czy *Kreator* ma automatycznie skopiować wzorcowe warstwy zgodne z wytycznymi technicznymi K-1.1, czy też pozwolić nam na późniejsze samodzielne tworzenie i konfigurowanie warstw. No i na końcu warto też wiedzieć, z jakiego układu współrzędnych chcemy korzystać.

- Kliknijmy lewym przyciskiem myszy pozycję EWMAPA na liście z lewej strony okna *Konfiguracja baz*. Zostanie podświetlona na granatowo, a z prawej strony pojawią się dwie ikony.
- Kliknijmy ikonę  *Kreator nowej bazy*. Otworzy się okno kreatora.

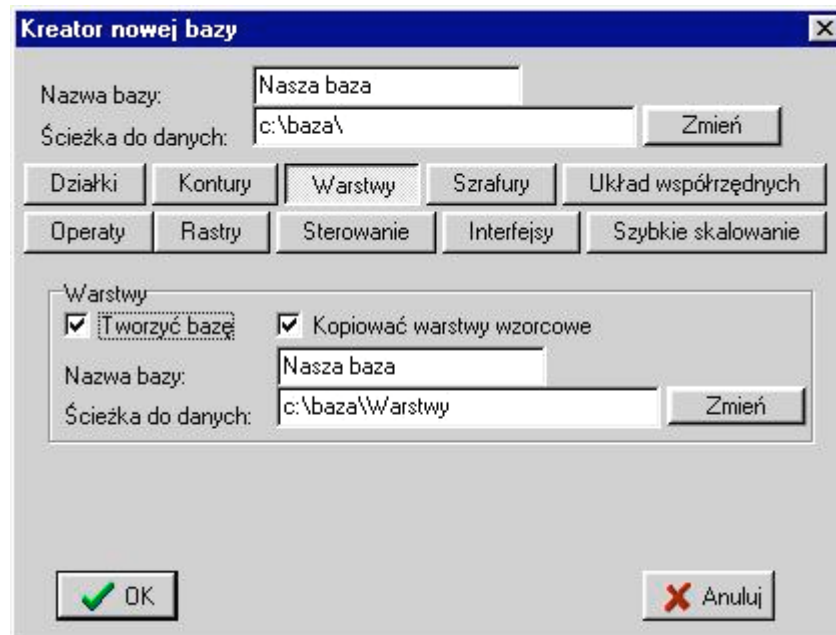


- Uzupełnijmy pole zatytułowane *Nazwa bazy* wpisując np. *Nasza baza*.
- Uzupełnijmy pole zatytułowane *Ścieżka do danych* podając ścieżkę dostępu do katalogu, w którym chcemy, aby kreator utworzył wszystkie niezbędne pliki. Możemy przy tym skorzystać z przycisku **Zmień**
- Wciśnijmy przycisk **Układ współrzędnych**



Spośród dostępnych układów współrzędnych wybierzmy ten, w którym chcemy pracować.

- Jeżeli chcemy, aby Kreator nie kopiował warstw wzorcowych, musimy kliknąć przycisk **Warstwy** i wśród dostępnych opcji odznaczyć *Kopiować warstwy wzorcowe*.

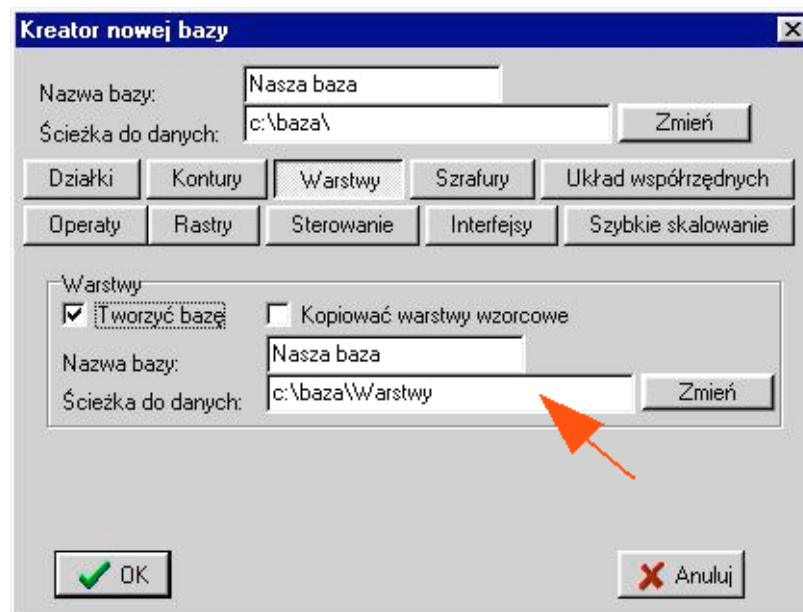


- Wciśnijmy OK. Nowa baza zostanie automatycznie utworzona i skonfigurowana, a na twardym dysku znajdą się wszystkie niezbędne pliki.

Uwaga! Wszelkie zmiany wprowadzone w oknie Konfiguracja baz, stają się obowiązujące dopiero po ponownym otwarciu bazy (menu Baza – Otwórz bazę).

Gdybyśmy, tworząc nową bazę, chcieli **skorzystać z już istniejących danych**, to oczywiście jest to możliwe. Wystarczy określić w odpowiedniej zakładce Kreatora ścieżkę dostępu. Przykład: mamy już kilka warstw do wykorzystania, ale chcemy równocześnie, aby nowa pusta baza działek i pozostałe elementy zostały utworzone automatycznie.

Nic prostszego! Po uruchomieniu *Kreatora* postępujemy tak jak w poprzednim przykładzie. Podajemy nazwę bazy i położenie nowo tworzonego plików. Określamy także układ współrzędnych. Następnie wciskamy przycisk **Warstwy** i w polu *Ścieżka do danych* określamy położenie już istniejących warstw.



Możemy przy tym skorzystać z przycisku **Zmień**. Następnie wciskamy OK, i to już wszystko. Zostanie utworzona nowa baza. Wszystkie nowo utworzone elementy znajdują się w katalogu, który podaliśmy na samym początku – tak jak w poprzednim przykładzie. Jedyne ścieżka do warstw będzie określała położenie już istniejących plików.


16.3. Modyfikacja konfiguracji już istniejącej bazy

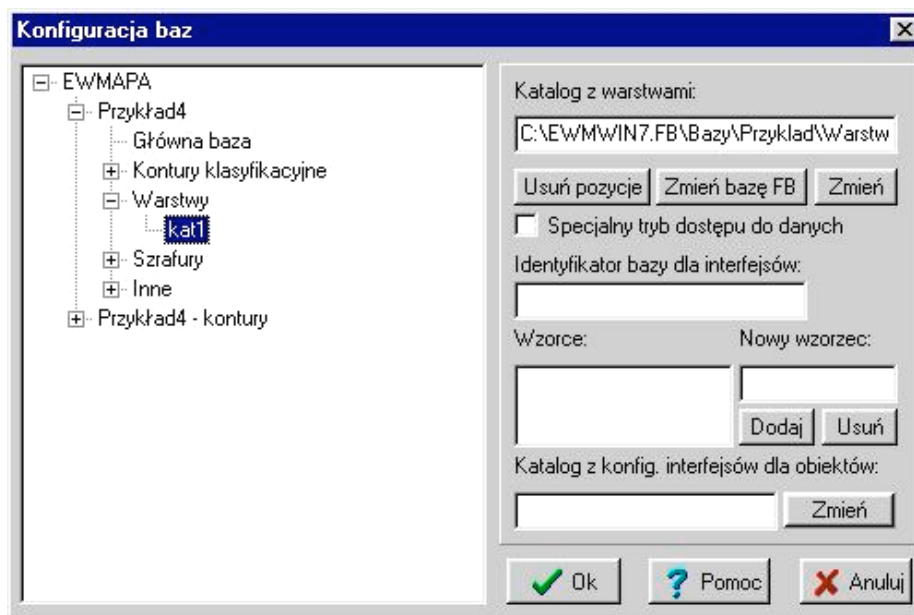
Dowiedzieliśmy się jak utworzyć nową bazę. Wiemy też, jak przy tym wykorzystać już istniejące warstwy lub działki. Wyobraźmy sobie jednak, że podczas pracy z EWMAPA, ktoś dostarcza nam nagle dodatkowe dane. Na przykład mamy już i pracujemy na co dzień z bazą działek ewidencyjnych i bazą konturów klasyfikacyjnych. Skonfigurowane zostało także kilka warstw zawierających informację o położeniu budynków ognio- i nieogniodpornych wraz z niezbędnymi opisami. Nagle, któregoś dnia, dostajemy na dyskiecie kilka warstw zawierających informację o sieci uzbrojenia terenu na tym obszarze. Co teraz zrobić z tymi danymi? Nie będziemy przecież konfigurować nowej bazy! To nie miałoby sensu! Chcemy te dane oglądać razem z informacją o budynkach i działkach ewidencyjnych. Musimy je jakoś dołączyć do już istniejącej bazy.

Dołączyć warstwy do już istniejącej bazy możemy na dwa sposoby:

Pierwszy sposób polega na prostym **skopiowaniu** (przy pomocy np. *eksploratora Windows*) wszystkich nowych warstw do katalogu z już istniejącymi. Jeśli nie jesteśmy pewni, jaka jest ścieżka dostępu do tego katalogu, możemy to łatwo


sprawdzić w oknie *Konfiguracja baz*.


- Rozwińmy pozycję zawierającą nazwę naszej bazy na liście z lewej strony okna klikając  Następnie w ten sam sposób rozwińmy pozycję *Warstwy*.
- Podświetlmy na granatowo (wskazując i klikając myszą) nazwę katalogu z warstwami. W przypadku bazy *Przykład65* będzie to *Kat1*. Pośród opcji z prawej strony okna odnajdziemy *Katalog z warstwami*. To tam będzie określona ścieżka dostępu do już istniejących warstw. W to miejsce na dysku musimy skopiować nasze nowe dane.

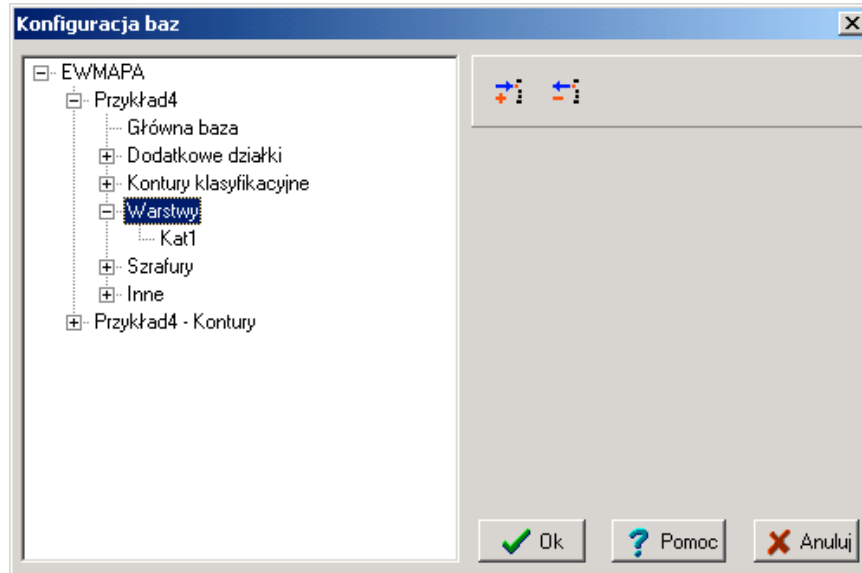




Po ponownym otwarciu naszej bazy, wszystkie nowe warstwy będą już widoczne. Rozwiązanie to jest dosyć proste i wygodne, jednak efekt, który osiągnęliśmy, niekoniecznie musi nas zadowolić. Stare i nowe warstwy zostały pomieszane. Operacja odwrotna: wybranie odpowiednich warstw z katalogu i przeniesienie ich w inne miejsce będzie już trochę (ale tylko trochę) bardziej skomplikowane. Sposobu tego nie da się zastosować, jeśli pracujemy w sieci i chcemy skorzystać z danych znajdujących się na innym komputerze.

Sposób drugi pozwala nam na określenie położenia **nowego katalogu z warstwami** bez potrzeby usuwania już istniejącego. Pracując w EWMAPIE możemy równocześnie korzystać z wielu katalogów. Jak to zrobić? Nic prostszego!

- Otwórzmy okno *Konfiguracja baz* (menu *Baza – Konfiguracja baz*).
- Kliknijmy  z lewej strony nazwy naszej bazy, aby rozwinąć listę z elementami podrzędnymi naszej bazy.


- Ponownie kliknijmy  ale tym razem z lewej strony napisu *Warstwy*. Rozwinie się lista z istniejącymi katalogami z warstwami.
- Podświetlmy na granatowo (klikając lewym przyciskiem myszy) pozycję *Warstwy*.




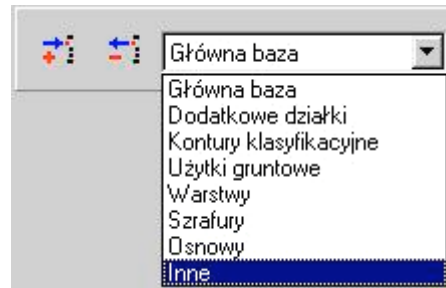
- Kliknijmy ikonę  *Dodaj nowy element do grupy* znajdującą się w prawej górnej części okna. Do listy dodany zostanie nowy element.
- Wpiszmy nową nazwę, np. „SUT” jak Sieć Uzbrojenia Terenu i wciśnijmy Enter.
- Pośród opcji z prawej strony okna w pozycji *Katalog z warstwami* podajmy ścieżkę dostępu do naszych nowych warstw. Możemy przy tym korzystać z przycisku .
- Wciśnijmy OK, aby zatwierdzić wprowadzone przez nas zmiany.

Pamiętajmy, że wszystkie zmiany wprowadzone w oknie *Konfiguracja baz*, stają się aktywne dopiero po ponownym otwarciu bazy. Dopiero wtedy będziemy mogli korzystać równocześnie z dwóch skonfigurowanych katalogów. Pierwszy z nich: *Kat1* będzie zawierał warstwy wcześniej istniejące w bazie, a drugi *SUT* nowe warstwy.

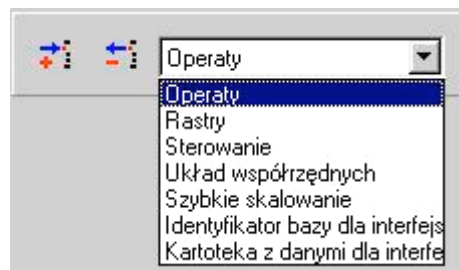
W rozdziale 14. mówiliśmy o operatach. Wiemy już jak uaktywnić operat, ale nie wiemy jeszcze jak skonfigurować operaty w naszej bazie. Możemy to łatwo zrobić w oknie *Konfiguracja baz*.

- Ustawmy się na nazwie naszej bazy i sprawdźmy jej zawartość klikając  z lewej strony nazwy.

- Sprawdźmy czy nasza baza zawiera pozycję *Inne*. Jeśli tak, to ustawmy się na niej, a jeśli nie, to dołączmy ją. Z listy na szarej części okna wybierzmy pozycję *Inne* i kliknijmy przycisk 



- Zwróćmy uwagę, że stojąc na pozycji *Inne*, lista którą rozwijaliśmy przed chwilą, zawiera zupełnie nowe elementy. Tym razem wybierzmy pozycję *Operaty* i wciśnijmy przycisk



- Teraz tak samo jak w przypadku działek i warstw na szarym tle w polu *Podaj katalog* wskazujemy miejsce na dysku, gdzie będziemy zapisywać dane o operatach.
- Wciśnijmy przycisk OK, aby zatwierdzić wprowadzone przez nas zmiany.

Oczywiście w sposób analogiczny możemy także **usuwać** poszczególne elementy bazy. Wystarczy zaznaczyć element, który chcemy usunąć i z prawej strony okna wybrać przycisk



Uwaga! Usuwając jakikolwiek element bazy w konfiguracji, nie powodujemy fizycznego usunięcia go z dysku. Usuwamy tylko informację o tym, gdzie dany element się znajduje, czyli ścieżkę dostępu.

A co zrobić, gdy tymi nowymi danymi, które dostaliśmy na dyskietce, nie są warstwy, ale nowa **baza działek** (np. miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego). Jak połączyć te dane z już istniejącą bazą?

Oczywiście nie wchodzi w rachubę proste skopiowanie plików do katalogu z już istniejącymi działkami! W przypadku warstw było to możliwe, ponieważ każda warstwa zapisana jest pod inną nazwą. Teraz jednak moglibyśmy narobić sobie w ten sposób sporo kłopotów.

Są dwa sposoby rozwiązania tego problemu. Na pierwszy z nich musimy się zdecydować, jeżeli chcemy modyfikować nasz miejscowy plan. Nie mamy wtedy wyboru – musimy stworzyć odrębną bazę. Korzystamy przy tym z *Kreatora* (patrz podrozdział 16.2.) i jako główną bazę określamy nasze nowe dane. Tylko w ten sposób możliwe będą zmiany w przebiegu lub numerach poszczególnych działek.

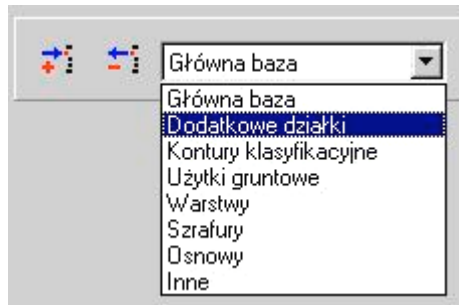
Jeżeli nie zależy nam na możliwości modyfikacji (przecież planów nie modyfikuje się tak często), a chcemy je tylko oglądać na tle np. działek ewidencyjnych, musimy skorzystać ze sposobu drugiego. Polega on na tym, że nowe działki (w tym wypadku nasz miejscowy plan) dołączamy do już istniejącej bazy jako tzw. *Dodatkowe działki*.


16.4. Dodatkowe działki

Dodatkowe działki umożliwiają podłączenie do bazy większej ilości baz działek równocześnie. Oczywiście wszystkie działania związane z modyfikacją (czyli pasek *Edycja połączeń*) nadal będą dotyczyć tylko działek określonych jako *Główna baza*. Dodatkowych działek nie można w żaden sposób poprawić lub skorygować. Otrzymamy jednak możliwość równoczesnego oglądania większej ilości baz równocześnie. Dodatkowo możliwe będzie także uzyskanie informacji i „zatrzaśnięcie się” do dodatkowych działek.

Aby skorzystać z dodatkowej bazy działek, musimy w *Konfiguracji baz* dodać element *Dodatkowe działki* i określić odpowiednią ścieżkę dostępu.

- Otwórzmy okno *Konfiguracja baz* (menu *Baza – Konfiguracja baz*).
- Podświetlmy na granatowo nazwę naszej bazy (wskażmy ją myszą i kliknijmy lewym przyciskiem).
- Z list w prawym górnym rogu wybierzmy *Dodatkowe działki*.



- Wybierzmy ikonę  *Dodaj wybrany element do bazy*.
- Podajmy nową nazwę i wciśnijmy Enter.
- W polu *Katalog z danymi* podajmy ścieżkę dostępu do dodatkowej bazy działek.
- Wciśnijmy OK.

Po ponownym uruchomieniu bazy, będziemy już mogli korzystać z wprowadzonych zmian. Oczywiście nie ma ograniczenia co do ilości dodatkowych baz. Wszystko zależy tutaj od naszych potrzeb.

Aby **odczytać dodatkowe działki** w EWMAPIE, musimy skorzystać z eksploratora lub z menu *Działki - Wybór konturów i działek z dodatkowych baz*. Korzystaliśmy już z tej opcji podczas odczytywania konturów.

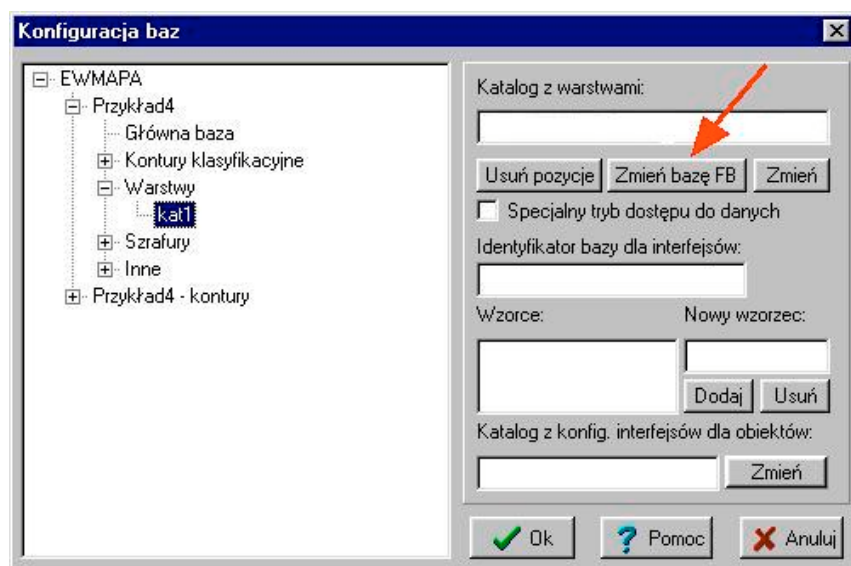
16.5. Baza SQL

Do wersji 6.5 program EWMAPA przechowywał swoje dane w postaci plików umieszczonych na serwerze plików. Na dysku mieliśmy utworzone katalogi, w których w odpowiednich plikach zapisywane były poszczególne grupy danych. Uwzględniając jednak zalecenia stawiane przez GUGiK programom do obsługi ewidencji gruntów i budynków, w wersji siódmej powstała możliwość przechowywania danych ewidencyjnych w jednej bazie wraz z częścią opisową. Podstawową zmianą jest sposób zapisywania danych. W nowym formacie bazy, dane nie są zapisywane w odrębnych katalogach na dysku, ale w odpowiednich tabelach w jednym pliku bazy SQL. Nie znaczy to jednak, że wszystkie bazy powstałe w poprzednich wersjach należy konwertować. Wersja siódma EWMAPY może przechowywać dane zarówno w tradycyjnej postaci (nie różni się pod tym względem od wersji 6.5), jak i w postaci tabel w bazie SQL. Co więcej w jednej bazie część danych, np. działki i budynki, możemy mieć w bazie SQL, natomiast pozostałą treść mapy w plikach.

Jakie są zalety nowej bazy? Podstawową zaletą jest synchronizacja bazy graficznej

i opisowej. W praktyce oznacza to, że nie da się utworzyć w EWMAPIE działek i budynków, których nie ma w części opisowej i odwrotnie. Zapobiega to desynchronizacji i daje pewność co do spójności danych w obydwu bazach. Musimy sobie jednak zdawać sprawę z tego, że dane opisowe i graficzne są teraz w jednym pliku, który może przybierać bardzo duże rozmiary. Może to skutkować spowolnieniem pracy na tej bazie. Dlatego zaleca się, aby w bazie SQL umieszczone były wyłącznie dane ewidencyjne (działki, budynki, kontury klasyfikacyjne i użytki), natomiast pozostała treść mapy może być zapisywana w tradycyjnej postaci.

Konfiguracja bazy SQL jest dosyć prosta, odbywa się tak jak w przypadku bazy tradycyjnej w oknie *Konfiguracja baz*. Z tym, że zamiast ścieżki do katalogu danych, wciskamy przycisk *Zmień bazę FB* i wskazujemy położenie pliku z bazą SQL.



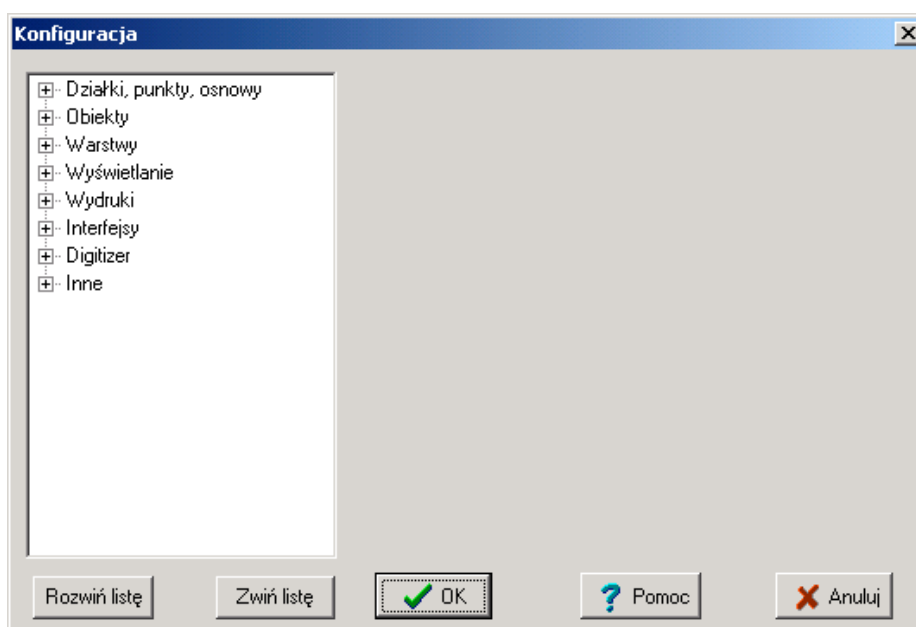
Nie będziemy w tym podręczniku szczegółowo omawiać wszystkich opcji konfiguracyjnych bazy SQL. Zagadnienie to jest opisane w *Instrukcji do programów*, w zakładce *EWMAPA 7 „Suplement do wersji 6.5”*.


UWAGA! Aby można było pracować w EWMAPIE na bazie SQL, musimy mieć zainstalowany na komputerze, na którym przechowujemy dane (niekoniecznie na każdym stanowisku, jeśli pracujemy w sieci) serwer Firebird wersja minimum 1.5. Wersja instalacyjna serwera znajduje się na płycie instalacyjnej EWMAPIE.

16.6. Konfiguracja EWMAPY

Jak przekonaliśmy się przed chwilą, utworzenie i skonfigurowanie nowej bazy nie jest zadaniem skomplikowanym. Wszystko sprowadza się do określenia odpowiednich ścieżek dostępu poszczególnych jej elementów. Teraz przyszedł czas, aby dowiedzieć się, w jaki sposób możemy dostosować EWMAPĘ do swoich potrzeb. W jaki sposób sprawić, by np. dodatkowe bazy działek były zawsze wyświetlane innym kolorem niż główna baza lub jak zmienić wielkość punktów zablokowanych do edycji.


Wszystkie tego typu działania wykonujemy korzystając z okna *Konfiguracja*. Aby je otworzyć, musimy wejść do menu *Baza* i wybrać pozycję *Konfiguracja*. Korzystaliśmy już z tego okna, gdy mówiliśmy o definicjach linii i symboli zgodnych z instrukcjami K-1. Możliwości jest tutaj jednak znacznie więcej.

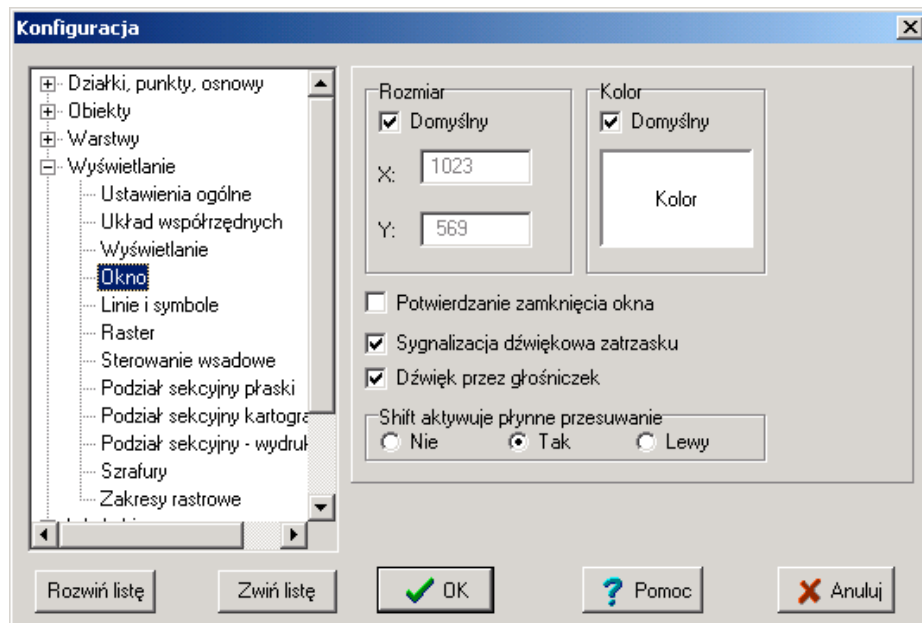


Z lewej strony okna znajdziemy listę, której poszczególne fragmenty możemy rozwijać klikając znak . Zaznaczenie na granatowo którejkolwiek z rozwijających się pozycji (czyli wskazanie myszą i kliknięcie lewym przyciskiem) spowoduje, że w prawej części okna pojawi się odpowiedni zestaw opcji. Zestaw ten możemy w dowolny sposób zmieniać i konfigurować – zależnie od naszych potrzeb.

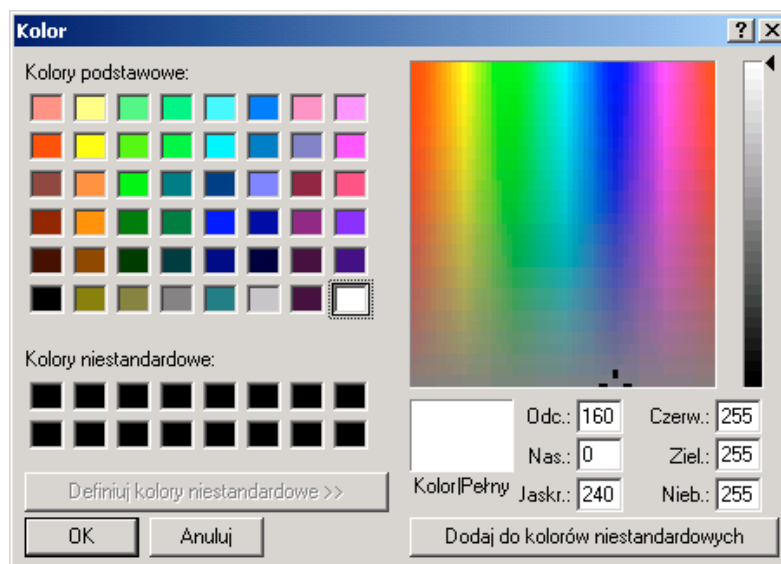
Aby praktycznie sprawdzić, w jaki sposób działa, spróbujmy zmienić kolor tła EWMAPY na jasnoszary. Standardowy biały nie jest zbyt ergonomiczny i warto go zmodyfikować.

- Jeśli jeszcze tego nie zrobiliśmy, to otworzmy okno *Konfiguracja* (menu *Baza* – *Konfiguracja*).

- Na liście kliknijmy znak  na lewo od pozycji *Wyświetlanie*. Lista zostanie rozwinięta.
- Aby podświetlić na granatowo pozycję *Okno*, kliknijmy na niej lewym przyciskiem myszy. Z prawej strony pojawi się zestaw opcji.



- Odznaczmy opcję *Domyślny* w ramce *Kolor*.
- Kliknijmy myszką na białym polu z napisem *Kolor*. Otworzy się standardowe okno służące do zmiany koloru.



- Wybierzmy interesujący nas kolor - najlepiej jasnoszary i wcisnijmy OK.
- Zamknijmy okno *Konfiguracja* wciskając OK. Kolor tła w EWMAPIE uległ zmianie.

Uwaga! Wszystkie zmiany wprowadzane w oknie Konfiguracja powodują tylko i wyłącznie modyfikację pliku ewmapa.ini znajdującego się w katalogu Windows, lokalnie na naszym komputerze.

Z podobną sytuacją mieliśmy do czynienia w oknie *Konfiguracja baz*. Tam jednak modyfikowaliśmy plik baza.ini znajdujący się w tym samym katalogu. Jakże ma to praktyczne następstwa? Otóż niezależnie od tego, czy pracujemy w sieci, zmiany wprowadzane w oknie *Konfiguracja* i *Konfiguracja baz* widziane są tylko na naszym komputerze. Żaden inny użytkownik pracujący na innym komputerze ich nie widzi.

W przeciwieństwie jednak do *Konfiguracji baz* większość zmian wprowadzonych w *Konfiguracji* widoczne jest natychmiast. Nie ma potrzeby ponownego uruchamiania bazy.

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału
• Wszystkie działania związane z konfiguracją bazy wykonujemy w oknie <i>Konfiguracja baz</i> . Wszystkie działania związane z ogólną konfiguracją EWMAPY wykonujemy w oknie <i>Konfiguracja</i>
• Zmiany wprowadzone w oknie <i>Konfiguracja baz</i> stają się aktywne dopiero po ponownym uruchomieniu bazy. Nie dotyczy to okna <i>Konfiguracja</i>
• Konfiguracja baz polega na określeniu ścieżek dostępu do poszczególnych jej elementów (działek, warstw itd)
• Nową bazę najłatwiej założyć, korzystając z <i>Kreatora</i>

17. Rastry

Co zawiera ten rozdział?

Informację o tym, jak pracować z rastrami.

Czego dowiemy się z tego rozdziału?



- Jak wyświetlić raster na ekranie
- Co to jest plik *rastry.cnf* i dlaczego warto go założyć
- W jaki sposób przetworzyć zeskanowany raster do formatu obsługiwanego przez EWMAPĘ
- Jak wpasować raster mapy w układzie sekcyjnym (wpasowanie precyzyjne)
- Jak wpasować raster mapy w układzie obrębowym (wpasowanie afiniczne)

W rozdziale 3.4. dowiedzieliśmy się co to są rastry. Przypomnijmy, że są to zeskanowane (wprowadzone do komputera) tradycyjne obrazy. Najczęściej są to po prostu tradycyjne mapy lub ortofotomapy. Korzystając z EWMAPY, mamy możliwość wyświetlania i pracy z wieloma rastrami równocześnie. Dzięki temu wykorzystanie materiałów kartograficznych pochodzących z różnorodnych źródeł, w różnych układach współrzędnych, staje się stosunkowo proste. Możliwe staje się sprawdzenie aktualności istniejących lub tworzenie od nowa (wektoryzacja) map numerycznych w oparciu np. o ortofotomapy lub mapy zasadnicze.

Uwaga! Opcja wektoryzacji, czyli po prostu wstawiania jakichkolwiek nowych elementów do EWMAPY (na warstwy i do bazy działek) przy wyświetlonym rastrze jest zabezpieczona kluczem sprzętowym, który należy zakupić niezależnie od samego programu.


Poszczególne rastry gromadzone są na dysku naszego komputera jako osobne pliki. EWMAPA pracuje z rastrami zapisanymi we własnym, unikalnym formacie. Pliki z rastrami czytanyymi przez EWMAPĘ mają rozszerzenie EWR (stary format) lub EVR (nowy format). Oczywiście nie oznacza to, że nie możemy wykorzystać rastrów pochodzących z innych programów i zapisanych w innym formacie. Możemy, tylko najpierw musimy przekonwertować je do formatu zrozumiałego przez nasz program. O tym, jak to zrobić dowiemy się z podrozdziału: 17.3.

powiększenie ekranu, że wskazany raster widoczny jest w całości. Dzięki temu nie musimy przeszukiwać całej bazy – odnalezienie go jest bardzo proste.

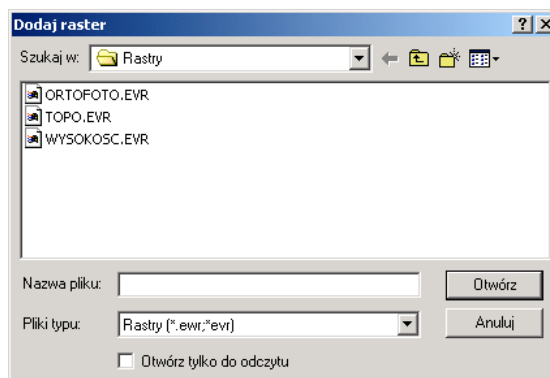
Ikona  odświeża widok na ekranie. Nie wszystkie operacje wykonywane w oknie rastrów widoczne są od razu. Czasami, aby zobaczyć efekt naszej pracy, musimy najpierw odświeżyć ekran. Przykładowo raster mimo usunięcia z pamięci może być widoczny aż do momentu kliknięcia ikony .

Drzwi  otwierają drugi, dodatkowy pasek z ikonami, którym zajmiemy się później.

Spróbujmy teraz odczytać i wyświetlić jeden z rastrów standardowo dołączony do naszej przykładowej bazy:

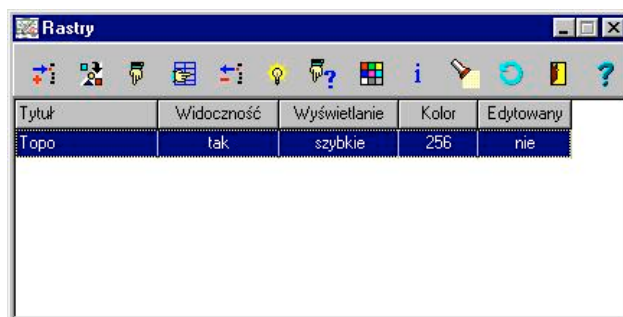
- Kliknijmy ikonę  *Dodaj nowy raster poprzez podanie nazwy pliku*
- Otworzy się standardowe okno systemu Windows służące do wybierania plików.

Najprawdopodobniej od razu zobaczymy zawartość katalogu *C:\Ewmwin65\Bazy\Przykład\Rastry*. W przeciwnym wypadku sami musimy odnaleźć katalog zawierający nasze przykładowe rastry.





- Wybierzmy plik *TOPOEVR* i kliknijmy *Otwórz*.



Mapa topograficzna zostanie odczytana, a my powrócimy do okna *Rastry*.



Tym razem na liście zobaczymy już nasz raster.


- Kliknijmy ikonę latarki  *Pokaż wybrany raster*. Dzięki temu zobaczymy nasz raster w całej okazałości.
- Zamknijmy okno z rastrami.

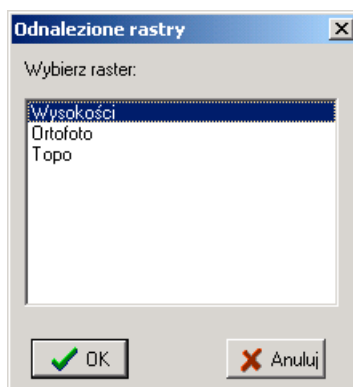
Innym, znacznie wygodniejszym sposobem wyświetlenia rastra na ekranie, jest wykorzystanie ikony  *Dodaj nowy raster przez wskazanie na mapie*. Dzięki niej nie musimy pamiętać nazwy pliku z interesującym nas rastrem. Wystarczy, że wskażemy myszą dowolny punkt na ekranie i klikniemy lewym klawiszem. EWMAPA sama odnajdzie rastry, które są dostępne we wskazanym miejscu i wyświetli ich listę na ekranie. Dla jednego punktu określony może być przecież więcej niż jeden raster. Przykładowo może to być mapa zasadnicza, nakładka ewidencyjna, mapa topograficzna w skali 1:25000 i ortofotomapa.

Uwaga! Może się zdarzyć sytuacja, że dwie ikony   będą nieaktywne (szare). Oznacza to, że w systemie brak jest pliku rastry.cnf.

Plik ten jest niezbędny, aby oba narzędzia działały prawidłowo. Więcej informacji na jego temat znajdziemy w następnym podrozdziale. Podczas instalacji naszej bazy testowej *Przykład65* plik ten utworzony został automatycznie, dlatego nie musimy się o nic martwić.

Spróbujmy odczytać kolejny z dostępnych rastrów ortofotomapę:


- Wybierzmy ikonę  *Dodaj nowy raster przez wskazanie na mapie* klikając lewym przyciskiem myszy. Okno rastrów zniknie, a EWMAPA będzie oczekiwała na wskazanie punktu na ekranie.
- Wskażmy i kliknijmy klawiszem myszy jakikolwiek punkt na ekranie (najlepiej gdzieś w lewej części naszej bazy działek).
- Otworzy się okno z listą rastrów dostępnych dla wskazanego punktu:



Lista może nie być kompletna. To jak wygląda, zależy od tego, który punkt pokazaliśmy na ekranie.

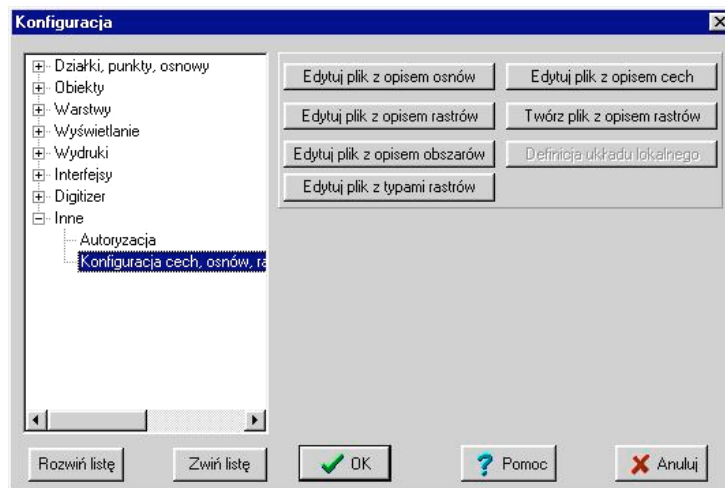
- Wybierzmy *Ortofoto* i wciśniemy OK. Ortofotomapa zostanie wczytana, a my ponownie zobaczymy okno *Rastry*.

17.2. Plik rastry.cnf

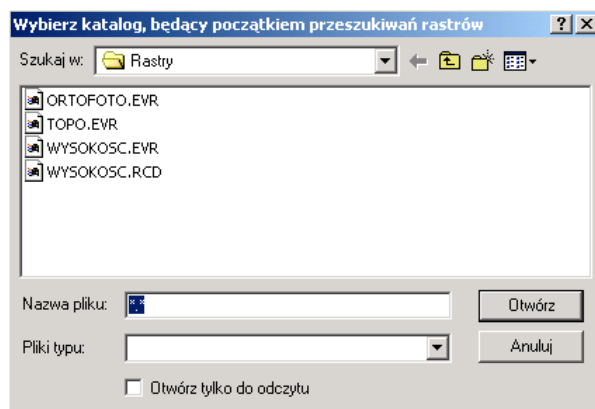
Aby ikony  były aktywne, niezbędny jest plik *rastry.cnf*. Zawiera on informacje o ścieżkach dostępu do poszczególnych plików z rastrami i informację o ich współrzędnych na mapie. Jest to plik tekstowy i możemy go stworzyć lub modyfikować samodzielnie przez bezpośrednią edycję. Nie jest to zadanie szczególnie skomplikowane, a informację o tym jak to zrobić, znajdziemy w *Instrukcji obsługi*.

Oba narzędzia są bardzo przydatne, dlatego też istnieje inny, znacznie łatwiejszy, automatyczny sposób utworzenia tego pliku. Spróbujemy to teraz zrobić. Pamiętajmy jednak, że, jeśli w naszej bazie (np. *Przykład65*) aktywne są obie ikony, wówczas jest to niepotrzebne.

- Wejźmy do menu: *Baza – Konfiguracja*.
- Otworzy się znane nam już okno. Na liście z lewej strony rozwińmy pozycję inne i kliknijmy na pozycji *Konfiguracja cech, osnów rastrów, obszarów i układu lokalnego*.



- Kliknijmy przycisk *Twórz plik z opisem rastrów*. Zobaczymy okno zatytułowane *Wybierz katalog będący początkiem przeszukiwań rastrów*:




- W oknie odnajdźmy i wskażmy położenie katalogu z naszymi rastrami, po czym wciśniemy OK. EWMAPA samodzielnie przeszuka wskazany katalog wraz ze wszystkimi podkatalogami i zgromadzi wszystkie dane potrzebne do utworzenia pliku.
- Plik *rastry.cnf* został utworzony. Od tej pory możemy korzystać z ikon

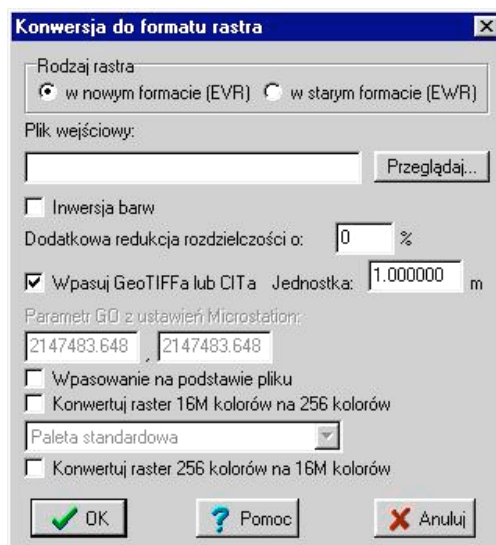
Uwaga! Z przycisku *Twórz plik z opisem rastrów* możemy korzystać wielokrotnie za każdym razem podając inny katalog do przeszukiwania. EWMAPA nie usuwa informacji zgromadzonych wcześniej, a jedynie dodaje do pliku nowe rastry.

17.3. Konwersja rastrów do formatu EVR – przygotowanie rastra do pracy w EWMAPIE

Potrafimy już odczytywać rastry zapisane wcześniej przez kogoś innego. Wiemy już jednak, że dane bezpośrednio po zeskanowaniu zapisane są w jednym z wielu formatów graficznych. EWMAPA pracuje natomiast tylko z własnym, optymalnym dla naszych potrzeb formatem EVR lub ewentualnie starszym (i już nie polecanym) EVR. W poniższym rozdziale dowiemy się, w jaki sposób możemy samodzielnie skonwertować rastry z formatów pcx, bmp, tif, cit, i rel do formatu obsługiwanego przez EWMAPE.

Jeśli nie widzimy na naszym ekranie okna rastrów, kliknijmy ikonę *Raster* na pasku *Narzędzia*. Zobaczmy znane nam już okno. Kliknijmy ikonę *Wejść do trybu edycji rastra*, aby rozwinąć dodatkowy pasek ikon. Nie będziemy teraz omawiać działania wszystkich narzędzi – znaczenie większości z nich wyjaśni się już wkrótce. Prześledźmy teraz krok po kroku sposób konwersji rastra do formatu EVR:

- Kliknijmy ikonę  *Twórz nowy raster*. Zobaczymy okno zatytułowane *Konwersja do formatu rastra*.



- W górnej części okna wybieramy format, do jakiego nasz raster ma zostać skonwertowany. Najlepiej pozostaniemy przy nowym formacie EVR.
- Poniżej znajduje się pole zatytułowane *Plik wejściowy*. Tutaj musimy określić ścieżkę dostępu do pliku z konwertowanym rastrem. Pamiętajmy, że raster musi być w jednym z wymienionych powyżej formatów. Podczas określania ścieżki dostępu, możemy skorzystać z przycisku *Przełączaj*.
- Z kolejnych opcji możemy skorzystać tylko wtedy, gdy wiemy już coś na temat naszego obrazu.

Inwersja barw dotyczy tylko rastrow monochromatycznych i pozwala na zamianę koloru, który stanowi treść mapy na tło i odwrotnie.

Redukcja rozdzielczości pozwala natomiast na automatyczną redukcję ilości pikseli, z których składa się nasz raster. Zwykle w zastosowaniach geodezyjnych rozdzielczość rzędu 600 dpi (punktów na cal) jest w zupełności wystarczająca. Skanery mają natomiast znacznie szersze możliwości. Jeśli nasz obraz ma zbyt dużą rozdzielczość, wówczas praca z nim, szczególnie na słabszych komputerach, może być trochę uciążliwa, dlatego czasem warto ją zredukować.

Jeśli nie jesteśmy pewni, jak uzupełnić powyższe opcje, najlepiej pozostawmy wartości domyślne – nie wykonujemy inwersji barw ani redukcji rozdzielczości.

- Dwie opcje poniżej związane są ze szczególnymi formatami plików. Jeśli nasz konwertowany raster ma format GeoTIFF lub CIT wówczas zaznaczamy opcję **Wpasuj**

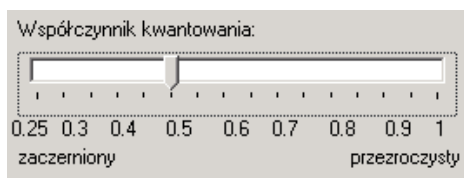
GeoTIFFa lub CITA. Raster nie będzie wymagał późniejszego wpasowania. Niekiedy może się zdarzyć, że jednostką w tych plikach nie jest metr, lecz np. milimetr. Można to skorygować poprzez określenie pola *Jednostka*. Jeśli do naszego pliku dołączony jest plik tekstowy o rozszerzeniu dan zawierający informację o parametrach wpasowania (współrzędne naszego rastra), wówczas zaznaczamy *Wpasowanie na podstawie pliku*. Więcej szczegółowych informacji na ten temat znajdziemy w pomocy.

Jeśli nie wiemy czy zaznaczyć jedną z opcji, wówczas najlepiej zrobimy, jeśli pozostawimy po prostu wartości domyślne.

- Następne opcje dają nam możliwość redukcji ilości kolorów rastra z 16 milionów do 256 i operacji odwrotnej. Redukcję kolorów wykorzystujemy w podobnych sytuacjach co redukcję rozdzielczości. Dzięki temu możemy ograniczyć rozmiar naszego pliku, przez co praca z nim może być przyjemniejsza.

Także tutaj, jeśli nie jesteśmy przekonani, że powinniśmy wybrać którąś z opcji, pozostawmy po prostu wartości domyślne.

- Z wszystkich opcji powyżej korzystamy tylko w szczególnych wypadkach. W olbrzymiej większości podajemy tylko nazwę pliku, który ma zostać skonwertowany, a pozostałe opcje pozostawiamy bez zmian tak jak proponuje nam to EWMAPA.
- Wciśnijmy OK.
- EWMAPA będzie pracowała przez chwilę. Zależnie od tego jak szybkim komputerem dysponujemy i jak duży raster jest przetwarzany, może to zająć od kilku sekund do paru minut. Na końcu zobaczymy okno zatytułowane *Generalizacja*. Jego wygląd będzie różny dla rastrów kolorowych i monochromatycznych. Najważniejszą jednak częścią jest pasek zatytułowany *Współczynnik kwantowania*.



Dzięki niemu możemy określić, w jaki sposób EWMAPA ma wyświetlać raster przy małym powiększeniu. Jeśli raster jest bardzo jasny a treść jest słabo widoczna, wtedy podczas zmiany powiększenia poszczególne elementy na rastrze mogą stać się niewidoczne. Dlatego suwak przesuwamy w lewo – obraz będzie zaczerniany.

I przeciwnie. Jeśli raster zawiera wiele „zabrudzeń”, a treść jest bardzo wyrazista, wtedy przesuwamy suwak w prawo, aby obraz trochę rozjaśnić.

Oczywiście zwykle na początku nie mamy pojęcia, w którą stronę przesunąć suwak. Przecież najprawdopodobniej jeszcze nie oglądaliśmy w ogóle naszego rastra. Nie martwmy się tym. Współczynnik kwantowania będziemy mogli w dowolny sposób zmieniać już podczas pracy z rastrem, dlatego na razie pozostawmy wartość 0,5 wciśnijmy OK.

- Ponownie komputer będzie pracował przez chwilę, po czym zobaczymy okno zatytułowane *Modyfikacja opisu*.

Modyfikacja opisu

Format pliku: EVR (256 kolorów) Etap: wpasowany
Szerokość obrazu: 353 Wysokość obrazu: 511

Tytuł:

Współrzędne rzeczywiste (lewy dolny i prawy górny narożnik)

X1: Y1:
X2: Y2:

na podstawie godła:

Pozyskanie: Typ rastra:

Typ wpasowania: afiniczne

Rozdzielczość skanowania (DPI):



Średni błąd [m]: 2.83

Data skanowania: 1998.06.15

Opis:


Jest to jakby „karta identyfikacyjna” naszego rastra. Wszystkie wartości podane tutaj mają jedynie wartość opisową. Wyjątek to *Współrzędne rzeczywiste* naszego rastra. Dzięki nim możemy wstawić raster w miejsce o określonych współrzędnych, czyli w przybliżeniu zlokalizować nasz raster. W przeciwnym wypadku nasz raster znajdzie się w początku układu współrzędnych, czyli w punkcie o współrzędnych (0,0), co będzie trochę niewygodne.


Uwaga! Określenie Współrzędnych rzeczywistych to nie jest wpasowanie rastra. To jedynie możliwość przybliżonego określenia jego położenia. Natomiast wpasowanie to zupełnie osobny proces.


- Wciskamy OK. Nasz raster został już skonwertowany.
- Aby zapisać go na twardym dysku, kliknijmy ikonę  *Zapisz raster na dysku*. W standardowym oknie Windows określmy nazwę pliku i jego położenie na twardym dysku, po czym kliknijmy OK.
- Jeśli nie widzimy naszego rastra możemy zawsze skorzystać z ikony latarki  która tak zmieni powiększenie, że raster widoczny będzie w całości.


Uwaga! Jeśli nie podaliśmy żadnych współrzędnych w oknie modyfikacji opisu, wtedy raster znajdzie się w początku układu współrzędnych, czyli w punkcie (0,0) – daleko od naszej bazy.


Wiemy już jak skonwertować i zapisać raster. Teraz kolejnym krokiem powinno być jego wpasowanie, czyli nadanie mu odpowiednich współrzędnych. Zanim jednak dowiemy się jak to zrobić, przyjrzyjmy się pozostałym ikonom:


 *Twórz nowy raster opisowy* - pozwala na utworzenie rastra, którego poszczególne piksele będą niosły jakąś dodatkową informację – nie tylko kolor. Przykładowo może to być numeryczny model terenu.


 *Zapisz raster na dysku* - pozwala na zapis rastra, w którym wykonaliśmy jakąś modyfikację. Korzystaliśmy z niej przed chwilą, aby zapisać nowo utworzony raster.


 *Zmień opis i parametry rastra* - Podczas konwersji rastra w pewnym momencie uzupełnialiśmy „kartę informacyjną” naszego rastra. Przy wykorzystaniu tej ikony możemy ją teraz zmodyfikować.


 *Generalizacja* - Tutaj jest możliwość zmiany współczynnika kwantowania, czyli rozjaśnienia lub przyciemnienia rastra. Współczynnik ten także określaliśmy już podczas konwersji.


 *Obroty rastra* - Zależnie od tego, w jaki sposób umieścimy mapę w skanerze, może okazać się, że nasz raster widoczny jest do góry nogami lub na jednym z boków. Przy wykorzystaniu tej ikony możemy doprowadzić go do pożądanej pozycji.

 *Zapisz raster w postaci pliku graficznego* - To operacja odwrotna do tej, którą wykonywaliśmy powyżej. Umożliwia konwersję i zapis rastra w formacie EWMAPY (EVR, EWR) do innego formatu graficznego.

 *Wpasowanie* - To możliwość wpasowania rastra. Szerzej zostanie omówiona w późniejszych rozdziałach.

 *Wpasowanie ortofotograficzne* - Pozwala na wykonanie ortofotomapy w oparciu o zdjęcie, numeryczny model terenu i kilka (lub lepiej kilkanaście) punktów.

 *Obcięcie rastra* - Często niecała zawartość rastra jest dla nas interesująca. Przykładowo informacja pozaramkowa już wpasowanego rastra nie niesie żadnych treści, a może bardzo zaciemniać obraz. Raster taki możemy odpowiednio „przyciąć”, pozostawiając tylko mapę.





 *Rysowanie na rastrze* - Daje nam możliwość edycji rastra. Możemy usuwać niepotrzebne informacje lub wprowadzać nowe linie i teksty.

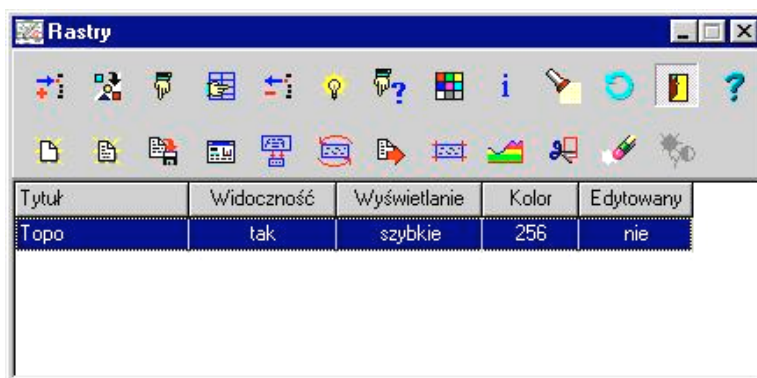
Uwaga! Rysowanie na rastrze nie ma nic wspólnego z rysowaniem na warstwach lub w bazie działek.



Uwaga! Opcja Rysowanie na rastrze jest zabezpieczona kluczem sprzętowym, który należy zakupić niezależnie od samego programu.

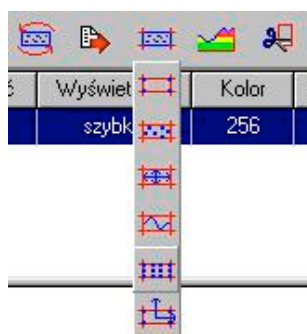
17.4. Wpasowanie rastra mapy w układzie sekcyjnym – wpasowanie precyzyjne


Sama konwersja do formatu EWMAPY to jeszcze za mało, aby rozpocząć pracę z rastrem. Najpierw musimy naszej zeskanowanej mapie nadać odpowiednie współrzędne. Raster musi znaleźć się na swoim miejscu. Podczas jego tworzenia podawaliśmy już współrzędne („współrzędne rzeczywiste”) w oknie modyfikacji opisu. Tam robiliśmy to jednak w sposób przybliżony. Dzięki temu raster nie znalazł się w punkcie (0,0), ale mniej więcej na odpowiedniej pozycji. Teraz musimy zrobić to bardziej precyzyjnie, czyli wpasować nasz raster.


Jeśli nie mamy otwartego okna z rastrami, to zrobmy to teraz (ikona  na pasku *Narzędzia*) i wejdźmy do trybu edycji rastra, czyli wyświetlmy drugi rząd ikon (ikona ). Następnie, jeżeli jest taka potrzeba, odczytajmy raster, który chcemy wpasować (ikony  lub ). Pamiętajmy, aby był to raster mapy w układzie sekcyjnym. Zaznaczmy go na liście (kliknijmy na nim, aby jego nazwa podświetlona była na granatowo).

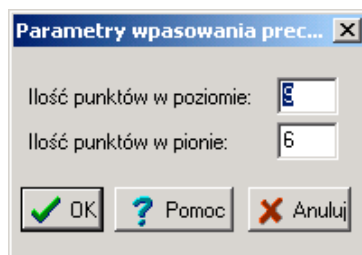


Dodatkowo będzie nam wygodniej, jeżeli wyświetlimy nasz raster w całości na ekranie, klikając ikonę . Wybierzmy teraz  *Wpasowanie*. Rozwinie się dodatkowy rząd ikon.

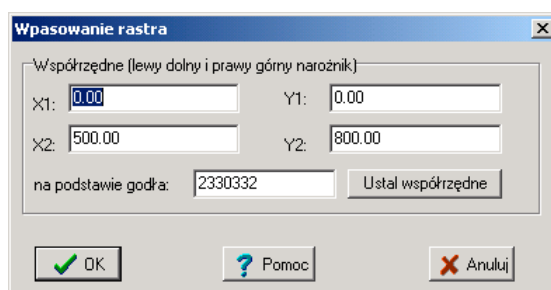


Mamy tutaj do wyboru kilka metod wpasowania, jednak nas interesuje tylko jedna  *Wpasowanie precyzyjne*. Przy jej pomocy najdokładniej wpasujemy raster mapy w układzie sekcyjnym. Prześledźmy po kolei wszystkie kroki:

- Kliknijmy ikonę  *Wpasowanie precyzyjne*. Zobaczymy okno zatytułowane *Parametry wpasowania precyzyjnego*.



- Wpasowanie precyzyjne wykonujemy w oparciu o regularną siatkę krzyży. Teraz musimy poinformować EWMAPĘ jak gęsta jest nasza siatka. Zwykle dla map w układzie 65 w skali 1:500 lub 1:1000 jest to 9 na 6. I takie też wartości program podpowiada domyślnie. Jeśli jest taka potrzeba, zmienimy je, po czym zaakceptujemy klikając OK. Zobaczmy okno zatytułowane *Wpasowanie rastra*.




- Tutaj musimy podać współrzędne naroży rastra. Informację o nich zwykle znajdziemy na mapie. Jeśli jest to mapa w układzie 65, możemy podać godło i wcisnąć przycisk *Ustal współrzędne*.

Uwaga! Podając godło mapy w skali 1:500, nie zapomnijmy o kropce przed ostatnią cyfrą.

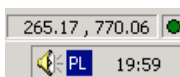
Przykładowe godło takiej mapy może wyglądać tak: 122.233.031.1. Nieprawidłowy będzie natomiast zapis: 122.233.0311.

Kliknijmy OK, aby zaakceptować współrzędne.

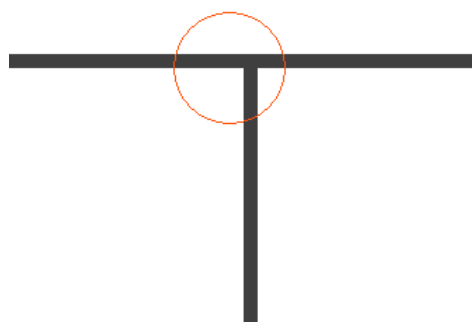
- Okna znikną, a zamiast nich zobaczymy kursor składający się z dwóch przecinających się pod kątem prostym kresek. Teraz EWMAPA oczekuje od nas wskazania lewego dolnego naroża mapy. Informację o tym znajdziemy w lewym dolnym rogu ekranu.
- Korzystając z paska narzędzi *Skala* (ikony ) klawiszy kursora, PageUp i PageDown, odnajdźmy żądany lewy dolny narożnik.

Uwaga! EWMAPA domaga się od nas wskazania lewego, dolnego narożnika mapy, a nie całego rastra. Te dwa terminy nie są jednoznaczne. Zwykle raster oprócz samego rysunku mapy zawiera także opis pozaramkowy, który nas w tej części nie interesuje.

Zwróćmy uwagę na kolorowe kółko w prawym dolnym rogu ekranu. Zależnie od tego, w jakim powiększeniu oglądamy nasz raster, kółko może być czerwone (jeśli obraz jest zbyt oddalony) lub zielone, jeżeli obraz jest wystarczająco blisko, aby wskazanie było dokładne.



- Wskażmy precyzyjnie kursorem lewy dolny narożnik mapy i kliknijmy lewym klawiszem myszy.
- Napis w lewym dolnym rogu ekranu zmieni się. Teraz EWMAPA domaga się od nas wskazania lewego górnego narożnika mapy. Zróbmy to analogicznie jak w poprzednich punktach, czyli skorzystajmy z paska *Skala*, aby powiększyć odpowiedni fragment, po czym wskażmy odpowiedni narożnik i kliknijmy lewym przyciskiem.
- Pamiętając o zielonym kółku w prawym dolnym rogu ekranu i informacji w lewym dolnym rogu ekranu wskażmy pozostałe dwa naroża wpasowywanej mapy.
- Jeśli wskazaliśmy już wszystkie naroża naszej mapy, EWMAPA automatycznie obliczy prawdopodobne położenie pierwszego krzyża naszej siatki i wyświetli na ekranie w postaci czerwonego okręgu.



Tym razem powiększenie ustalone będzie w sposób optymalny, dlatego nie musimy korzystać już z paska *Skala*. Wskażmy jedynie rzeczywiste położenie krzyża na rastrze i kliknijmy lewym przyciskiem myszy.

EWMAPA automatycznie przejdzie do prawdopodobnego położenia kolejnego krzyża. I ponownie wskażmy położenie rzeczywiste i kliknijmy lewym przyciskiem. W analogiczny sposób musimy wskazać położenie wszystkich krzyży w siatce, co w sumie może nam zająć całkiem sporo czasu.

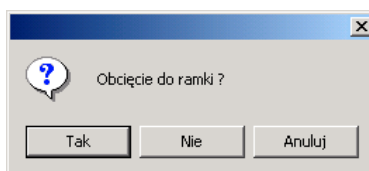
Uwaga! Jeżeli położenie krzyży obliczane przez EWMAPĘ (czerwony okrąg) będzie się znacząco różniło od położenia rzeczywistego na rastrze, wówczas najprawdopodobniej podczas wpasowania popełniliśmy rażący błąd (błędnie wskazaliśmy punkt).

W takiej sytuacji, niestety, nie ma innego wyjścia, tylko przerwać wpasowanie i wykonać je od nowa.

Do najczęstszych błędów popełnianych przez użytkowników należy:

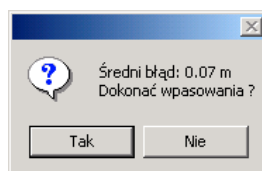
- Wskazanie naroża całego rastra (wraz z opisem pozaramkowym) zamiast naroża mapy.
- Błędne wskazanie pierwszego krzyża w siatce. Zwykle ma on postać jedynie pojedynczej pionowej kreski przylegającej do górnej krawędzi mapy, jak na rysunku powyżej.

Po wskazaniu wszystkich punktów zobaczymy okno:



Program pyta nas, czy obciąć całą informację pozaramkową rastra. Oczywiście zgadzamy się klikając *Tak*.


- W kolejnym oknie program wyświetla informację o dokładności wpasowania (w jednostkach terenowych) i pyta, czy to wpasowanie przeprowadzić.



Jeżeli zadowala nas taka dokładność wtedy wciśniemy OK. W przeciwnym razie wpasowanie trzeba będzie przeprowadzić ponownie.

To, jaka dokładność jest wystarczająca, zależy od bardzo wielu czynników. Przede

wszystkim od skali wpasowywanej mapy, od jej jakości (czy była bardzo zniszczona), od jakości skanera, no i na końcu od staranności, z jaką wykonaliśmy wpasowanie.


- Jeżeli kliknęliśmy OK., wówczas EWMAPA przez jakiś czas będzie jeszcze przetwarzać nasz raster i wpasowanie zostanie zakończone.
- Teraz tylko musimy jeszcze zapisać nasz wpasowany raster korzystając z ikony 

Uwaga! Nie należy powtórnie wpasowywać raz wpasowanego rastra. Jest to możliwe, ale nie zalecane.


17.5. Wpasowanie rastra mapy w układzie obrębowym – wpasowanie afiniczne

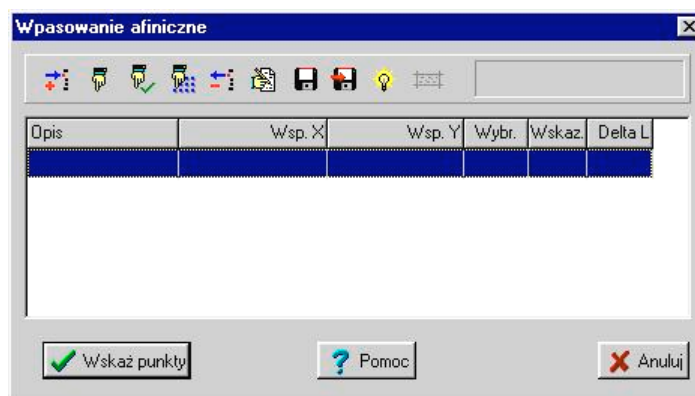
Wiemy już jak wpasować mapę w układzie sekcyjnym. Dzięki regularnej siatce krzyży o znanych współrzędnych dobranie punktów dostosowania nie stanowi specjalnego problemu. Zadanie staje się jednak znacznie trudniejsze, gdy taka siatka nie istnieje. Wiele, szczególnie starszych map, żadnych krzyży nie posiada.

W takiej sytuacji musimy samodzielnie odnaleźć na rastrze punkty, dla których potrafimy określić współrzędne. To, w jaki sposób je dobierzemy, zależy od tego, z jaką mapą mamy do czynienia. Mogą to być np. naniesione punkty osnowy geodezyjnej lub punkty sytuacyjne. Ważne abyśmy potrafili (zwykle na podstawie innych materiałów geodezyjnych) nadać im współrzędne. Istotne jest także ich rozmieszczenie. Punkty te powinny równomiernie pokrywać wpasowywany raster. Zwykle do dokładnego wpasowania rastra mapy wystarczy kilkanaście punktów – chociaż tak naprawdę tak ich ilość jak ich rozmieszczenie zależy od konkretnej sytuacji.


Jeśli wybraliśmy już punkty dostosowania, możemy przystąpić do wpasowania. Oczywiście zakładamy, że jesteśmy w oknie rastrów (ikona  wpasowywany raster jest wyświetlony i widoczny na ekranie, a jego nazwa podświetlona na granatowo na liście rastrów.

Do wpasowywania tego typu map najlepiej nadają się metody **wpasowania afinicznego**.

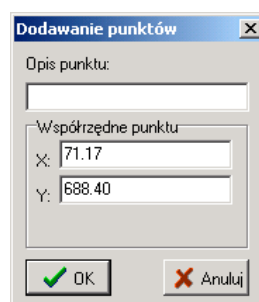
Kliknijmy na ikonie *Wpasowanie* i wybierzmy *Wpasowanie afiniczne*  Zobaczmy okno takie jak na rysunku poniżej.





Nie będziemy teraz przeprowadzali wpasowania krok po kroku. Przebieg wpasowania jest bardzo różny i zależy od konkretnego przypadku. Zobaczmy tylko ogólną zasadę mając nadzieję, że czytelnik będzie potrafił zastosować ją do swojego rastra.



- Wpasowanie rozpoczynamy od wskazania punktów „docelowych”, czyli punktów o znanych współrzędnych. W tym celu klikamy ikonę  *Dodaj punkty przez wskazanie*. Okno zniknie, a EWMAPA oczekiwana będzie wskazania odpowiednich punktów. Wskazujemy punkty (pamiętając, że pod prawym przyciskiem myszy kryją się zatrzaski) i klikamy lewym przyciskiem.

Uzupełniamy okno:





podając nazwę punktu i ewentualnie modyfikując współrzędne.

- Jeżeli wskazaliśmy już dostateczną ilość punktów, wtedy wciskamy przycisk Esc i wracamy z powrotem do okna wpasowania. Tutaj już na liście powinny znaleźć się wybrane przez nas punkty.
- Klikamy  i pokazujemy **te same** punkty na rastrze.
- Ponownie klikamy Esc, aby wrócić do okna wpasowania. Tym razem kolumna „Delta L” na liście powinna zawierać wartość błędów dla poszczególnych punktów.
- Usuujemy punkty o największych wartościach błędów korzystając z ikony .

- Jeśli średni błąd nas zadowala, wtedy klikamy ikonę  *Wpasuj*. EWMAPA przetworzy raster i wpasowanie zostanie zakończone.
- Nie zapomnijmy zapisać tak wpasowanego rastra przy wykorzystaniu ikony 

Najistotniejsze informacje, które powinniśmy zapamiętać po przeczytaniu powyższego rozdziału

- Wszystkie działania związane z rastrami wykonujemy w oknie *Rastry* – ikona  na pasku *Narzędzia*
- Plik *rastry.cnf* pozwala znacznie wygodniej wczytywać rastry (przy wykorzystaniu ikony 
- Wpasowanie rastrów map w układzie sekcyjnym wykonujemy przy pomocy wpasowania precyzyjnego, map w układzie obrębowym wpasowania afinicznego