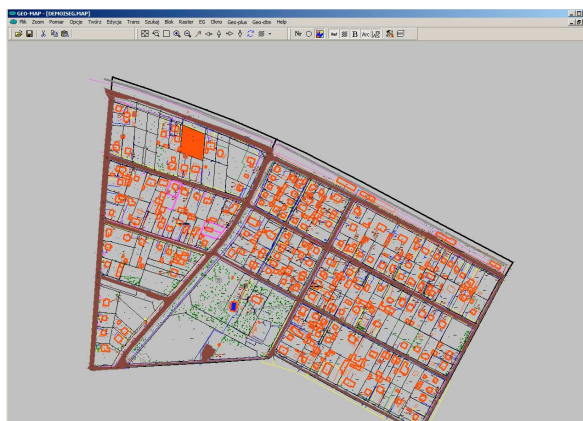


## 1. Podstawowe analizy danych

Niniejszy rozdział służy prezentacji możliwości systemu związanych z podstawowymi analizami zgromadzonych danych. Do ćwiczeń wykorzystamy dane demonstracyjne o ścieżce dostępu: ...\\GEO-DAT\demo-egg\demo-iseg\demoiseg.map. Po wczytaniu wspomnianych danych na ekranie widzimy następujący obraz.

Prace z bazą rozpoczniemy od wyszukiwania w danych systemu obiektów spełniających wymagane warunki.



### 1.1 Szukanie pojedynczych obiektów

Jeśli zachodzi konieczność odnalezienia w bazie danych systemu GEO-MAP obiektu o zadanym kodzie i określonych atrybutach opisowych możemy w zależności od postawionego problemu wykorzystać jedną z dostępnych funkcji wyszukiwania obiektów. Pierwsza grupa funkcji zgrupowana jest w pozycji **SZUKAJ** menu głównego, druga grupa funkcji w pozycji **EG**.

#### 1.1.1 Szukanie obiektu na podstawie atrybutu

Omawiana w niniejszym rozdziale zadanie polega na znalezieniu obiektu o podanym kodzie i wartościach atrybutów. Jako zadanie proponujemy znaleźć dowolny budynek o kodzie **5310** (budynek ogniodporny) posiadający **3** kondygnacje o funkcji określanej jako „inna”.

W celu rozwiązania zadania z menu **SZUKAJ** wybieramy opcję **Szukaj obiektu w/g atrybutu** i wpisujemy wartości w poszczególne pola jak przedstawiono na poniższym rysunku.


Wpisane wartości **5310** w polu **Maska kodu** oznacza, że będą nas interesowały jedynie obiekty o kodzie **5310** (czyli budynek ogniodporny). W drugiej


linii formularza zapisany jest warunek dotyczący konieczności posiadania przez obiekt atrybutu **A2** równego **3**, co zgodnie z nazewnictwem systemowym atrybutów GEO-MAP możemy zapisać jako **A2='3'** lub opisowo **Liczba kondygnacji = 3**. Wynika to z faktu, że w przypadku obiektu 5310 atrybut A2 oznacza liczbę kondygnacji. Ponieważ na szukany obiekt narzucony jest również drugi warunek **A1=i** co oznacza **Funkcja budynku = i**, zapisujemy go w formularzu w trzeciej linii. Aby drugi warunek był aktywny, w polu poniżej napisu **Wartość atrybutu** musimy ustawić rodzaj operacji logicznej w stosunku do obu zapisanych warunków. Operacja ta w formularzu na rysunku ustawiona jest na iloczyn logiczny (**i** - konieczność spełnienia obu warunków, ang. **and**). Dostępna jest również suma logiczna (**lub** - spełnienie jednego warunku, ang. **or**) oraz pomijanie drugiego warunku. Po wciśnięciu klawisza **OK** system przystępuje do realizacji zadania. W przypadku znalezienia obiektu zostanie on oznaczony jako obiekt aktywny (standardowo kolor żółty) a na ekranie zostanie wyświetlony taki fragment bazy danych aby widoczny był cały obiekt. W przypadku braku obiektu o zadanych warunkach wyświetlony zostanie stosowny komunikat.

W przypadku poprawnego podania danych system znajduje pierwszy spotkany w bazie budynek spełniający warunki zadania. Znaleziony budynek zostanie oznaczony jako obiekt aktywny a na ekranie zostanie wyświetlony taki fragment bazy danych tak aby widoczny był cały obiekt. W przypadku kiedy obiektów spełniających podane warunki jest więcej, po kolejnym powtarzaniu niniejszej funkcji przy tych samych parametrach oznaczany będzie kolejny obiekt spełniający warunki. Po znalezieniu ostatniego z obiektów poszukiwanie będzie rozpoczęte od początku, co oznacza ponowne wyszukiwanie obiektów w identycznej kolejności.

## 1.2 Szukanie działki

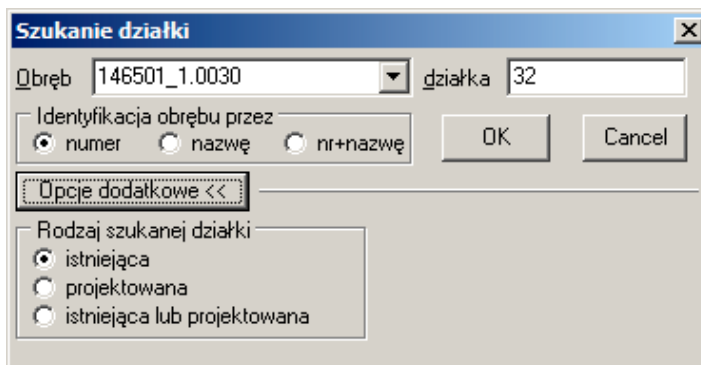
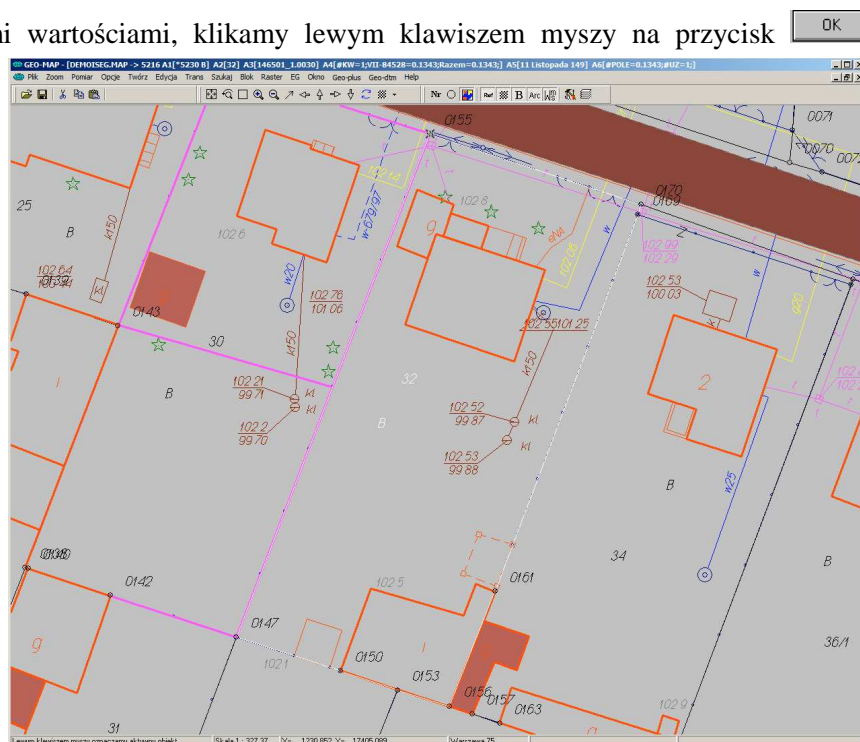
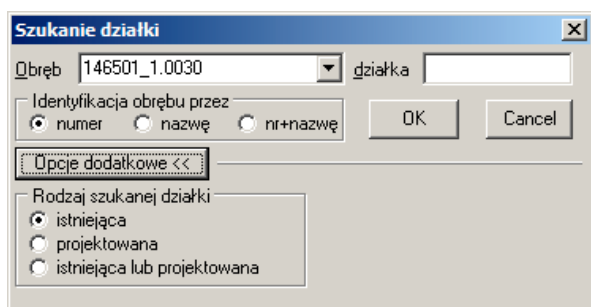
System GEO-MAP pozwala na szukanie obiektów wszystkich typów narzędziami uniwersalnymi, jednak działki zostały potraktowane w sposób szczególny i posiadają własne (specyficzne głównie ze względu na ułatwienia dla użytkownika) narzędzia analiz i poszukiwań (nie wyklucza to jednak stosowania do nich narzędzi ogólnych). Poniżej przedstawiamy przykład szukania działki o numerze **54/2** z obrębem **31**.

Z menu głównego wybieramy pozycję **EG\Szukaj działki z obrębem** i wpisujemy w poszczególne pola wartości jak przedstawiono na rysunku z prawej strony. Funkcję możemy również uaktywnić skrótem klawiszowym **F9**. Ułatwieniem dla użytkownika jest możliwość skorzystania z rozwijalnej listy obrębów w polu **Obręb**. W tym celu należy kliknąć na przycisk , aby rozwinęła się lista, a następnie wybrać odpowiedni obręb korzystając z paska przewijania po prawej stronie. Można także wpisywać początkowe znaki numeru obrębów a system będzie automatycznie odnajdywał obręb, które zaczynają się od tej frazy. Na liście tej znajdą się wszystkie obręb znajdujące się w bazie.

Po wypełnieniu pól odpowiednimi wartościami, klikamy lewym klawiszem myszy na przycisk  uruchamiając w ten sposób funkcję szukania. System znajdzie interesującą nas działkę i oznaczy ją jako obiekt aktywny a na ekranie zostanie wyświetlony taki fragment bazy danych tak aby widoczna była cała działka.

W przypadku braku szukanej działki wyświetlony zostanie komunikat o braku takiego obiektu.

Jeżeli nie podamy numeru działki, a wpisujemy tylko numer obręb, zostanie wyszukany odpowiadający podanemu numerowi obręb i tak samo zaprezentowany na ekranie jak działka.


### 1.3 Szukanie granicznika o określonym numerze


Inną funkcją służącą do wyszukiwania określonych obiektów jest funkcja szukania granicznika o podanym numerze. Aby zrealizować zadanie z menu głównego wybieramy **EG\Szukanie granicznika** i wypełniamy jedynie pole formularza zawierające numer szukanego punktu jak na rysunku poniżej. Funkcję możemy również uaktywnić skrótem klawiszowym **Shift+F9**.

Po wciśnięciu klawisza OK system odnajduje szukany punkt i wyświetla fragment bazy danych tak aby w centralnym punkcie ekranu znalazł się znaleziony punkt. Jeśli punkt o podanym numerze nie istnieje wtedy jest to sygnalizowane odpowiednim komunikatem.


### 1.4 Szukanie działki na podstawie numeru KW

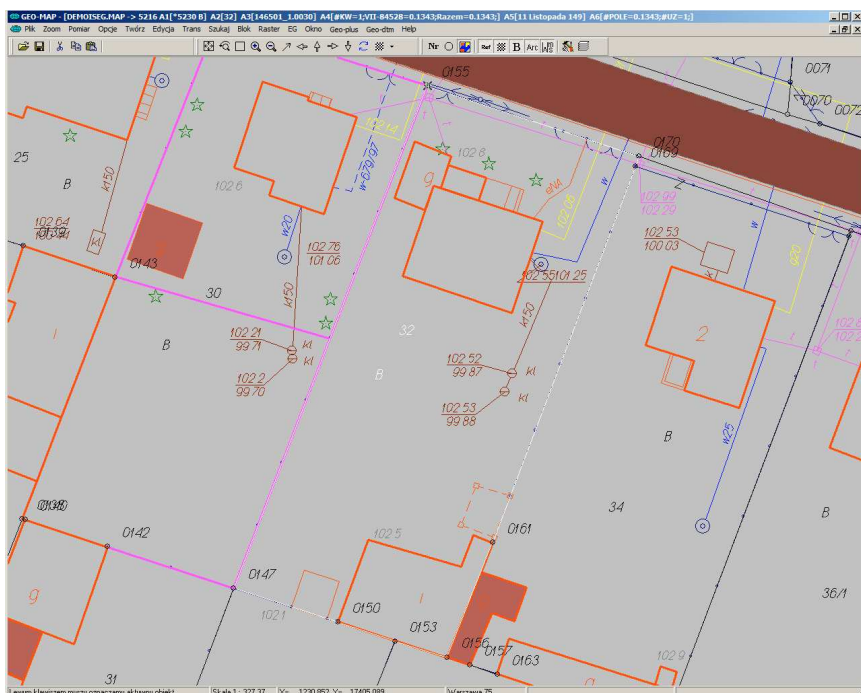
W trakcie porównywania bazy geometrycznej z bazą opisową ewidencji gruntów, może zostać wpisany do każdej działki numer (numery) KW. Na podstawie tych informacji możemy znaleźć pojedynczą działkę o wymaganym KW lub zaznaczyć wszystkie działki do których wchodzi nieruchomość o określonym KW. Poniżej przedstawiamy przykład szukania działki o numerze **VII-81932**. Z menu **EG** wybieramy **Szukanie działki na podstawie KW** i wypełniamy pola formularza jak na rysunku z prawej strony.

Dla ułatwienia możemy korzystać z rozwijalnej listy nieruchomości w polu **KW**. W tym celu należy kliknąć na przycisk , aby rozwinęła się lista, a następnie wybrać odpowiednią pozycję. Można także wpisywać początkowe litery KW, a system będzie automatycznie podpowiadał KW, które zaczynają się od tej frazy. Na liście znajdują się wszystkie nieruchomości znajdujące się w aktualnej bazie.

Po wypełnieniu pól odpowiednimi wartościami, klikamy lewym klawiszem myszy na przycisk  uruchamiając w ten sposób funkcję szukania. System znajdzie interesującą nas działkę i oznaczy ją jako obiekt aktywny, a na ekranie zostanie


wyświetlony fragment bazy danych w odpowiednim powiększeniu, na którym na środku widoczna jest szukana działka. Poniżej przedstawiono widok ekranu jaki powinniśmy otrzymać w wyniku realizacji zadania.


W przypadku braku szukanej działki wyświetlony zostanie komunikat o jej braku. Specjalne znaczenie przy wyszukiwaniu na podstawie KW ma przycisk , który służy do znalezienia i zaznaczenia wszystkich działek w skład których wchodzi nieruchomość o podanym KW.

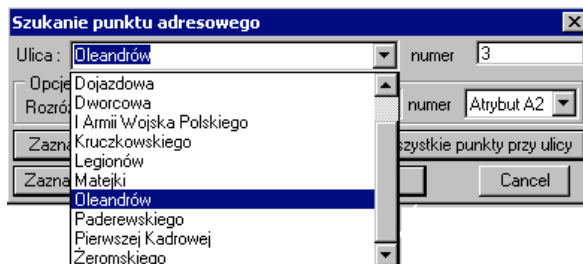
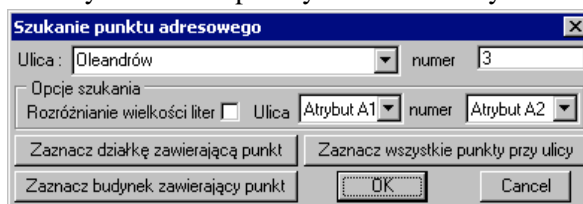
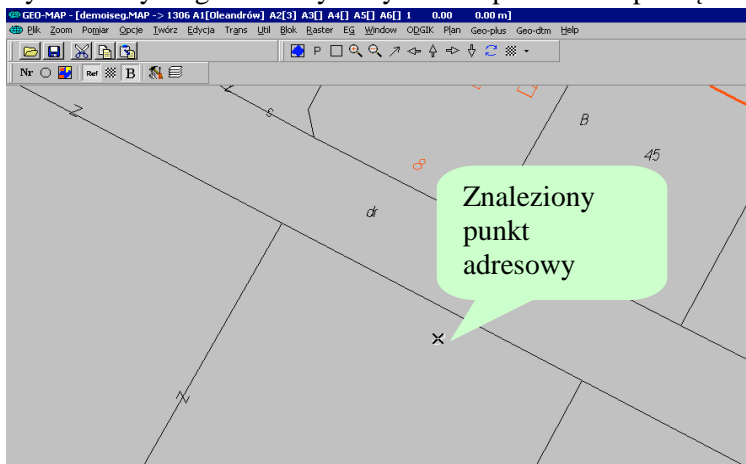


## 1.5 Szukanie punktu adresowego

Wykonanie niniejszej funkcji jest możliwe jeśli baza danych zawiera punkty adresowe. Aby znaleźć konkretny punkt adresowy z menu głównego wybieramy **UTIL\Szukanie punktu adresowego** i wypełniamy pola formularza jak na rysunku z prawej strony. Funkcję możemy również uaktywnić skrótem klawiszowym **Shift+F**. Ułatwieniem dla użytkownika jest możliwość skorzystania z rozwijalnej listy ulic w polu **Ulica**.

W tym celu należy kliknąć na przycisk , aby rozwinęła się lista, a następnie wybrać odpowiednią ulicę korzystając z paska przewijania po prawej stronie. Można także wpisywać początkowe litery ulicy a system będzie automatycznie odnajdywał ulice, które zaczynają się od wpisanej frazy. Na liście znajdują się wszystkie ulice znajdujące się w aktualnej bazie.

Po wypełnieniu pól odpowiednimi wartościami, klikamy lewym klawiszem myszy na przycisk  uruchamiając w ten sposób funkcję szukania. System znajdzie interesujący nas punkt adresowy i oznaczy go jako obiekt aktywny, a na ekranie zostanie wyświetlony fragment bazy danych w odpowiednim powiększeniu, na którym na środku widoczny jest nasz punkt adresowy. Miejsce wstawienia punktu adresowego jest sygnalizowane krzyżykiem. Po lewej przedstawiono widok ekranu jaki powinniśmy otrzymać.



W przypadku braku szukanego punktu adresowego wyświetlony zostanie odpowiedni komunikat.

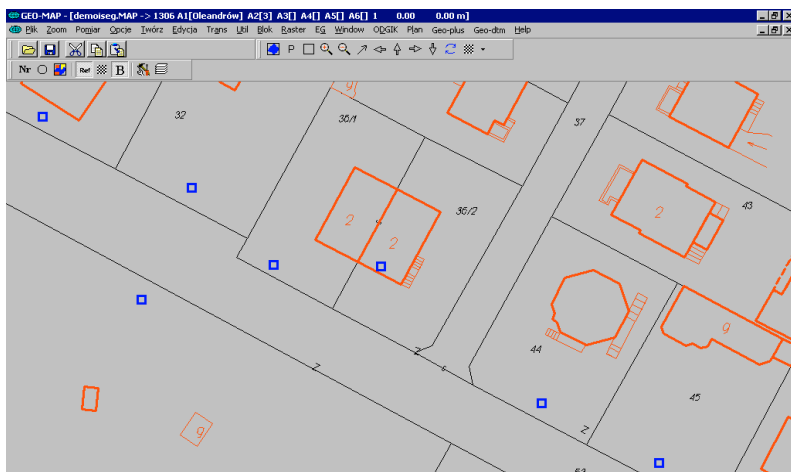
Jeżeli zamiast konkretnego numeru adresowego wpisujemy „\*”, tak jak pokazano na rysunku poniżej, to system będzie odnajdywał kolejno napotkane numery adresowe leżące przy danej ulicy. Natomiast jeżeli pole numer zostawimy puste program będzie się starał odnaleźć


punkt adresowy o pustym numerze.

Specjalne znaczenie przy wyszukiwaniu punktów adresowych ma przycisk

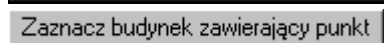
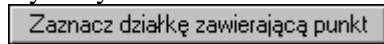


który służy do znalezienia i zaznaczenia wszystkich punktów adresowych występujących przy wybranej ulicy. Funkcja zwraca liczbę wyszukanych punktów adresowych. Znalezione punkty adresowe domyślnie są



markowane znakiem . Wygląd znaku markującego uzależniony od ustawionych parametrów w systemie.

Jeśli szukamy działki lub budynku mających określony punkt adresowy wtedy zamiast klawisza **OK**, możemy wykorzystać



klawisze lub co spowoduje automatyczne oznaczenie jako aktywnego obiektu działki lub budynku.

## 1.6 Tworzenie wypisów dla działek

System oferuje szybką możliwość wglądu z poziomu przeglądania danych geometrycznych do informacji zapisanych w bazie opisowej ewidencji gruntów. Wystarczy zaznaczyć interesującą nas działkę jako obiekt aktywny a następnie wcisnąć klawisz **F10**, służący wykonania wypisu z ewidencji gruntów dla wybranej działki. Funkcję można także wywołać z menu **EG\Pobranie informacji z EG**. Jeśli zamierzamy zrobić wypis dla konkretnej działki, należy posłużyć się wcześniej funkcją do jej odnalezienia. Jeśli działkę, dla której chcemy zrobić wypis, widzimy na ekranie, to poprzez kliknięcie lewym klawiszem myszy zaznaczamy ją jako aktywną. Poniżej załączamy przykład wypisu dla działki o numerze **54/2** z obrębu **31**.

**WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW**  
z dnia : 2003.05.18

Nr jednostki ewidencyjnej : 11111                      Nazwa : LONDYNOWO  
Nr obrębu : 31  
Numer grupy rejestrowej : 4.2  
Nr jednostki rejestrowej : 176

**STAN WŁASNOŚCI**

Numer działki	Oznaczenie nieruchomości	Nazwisko i imię właściciela nieruchomości Imiona rodziców, uźdź, nazwa jeźnoski	Powierzchnia nieruchomości	Pow. działki
54/2	NW VII-B132 cz.	GMIA MIASTO LONDYNOWO uźdź: 1/1 LO N D Y N O W O 05-070, ul. DWA R O W A 55	0.3620	0.3620
Powierzchnia J.R. w g stanu prawnego :			0.3620	0.3620


**STAN WŁADANIA**

Lp.	Nazwisko i imię władającego, Imiona rodziców, uźdź ( nazwa jeźnoski )	Rodzaj w b i a n i a
1	GMIA MIASTO LONDYNOWO uźdź: 1/1 LO N D Y N O W O 05-070, ul. DWA R O W A 55	właściciel

**ZESTAWIENIE POWIERZCHNI W/G UŻYTKÓW I KLAS**

Numer mapy	działki	UWAGI:	Rodzaje użytków	Klasa gruntu	Powierzchnia		Pobżenie ulica nr
					użytków	działki	
91109	54/2		Lasy i grunty leśne Ter zabudowane inne	VI LzVI	0.2524 0.1096	0.3620 0.3620	OLEAN D R O W 3
R a z e m					0.3620	0.3620	

Powierzchnia słownie : trzy tysiące sześćset dwadzieścia m. kw.  
Wypis nr: 1694    Sporządził Krzysztof Jaroniec Stan aktualności: 2003.05.18

Aby zamknąć raport i powrócić do przeglądania danych należy wcisnąć przycisk . Jeśli użytkownik jest uprawniony do wydruku wypisów wtedy przycisk z rysunkiem drukarki jest aktywny i można wykonywać wydruki. W przypadku braku takich uprawnień przycisk drukowania będzie pasywny.

## 1.7 Oznaczanie grupy obiektów

W niniejszym rozdziale zajmiemy się operacjami zmierzającymi do wybrania z bazy danych grupy obiektów, którą w systemie GEO-MAP nazywamy blokiem. **Blok** możemy zdefiniować jako obiekty wybrane w celu wykonania na nich pewnych operacji np. modyfikacji pojedynczego atrybutu lub kilku atrybutów jednocześnie, przesunięcia, usunięcia, itp.. Obiekty przynależne do bloku, niezależnie od tego jaki kolor mają przypisany do prezentacji graficznej, są prezentowane na ekranie (w celu wyróżnienia) ustawionym w opcjach prezentacji kolorem (standardowo zielonym). Wszystkie polecenia analizy związane z grupą obiektów są umieszczone w menu **BLOK**, niektóre z nich dostępne są także poprzez skróty klawiszowe. Jeden z najczęściej wykorzystywanych skrótów to **CTRL+H** co oznacza odznaczenie wszystkich obiektów.

Przy wyszukiwaniu grupy obiektów możemy wyróżnić następujące typy zdań, których wyodrębnienie wynika z charakteru stawianych warunków.

- Pierwszą (najprostszą) grupę zadań stanowi wyszukiwanie wszystkich obiektów spełniających jedynie warunki dotyczące atrybutów przestrzennych i opisowych obiektów. Jako przykłady takich zadań możemy postawić zadanie znalezienia budynków o określonej funkcji, liczbie kondygnacji, powierzchni (warunek na dane geometryczne). W przypadku takiego wyszukiwania odpowiedź czy obiekt spełnia warunki czy nie jest zapisana w samym obiekcie bez konieczności analizowania związku z innymi obiektami bazy danych.
- Drugą grupę zadań stanowią sytuacje kiedy wśród wymagań koniecznych do wybrania obiektu, obok opisywanych wcześniej warunków na atrybuty przestrzenne i opisowe, znajdują się warunki dotyczące relacji z innymi obiektami np. wybranie działek o powierzchni większej od 1000 m<sup>2</sup> numerze większym od 100 i dodatkowo zawierających na swoim terenie drzewo lub inny obiekt.
- Trzecią grupę zadań uzyskujemy przez wprowadzanie do wyszukiwań ograniczeń obszarowych na wyszukiwane obiekty, co oznacza, że będą wybierane tylko obiekty z pewnego obszaru przestrzeni. Oczywiście zawsze istnieje możliwość dowolnych kombinacji poszczególnych grup.

Informacje o oznaczonych obiektach	
Liczba aktualnie oznaczonych obiektów	17
Suma atrybutów dynamicznych	
Liczba punktów	157
Łączny obwód	2782.716 m
Łączne pole powierzchni	19613.005 m <sup>2</sup>
Sumy atrybutów >>	Zakresy wartości atrybutów >>
Operacje na atrybutach	Wykaz obiektów
<input checked="" type="checkbox"/> Automatyczne przerysowywanie ekranu po zmianach	
<input checked="" type="checkbox"/> Selekcja w plikach referencyjnych	

Wszystkie operacje związane z oznaczaniem obiektów rozpoczynają się po uaktywnieniu funkcji **BLOK\Informacje o bloku**, której działanie rozpoczyna się od wyświetlenia następującego formularza.

Formularz zawiera aktualne informacje o liczbie oznaczonych obiektów oraz klawisze służące do wykonywania selekcji i deselekcji (odznaczania) obiektów oraz ewentualnie wykonywania operacji na atrybutach oznaczonych obiektach (podawanie sumy, ekstremalnych wartości atrybutów). W

zależności od ustawienia opcji **Automatyczne przerysowanie ekranu po zmianach**, po każdej selekcji może automatycznie następować przerysowywanie ekranu.

### 1.7.1 Oznaczanie obiektów na podstawie pola powierzchni

Jako pierwsze zadanie z tej grupy proponujemy zaznaczyć wszystkie działki o powierzchni większej od 2000 m<sup>2</sup>. System GEO-MAP przed rozpoczęciem analizy nie kasuje wyników poprzedniej, dlatego też należy przed rozpoczęciem prac (jeśli jest taka potrzeba) odznaczyć wszystkie obiekty bloku np. wciskając klawisze **Ctrl-H**. Z menu **BLOK** wybieramy **Informacja o bloku**, sprawdzamy czy liczba oznaczonych jest równa 0, jeśli nie jest to możemy dokonać odznaczenia wszystkich obiektów z poziomu tego formularza wciskając przycisk **Odznacz wszystkie**. W celu wybrania określonych zadaniem obiektów naciskamy przycisk **Selekcja** i wpisujemy odpowiednie wartości do pól formularza.

Wpisanie maski kodu **5216** świadczy o tym, że jedynymi obiektami jaki nas interesują są działki ewidencyjne a dodatkowo wymagane jest aby pole geometryczne tych działek było większe od 2000 m<sup>2</sup>. Pozostałe parametry w przedstawionej selekcji są dowolne lub pomijane.

Po naciśnięciu **OK** system przeszuka bazę danych, zaznaczy obiekty spełniające nałożone warunki i wróci do poprzedniego okna uaktualniając jego zawartość (liczba oznaczonych obiektów wyniesie = 29). Przed

powrotem do wspomnianego okna może nastąpić przerysowanie ekranu w zależności od ustawienia opcji **Automatyczne przerysowanie ekranu po zmianach**. Po naciśnięciu **Koniec** wracamy do widoku mapy. Możemy obejrzeć wybrane obiekty (są zaznaczone w kolorze bloku). Jeśli chcemy zobaczyć tylko blok wciskamy klawisz F12, powrót do widoczności wszystkich obiektów następuje po wciśnięciu F11.

Jeśli chcemy zaznaczyć wszystkie działki o polu powierzchni większej od 2000 m<sup>2</sup> i mniejszej od 2500 m<sup>2</sup>. Zadanie rozbijamy na dwa etapy. W pierwszym etapie zaznaczamy działki o powierzchni większej od **2000 m<sup>2</sup>**. Patrz rozwiązanie zadania poprzedniego. Warunki spełnia 29 działek. Wśród nich były wszystkie działki o polu większym do **2000 m<sup>2</sup>**. Następnie wciskamy klawisz **Deselekcja** i w warunku na pole wpisujemy większe równe **2500 m<sup>2</sup>**, co spowoduje odznaczenie niepotrzebnych działek i pozostawienie w bloku jedynie działek z wymaganego przedziału. W wyniku omawianych czynności powinno pozostać 9 działek.

### 1.7.2 Oznaczanie obiektów z warunkami na atrybuty opisowe

Jako zadanie proponujemy zaznaczyć budynki gospodarcze ogniodoporne o powierzchni większej od 100 m<sup>2</sup> i mniejszej od 150 m<sup>2</sup>. Budynki posiadają wpisaną w atrybut 1 (A1) funkcję. Dla budynków gospodarczych należy wpisywać literę „g”. Analizę należy przeprowadzić podobnie jak w poprzednim zadaniu z tym, że oprócz warunku na pole powierzchni należy wpisać warunek, że jest to budynek gospodarczy. W wyniku selekcji system znajdzie 6 budynków.

Po naciśnięciu **OK** system przeszuka bazę zaznaczy obiekty spełniające nałożone warunki i wróci do poprzedniego okna uaktualniając jego zawartość (liczba oznaczonych obiektów=6). Po naciśnięciu **Koniec** wracamy do widoku mapy, możemy obejrzeć wybrane obiekty (są zaznaczone w kolorze bloku).

### 1.7.3 Oznaczenie obiektów dla których zachodzą relacje przestrzenne z innymi obiektami

Jako ilustrację oznaczania obiektów z relacjami przestrzennymi w stosunku do innych obiektów proponujemy oznaczyć budynki ogniodoporne (kod 5310) które mają przyłącze wodne (kod 4711). System GEO-MAP pozwala analizować bazę danych z uwzględnieniem relacji przestrzennych zachodzących między obiektami (warunków geometrycznych), dzięki temu można wyselekcjonować obiekty spełniające warunki nałożone na atrybuty i jednocześnie uwzględniać relacje przestrzenne z innymi obiektami w bazie. W celu rozwiązania zadania z menu **BLOK** wybieramy **Informacja o bloku**, sprawdzamy czy liczba oznaczonych jest równa 0, jeśli nie to naciskamy przycisk **Odznacz wszystko**. Naciskamy przycisk **Selekcja** i wpisujemy wartości w odpowiednie pola.

Po naciśnięciu **OK** system przeszuka bazę danych zaznaczy obiekty spełniające nałożone warunki i wróci do poprzedniego okna uaktualniając jego zawartość (liczba oznaczonych obiektów=115). Po naciśnięciu **Koniec** wracamy do widoku mapy, możemy obejrzeć wybrane obiekty (są zaznaczone w kolorze bloku)