

Mapa

Praca na mapie

Ogólne zasady

Podczas pracy na mapie użytkownik ma do dyspozycji kilkanaście funkcji ułatwiających edycję rysunku:

Przesuwanie mapy w oknie:

- kursory - przesunięcie mapy w wybranym kierunku. Dodatkowe opcje:
 - przytrzymany klawisz <Alt> - zmniejszenie przesunięcia,
 - przytrzymany klawisz <Shift> - zwiększenie 2 krotne przesunięcia,
 - przytrzymany klawisz <Shift, Ctrl> - zwiększenie 4 krotne przesunięcia,
- klawisze numeryczne 1, 3, 7, 9 (na klawiaturze numerycznej przy włączonej funkcji NumLock) - przesunięcie mapy w kierunkach skośnych,
- przytrzymany klawisz <Shift> (kursor zmienia się w "łapkę") i przeciąganie myszką przy wciśniętym lewym przycisku myszki - przesuwanie mapy w dowolnym kierunku.

Naciśnięcie klawisza <+> i <-> na klawiaturze numerycznej powoduje odpowiednio powiększenie i pomniejszenie mapy w miejscu centralnym kursora myszki.

Wszystkie wymienione funkcje dostępne są również w czasie rysowania obiektów.

Obiekty i rysowanie obiektów

Obiektami w programie C-Geo są takie elementy jak: linie zamknięte, linie otwarte, łuki, okręgi, symbole i teksty.

Rysowanie obiektów wykonuje się przez wybór odpowiedniego narzędzia i przez wskazywanie punktów wyznaczających obiekt. W czasie rysowania, w zależności od opcji ustawionych w "Mapa □ Przyciąganie", istnieje możliwość zaczepiania obiektu wyłącznie o punkty istniejące na mapie - wyłączona opcja "zaczepiaj bez punktu (linii)". Zakres przyciągania do istniejących punktów ustawiany jest przez użytkownika (w milimetrach).

W czasie rysowania obiektów dostępne są następujące klawisze:

- **kursory** - przesunięcie mapy bez przerwania rysowania obiektu. Opcja umożliwia narysowanie obiektu wtedy gdy wszystkie punkty obiektu nie są widoczne na ekranie.
- <+>, <-> - powiększenie i pomniejszenie rysunku.
- <Page Down>, <Page Up>- edycja poprzedniego (następnego) boku rysowanej figury. Opcja umożliwia cofnięcie się do poprzednich boków w sytuacji gdy użytkownik zapomniał włączyć do obiektu jednego lub kilku punktów. Sytuację w której w czasie rysowania obiektu naciśnięto 4 razy klawisz <Page Down> przedstawia rysunek. Linia oznaczona numerem 1 (pierwsze połączenie) została "złamana" pozwalając na wstawienie kolejnego punktu załamania obiektu.

Przejście do ostatniego narysowanego boku następuje po naciśnięciu klawisza <End>

- **(Backspace)** - skasowanie ostatniego punktu załamania obiektu,
- **Esc** - przerwanie rysowania obiektu (obiekt nie jest zapisywany).

W menu podręcznym dostępnym po naciśnięciu prawego klawisza myszki dostępne są następujące opcje:


- **zakończ** - zakończenie rysowania obiektu. Dla obiektu zamkniętego wybranie tej opcji powoduje automatyczne "zamknięcie" obiektu.
- **zakończ prostopadłe** - opcja dostępna dla obiektów zamkniętych - powoduje zamknięcie rysowanego obiektu przez dodanie prostych prostopadłych do pierwszego i ostatniego narysowanego boku. Jeżeli obiekt rysowany był w oparciu o punkty istniejące to po wybraniu tej opcji pojawi się okienko dialogowe w którym możemy wpisać numer nowego punktu (leżącego na przecięciu prostopadłych).
- **zakończ do czołówek** - zamknięcie rysowanego obiektu przez dodanie prostych o zadanych długościach boku.
- **rysuj prostopadłe** - opcja umożliwiająca włączenie trybu rysowanie linii pod kątem prostym.
- **następny punkt** - opcja umożliwia dodanie następnego punktu na końcu odcinka o zadanych parametrach. Po wybraniu tej opcji należy wybrać czy następny punkt będzie obliczony na


przedłużeniu (prosto) czy pod kątem względem linii poprzedniej (w lewo, w prawo). Po wybraniu ukazuje się okienko dialogowe, w którym możemy wprowadzić numer i kod nowego punktu, a także ustawić takie parametry jak: długość linii, kierunek i kąt dla wyliczanego punktu. Dodanie nowego punktu do rysowanego obiektu następuje po wciśnięciu klawisza OK. Opcja ta w szczególności pozwala na kartowanie obiektów z czołówek.



Tworzenie obiektów działek i użytków

Działki (użytki) można wprowadzać na dwa sposoby:

1. **Tekstowo** - przez wprowadzanie numerów punktów i współrzędnych graniczników. Służy do tego Edytor obiektów lub obliczanie powierzchni działek. W przypadku edytora obiektów należy wcześniej ustawić w warstwach warstwę działek (użytków) jako edytowalną
2. **Graficznie** - przez łączenie punktów za pomocą myszki. Przebieg granic może być rysowany przez kreślenie obiektów zamkniętych (ikonka  - obiekt zamknięty) lub przez rysowanie przebiegu granic bez zamykania działek w obiekty zamknięte co w znacznie przyspiesza pracę. Do tego celu

używa się narzędzia  - , które umożliwia narysowanie linii składającej się z większej ilości odcinków. W czasie rysowania obiektu otwartego dostępne są następujące opcje:

- **<- (backspace)** - usunięcie ostatniego połączenia;
- **<PgDown>, <PgUp>** - wstawienie (dodanie) punktu załamania na poprzednim (następnym) odcinku łamanej;
- **<End>** - po użyciu klawisza PgDown powrót na koniec rysowanej łamanej;
- **<+>** - powiększenie mapy;
- **<->** - pomniejszenie mapy;
- **klawiatura numeryczna, kursory** - przesuwanie mapy;
- **wciśnięty klawisz <Shift> i przesuwanie myszką** - przesuwanie mapy w dowolnym kierunku.

Po wprowadzeniu wszystkich odcinków granic należy użyć opcji Stwórz obiekty w celu automatycznego stworzenia obiektów (z wprowadzonych danych tworzone są działki (użytki) jako obiekty zamknięte).

W czasie tego procesu przeprowadzana jest kontrola przecinania odcinków i kontrola "niedociągnięć" do punktów granicznych. Problemy te sygnalizowane są komunikatem i zaznaczeniem na mapie błędnego miejsca.

Opcja obliczania powierzchni działek (użytków) jest ściśle związana z mapą. Dlatego też jest ona aktywna gdy założona jest mapa i wybrana działka (użytków).

Wprowadzane działki (użytki) są automatycznie kreślone na mapie i zapisywane do zbioru danych założonego na warstwie działek (użytków).

Menu podręczne

Menu podręczne mapy dostępne jest po naciśnięciu prawego klawisza myszki w oknie mapy gdy aktywna jest funkcja wybierania obiektów.

Dostępne opcje:

- **Informacja** - po wybraniu obiektu (punktu, linii, powierzchni) uzyskujemy informację o obiekcie:
 - numer i kod punktu, jego współrzędne,
 - warstwa na której znajduje się wybrany obiekt,
 - rodzaj obiektu zamkniętego (działka, budynek, itp.), powierzchnia, obwód,
- **Ustaw edytowalną** - ustawia jako edytowalną warstwę na której leży wybrany obiekt,

- **Przyciąganie** - wyświetlenie okna z możliwością ustawienia zakresu przyciągania do punktów,
- **Edycja** - umożliwia edycję struktury obiektu,
- **Kopia** - pozwala utworzyć kopię punktu, np. jeżeli na latarni umieszczono podporę przewodu sieci trakcji,
- **Usuń** - usunięcie wybranego obiektu, w przypadku gdy wybrany został obiekt punktowy, można usunąć kod punktu (symbol) lub cały punkt (usuwany jest wtedy punkt z tabeli),
- **Usuń wszystkie** – usunięcie wszystkich wybranych obiektów – wybranych poprzez obwiedzenie prostokątem przy włączonym narzędziu wybierania
- **Przenieś na...** - przeniesienie całego obiektu na wybraną warstwę,
- **Czołówki** - wygenerowanie czołówek dla całego obiektu
- **Wypełnij obiekt:**
 - Schody - narzędzie generowania schodów
 - Skarpy - narzędzie generowania skarp
 - Ściana oporowa - wstawienie symbolu ściany oporowej

Użycie tych narzędzi jest możliwe po wybranie obiektu zamkniętego lub otwartego.
- Podział obiektu
- **Rozgrupuj na odcinki** - zamiana wybranego obiektu otwartego lub zamkniętego na pojedyncze odcinki.
- **Połącz w całość** – ponowne połączenie odcinków w obiekt zamknięty
- **Domknij obiekt otwarty** – możliwość zamknięcia stworzonego uprzednio obiektu otwartego. Wystarczy wybrać obiekt otwarty i pod prawym przyciskiem myszy wybrać „domknij obiekt otwarty”. Program łączy pierwszy punkt z ostatnim obiektu
- **Wstaw opis** - wstawienie opisu dla wybranego punktu. Umożliwia np. wyświetlenie numeru, wysokości pikiety, itp.
- **Zaznacz w tabeli** - zaznaczenie punktu lub punktów w tabeli. Po wybraniu (podświetleniu) punktu na mapie należy wcisnąć prawy przycisk myszki i z menu wybrać opcję "Zaznacz w tabeli – zaznaczony punkt". Po jej wykonaniu wybrany punkt zostanie zaznaczony w tabeli. Ponadto można zaznaczyć grupę punktów przez wskazanie obszaru na mapie. W tym celu należy wybrać opcję "Zaznacz w tabeli - obszarem", następnie należy zaznaczyć obszar klikając lewym klawiszem myszki na jego granicach. Punkty znajdujące się wewnątrz obszaru zostaną zaznaczone w tabeli.
- **Zmień czcionkę** - zmiana czcionki dla wszystkich napisów znajdujących się na mapie.
- **Wstaw odnośnik** - wstawienie odnośnika dla podświetlonego (wybranego) tekstu.
- **Usuń odnośnik** – usunięcie odnośnika dla wybranego tekstu.

Ikony na mapie


Powiększanie

 - **Powiększenie wskazanego fragmentu mapy**. Powiększenie można zrealizować na dwa sposoby:


- przez kliknięcie nad interesującym nas obszarem,
- przez zaznaczenie okna do powiększenia - trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy oznaczamy obszar do powiększenia

Jeżeli naciśnięty zostanie prawy klawisz myszki – obraz zostanie pomniejszony.

Pomniejszanie

 - **Pomniejszenie rysunku mapy**. Wskazany punkt staje się po pomniejszeniu punktem centralnym mapy.

Centrowanie

 - **Centrowanie mapy**. Wskazany punkt staje się punktem centralnym. Przesuwanie mapy można również wykonać korzystając z klawiszy kursora.

Całość



- **Wpasowanie mapy w aktualne okno**. Opcja powoduje takie dobranie powiększenia aby cały rysunek mapy zmieścił się w oknie

Poprzedni widok



- **Poprzedni, kolejny widok**. Możliwość cofnięcia lub ponowienia ostatniego widoku mapy

Okienko podglądu mapy



Kliknięcie tej ikony aktywuje okno podglądu mapy. Okno to można umieścić w dowolnym obszarze mapy.

Przesłanie



- **Przesłanie zaznaczonego obszaru mapy**. Przy wyłączonej opcji „przyciąganie” możemy obwieźć dowolny obszar na mapie, który po zamknięciu obiektu będzie przesłaniał obraz mapy. Dobrze jest założyć warstwę np.: „Przesłanie” i na niej wykonywać tę czynność.

Obiekt zamknięty



- **Obiekt zamknięty**. Rysowanie obiektów tworzących figurę zamkniętą (np. działki, budynki).

Obiekt otwarty



- **Obiekt otwarty**. Rysowanie obiektów stanowiących ciąg połączonych odcinków (np. linia energetyczna).

Okrag



- **Wstawienie okręgu**. Opcja pozwala na wstawienie okręgu przez wskazanie środka i promienia. Po kliknięciu w punkcie stanowiącym środek okręgu należy przesuwać myszką określić promień (w metrach) lub wcisnąć prawy przycisk myszki i wprowadzić dokładną wartość promienia (w mm na mapie lub w metrach w terenie).

Łuk



- **Wstawienie łuku**. Kolejno należy wskazać punkt początkowy łuku, punkt końcowy łuku i dowolny punkt leżący na łuku.

Krzywa



- **Wykreślenie krzywej typu B-spline**.

Należy wskazać kolejne punkty przez które ma przechodzić krzywa. Krzywą zamkniętą kreśli się przez wskazanie ostatniego punktu krzywej takiego samego jak punkt pierwszy.

Wskazanie (wybranie) narysowanej krzywej jest możliwe przez kliknięcie na punkcie węzłowym oznaczonym przez krzyżyk.

Punkt

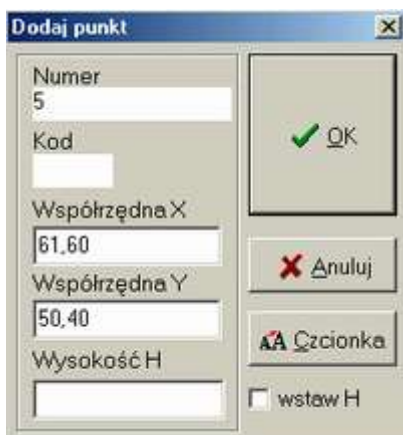


- **Wstawienie punktu**.

- przez wskazanie:

Opcja umożliwia dołożenie punktu do rysunku mapy. Po wybraniu tego narzędzia należy wskazać miejsce umieszczenia punktu i w oknie dialogowym wprowadzić numer punktu i ewentualnie skorygować pozostałe wartości.

- przez wstawienie z tabeli roboczej - jeżeli mapa została utworzona z innej tabeli niż robocza, jest możliwe wprowadzenie na mapę punktu z tabeli roboczej.



The image shows a dialog box titled "Dodaj punkt" with a close button (X) in the top right corner. On the left side, there are five input fields: "Numer" containing the value "5", "Kod" which is empty, "Współrzędna X" containing "61.60", "Współrzędna Y" containing "50.40", and "Wysokość H" which is empty. On the right side, there are three buttons: "OK" with a green checkmark icon, "Anuluj" with a red X icon, and "Czcionka" with an icon of two 'A's. At the bottom right, there is a checkbox labeled "wstaw H" which is currently unchecked.

Czołówki

-111-

- **Wstawienie miary czołowej.** Opcja umożliwia wstawienie tekstu będącego długością wskazanej linii. Po wybraniu opcji należy wybrać czcionkę a następnie wskazywać początek i koniec linii dla której umieszczana będzie czołówka. Czołówki można umieszczać również automatycznie dla całego obiektu (menu podręczne mapy) lub całej (opcja "Mapa->Wstawy opisy->Czołówki).

Napis

T

- **Wstawienie tekstu.**

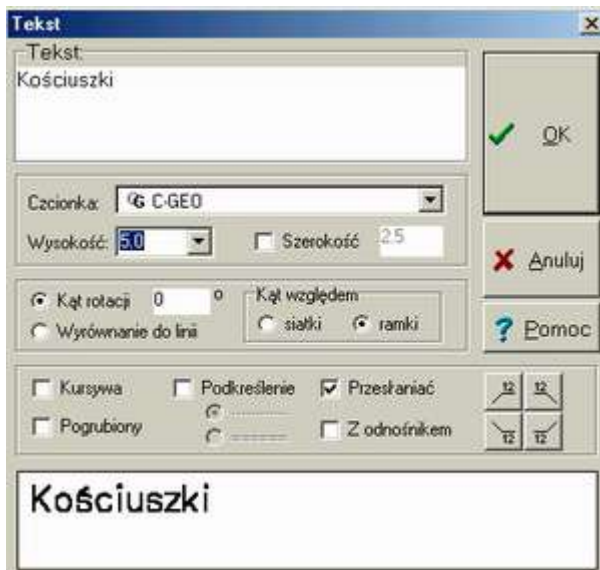
Po wybraniu tej opcji należy wprowadzić tekst jaki ma być wstawiony na mapę oraz określić jego parametry. Jeżeli istnieje potrzeba wprowadzenia tekstu wielowierszowego, kolejne wiersze wprowadza się po naciśnięciu klawisza ENTER.

Wysokość tekstu wyrażona jest w milimetrach. Szerokość wyznaczana jest automatycznie jako 50% (lub inna w zależności od ustawień w Opcje -> Mapa) " % wysokości".

Jeżeli tekst ma być umieszczony pod kątem należy wprowadzić kąt lub też wybrać opcje "Wyrównanie do linii". W tym drugim przypadku przed umieszczeniem tekstu należy wskazać początek i koniec linii równoległej do napisu.

Jeżeli przewidujemy obracanie mapy należy również określić czy kąt pochylenia napisu liczony jest względem siatki kwadratów czy względem ramki. Teksty, których kąt pochylenia wstawiony był względem siatki zostaną obrócone razem z mapą. Ponadto użytkownik może nadać tekstowi styl kursywy (napis pochylony), podkreślony (pojedynczo lub podwójnie) lub pogrubiony. Tekst może również przesłaniać inne elementy mapy (napisy, linie lub inne obiekty).

Dodatkowo można określić, czy ma być i z której strony, umieszczany odnośnik do tekstu



Wstawienie Dokumentu RTF

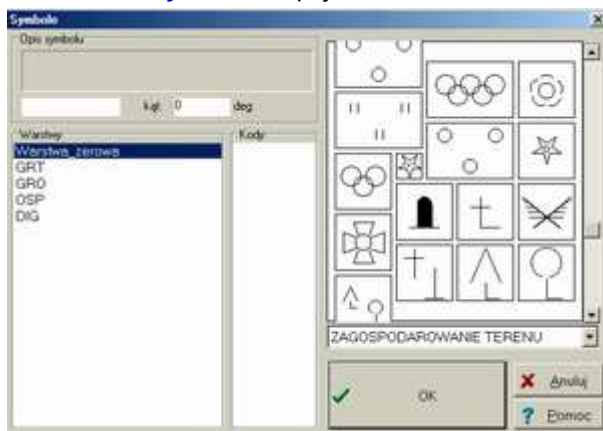


Kliknięcie tej ikonki powoduje pojawienie się nowego okna edytora tekstu, w którym możemy wpisywać teksty, tworzyć tabelki bądź wklejać dokumenty np. z Worda lub Excela. Można również wklejać lub wczytywać rysunki. Po zatwierdzeniu możemy umieścić obiekt w dowolnym punkcie mapy. Można obiekt ten przesuwać, obracać bądź modyfikować jak np. napis na mapie.

Symbole



Wstawienie symbolu. Opcja umożliwia wstawianie symboli. Jeżeli opcja "zaczepiaj bez punktu (linii)" w "Mapa ->" jest wyłączona symbol będzie można wstawić tylko w punkcie, który jest już na mapie (opcja działa tylko dla punktów, które nie mają kodu). W przeciwnym wypadku symbol umieszczany jest w punkcie kliknięcia myszką - co umożliwia wstawianie takich symboli jak stadion, trawnik itp. bez wcześniejszego wstawiania punktu.



W pierwszym kroku należy wybrać symbol jaki będzie przypisywany wskazywanym punktom. Wyboru dokonujemy przez odnalezienie właściwej grupy i wskazanie symbolu lub wpisanie kodu.

Jeżeli wskazany symbol jest już przypisany do którejś z istniejących warstw, odpowiednia warstwa zostanie podświetlona. W przeciwnym wypadku należy wskazać warstwę na której umieszczane będą wskazywane punkty. Jeżeli warstwa nie zostanie wskazana symbole umieszczane będą na "Warstwie_zerowej"

Po wciśnięciu klawisza "OK" należy wskazywać punkty. Każdemu wskazanemu punktowi nadany zostaje wybrany kod uzupełniając informację zawartą w tabeli

Ostatnie symbole



Wyświetla tabelkę z ostatnio użytymi symbolami. Wystarczy wybrać symbol i mieć go do na mapie

Obliczenia na mapie

 - Włączenie opcji wykonywania pomiarów i obliczeń na mapie.



Numer	Kod	X	Y	H
1		21.00	10.00	
2		52.00	12.00	

Azymut: 4.1015 Zeruj
Odległość: 31.06 Suma odl.: 31.06

Odległości i azymuty


Dane punktów do obliczeń można wprowadzać ręcznie lub przez wskazywanie punktów myszką na mapie.


Dostępne są następujące opcje:


- obliczanie odległości i azymutów,
- obliczanie współrzędnych punktu pomierzonego metodą biegunową,
- obliczenie współrzędnych punktu pomierzonego metodą ortogonalną. Można także odtworzyć punkt początku i końca linii pomiarowej, gdy znane są dwa lub trzy punkty na mapie odpowiadające punktom na szkicu, a następnie skartować pozostałe szczegóły z miar na szkicu
- obliczenie współrzędnych punktu leżącego na przecięciu prostych
- obliczenie powierzchni - opcja może być używana dla obliczenia powierzchni obszarów nie będących obiektem zamkniętym. Informację o powierzchni dla obiektów zamkniętych można uzyskać w sposób mniej pracochłonny przez podświetlenie obiektu i wybranie opcji "Informacja" z menu podręcznego (prawy przycisk myszy),
- obliczenie kąta ze współrzędnych
- obliczenie współrzędnych punktu metodą wcięcia kąтового i liniowego.
- zrzutowanie punktu na prostą
- odsunięcie - przesunięcie równoległe obiektu.
- transmisja z instrumentu


Znaczenie przycisków:

 - wyczyszczenie wprowadzonych danych (Ctrl N)


 - wykonanie obliczeń (Ctrl O)

 - zapisanie wyników dla opcji RAPORT (Ctrl A)



 - wydruk wyników obliczeń (Ctrl D)

 - zamknięcie okna

Warstwie

 - **Interpolacja ręczna warstwic**. Funkcja ta dostępna jest w wersjach programu zawierających moduł "Objętości i warstwie".

Etapy interpolacji (kolejne naciśnięcia przycisku):

- **pierwszy**  polega na wskazywaniu linii szkieletowych między którymi będą przebiegać warstwie. Po wskazaniu dwóch punktów (punkty muszą mieć wysokość) odcinek między nimi jest dzielony - na mapie umieszczane są punkty załamania warstwic. Cięcie warstwicowe ustawia się w opcji "MAPA -> Cięcie warstwicowe".
- **drugi**  etap to łączenie wybranych punktów warstwicą. Po wybraniu narzędzia należy wskazywać przebieg warstwicy (kolejne punkty przez które ma przebiegać warstwica). Opcja pozwala na łączenie punktów o tej samej wysokości.

Wybieranie



- włączenie funkcji wybierania i edycji obiektów.

Wybieranie obiektów wykonuje się przez wskazanie myszką i kliknięcie lewym przyciskiem.

Jeżeli obiekty przesłaniają się nawzajem, należy klikać aż do wybrania właściwego obiektu. W przypadku dużego nagromadzenia obiektów wygodnie jest ustawić atrybut wybieralności tylko dla interesującej nas warstwy. Edycję obiektów liniowych przeprowadza się tylko dla obiektów z warstwy edytowalnej.

Aby dodać nowy punkt załamania obiektu należy:

- wybrać obiekt,
- chwycić (wskazać i trzymać wciśnięty lewy klawisz myszki) bok obiektu na którym dodany zostanie nowy punkt załamania,
- przeciągnąć załamanie boku do nowego punktu.

Aby usunąć lub zmienić punkt załamania obiektu należy:

- wybrać obiekt,
- chwycić (wskazać i trzymać wciśnięty lewy klawisz myszki) usuwany punkt załamania obiektu
- przeciągnąć go do innego punktu (przeniesienie punktu) lub w puste miejsce (usunięcie punktu)

Opcje przyciągania



Aktywuje okno z opcjami przyciągania. Poprzednio okno to było tylko tymczasowe, teraz można je umieścić w dowolnym obszarze mapy.

Styl linii



Styl linii oznacza że styl, kolor i szerokość linii jest taki jak został ustalony w warstwach. Możemy go zmienić.

Pojawi się okno gdzie możemy kliknąć na styl linii, kolor i szerokość.

Powrót do stylu domyślnego następuje po podświetleniu górnej lewej linii i klawisz OK

Dowolny kolor obiektu



Przed rysowaniem obiektu można zmienić kolor w jakim ma być rysowany, mimo że w warstwach jest zdefiniowany inny kolor. Powrót do koloru warstwy następuje po ponownej zmianie koloru na "domyślny"

Siatka kwadratów



- **Włączenie kreślenia siatki kwadratów**. Pierwsze naciśnięcie powoduje kreślenie siatki krzyży, drugie - kreślenie siatki liniami ciągłymi, trzecie - wyłączenie kreślenia siatki kwadratów

Opis punktów



- **Opisanie punktów**.

Opcja umożliwia wstawienie opisu punktów w dwóch trybach:

- podgląd opisu (opis roboczy), który nie będzie drukowany (chyba że przed wydrukiem ustawiona zostanie opcja "podgląd numerów"), plotowany i eksportowany na zewnątrz. Jeżeli włączona jest funkcja Wszystkie numery – drukowane są wszystkie numery punktów, w przeciwnym wypadku, drukowane są tylko te numery które nie przesłaniają innych numerów. Wielkość opisu jest liczony w punktach na ekranie i nie zależy od powiększenia mapy.
- **opis jako tekst** (opis stały). Będzie on przypisany do warstwy Podajemy:
 - rodzaj czcionki
 - rozmiar czcionki
 - styl czcionki

- **pozycję :**

- stara - jeżeli napisy były już przeniesione na mapę - nowy napis umieszczony będzie w starym miejscu (jeżeli były wykonane przesunięcia tekstów zostaną one zachowane)
- automatyczna - napisy są wstawiane w punkcie wyliczonym (wszystkie przesunięcia redakcyjne zostaną zignorowane)
- Kasuj - powoduje usunięcie przeniesionych wcześniej napisów z mapy

- **kąt względem siatki lub ramki.** Ma to znaczenie w przypadku .

W przypadku ustawienia względem ramki to napisy obróca się razem z siatką kwadratów. Natomiast w przypadku ustawienia względem ramki napisy nie zmieniają położenia.

Po naciśnięciu OK program wyświetli okno w którym trzeba zaznaczyć warstwę do której opis się tyczy. W przypadku punktów należy podświetlić warstwę zerową gdyż punkty na tej warstwie się znajdują

- **wstawienie** numeru punktu w całości bądź w części przed bądź po separatorze

Informacja



- **Włączenie (wyłączenie) funkcji wyświetlania informacji o obiektach.**

Włączenie tej funkcji powoduje:

- **po wybraniu myszką punktu:** ustawienie odpowiadającego mu wiersza w tabeli współrzędnych (o ile okno tabeli jest otwarte), otwarcie i ustawienie odpowiedniego rekordu w okienku zbiorów danych (o ile zbiór dla punktów został założony)
- **po wybraniu myszką obiektu liniowego** (powierzchniowego lub nie): otwarcie i ustawienie odpowiedniego rekordu w okienku zbiorów danych (o ile zbiór dla obiektów z danej warstwy został założony)

Na przedstawionym poniżej ekranie wskazanie punktu na mapie spowodowało otwarcie okienka "nowa\SDIP", które zawiera dane opisowe dla punktów z tabeli "nowa" i warstwy "SDIP". W okienku ustawiony został rekord odpowiadający wybranemu punktowi. Ponieważ wskazany element mapy jest obiektem punktowym dodatkowo został wyświetlony odpowiadający mu rekord w tabeli współrzędnych (okno "Tabela: nowa").

The screenshot shows a software interface with a table of coordinates and a data window. The table is titled "Tabela współrzędnych z wyszczególnionym, wskazanym myszką punktem" and contains the following data:

Numer	Kod	X	Y	H	Stary numer
70	70	SDIP	232.0	658.0	458
71	71	SDIP	240.0	1205.0	95
72	72	SDIP	143.0	963.0	165
73	73	SDIP	1341.0	672.0	1172
74	74	SDIP	277.0	441.0	1278
75	75	SDIP	861.0	1359.0	551
76	76	SDIP	719.0	233.0	112
77	77	SDIP	165.0	1378.0	762
78	78	SDIP	1393.0	467.0	1899
79	79	SDIP	1162.0	271.0	1311

The data window is titled "nowa\SDIP" and contains the following data:

Numer	Stabilizacja
68	nie
70	nie
71	nie

The map below shows a point selected with a mouse, indicated by a label "Punkt wskazany myszką". A callout box points to the selected point in the table, stating "Zbiór danych dla punktów z zaznaczonym rekordem do wskazanego punktu".

Drukuj



- Wydruk mapy.



Drukować można albo "Całość" (czyli w oknie wydruku pojawi się cała mapa) albo "Wybrany Obszar" (obszar ten należy określić myszką analogicznie jak "Tworzenie obiektu zamkniętego" albo „Obszar ograniczony zaznaczonym obiektem“ (obiekt ten musi być wcześniej wybrany myszką). Dodaliśmy nową opcję "Schemat wydruku". Możemy zapisać w tym oknie schemat określony dla danej mapy. Schemat obejmuje wszystkie ustawienia w oknie wydruku i zapamiętuje je pod nazwą jaką wpisujemy po kliknięciu na widoczną obok dyskiety "zapisz bieżące ustawienia jako schemat". Ponadto dodaliśmy przycisk "Wstaw zarys strony na mapę" który wstawia obiekt otwarty na warstwę zerową w miejscu wydruku. Może to być pomocne w przypadku dokładnej edycji mapy (układu, napisów) mieszczących się w zakresie przyszłego wydruku

- W oknie dialogowym wyświetlana jest cała mapa oraz prostokąt obejmujący obszar zależny od wielkości strony (ustawienia drukarki) i skali wydruku mapy. Poprzez przesuwanie kursorem myszki można wybrać fragment mapy do wydruku.
- w ramce "**Skala domyślna**" – podana jest domyślna skala drukowanej mapy, zgodna ze skalą wygenerowanej mapy, użytkownik może samodzielnie zmienić skalę mapy, należy jednak pamiętać, że wówczas usytuowanie napisów względem treści mapy na wydruku będzie inne niż na podglądzie mapy na ekranie, ponieważ zostały one wygenerowane dla skali domyślnej. W takim wypadku należy i ponownie wprowadzić lub przeedytować położenie napisów na mapie.
- Po wybraniu opcji "**Druk lewostronny**", rysunek mapy będzie wydrukowany jako obraz lewostronny (odbicie lustrzane).
- W ramce "**Położenie**" można wpisać współrzędne punktu mapy, który pokryje się lewym dolnym rogiem pola wydruku.
- W polu "**Kąt obrotu**" można wpisać kąt obrotu pola roboczego (w stopniach).
- W ramce "**Rozmiar**" - można ustawić czy symbole i napisy mają być drukowane w rzeczywistych rozmiarach, czyli zgodnie z wysokością ustaloną podczas wprowadzania tekstu na mapę. Druga możliwość to drukowanie napisów i symboli w skali, powoduje to zmianę wielkości napisów i symboli wraz ze zmianą skali (np. jeżeli skala domyślna wynosiła 1:500, a skala na czas wydruku ustalona została na 1:1000, wysokość napisów i wielkość symboli będzie dwa razy mniejsza od wprowadzonej podczas edycji napisów).
- W ramce "**Drukuj**" - ustawić można wielkość punktów (od 1 piksela do 5 pikseli) nie posiadających kodów na mapie. Ponadto można włączyć wydruk podziału sekcyjnego, opisu siatki kwadratów, podgląd numerów punktów, opis projektu, skala wydruku, data i godzina wydruku i czy ma być wydruk czarno-biały.

Warstwy



- Wyświetlenie okienka dialogowego warstw

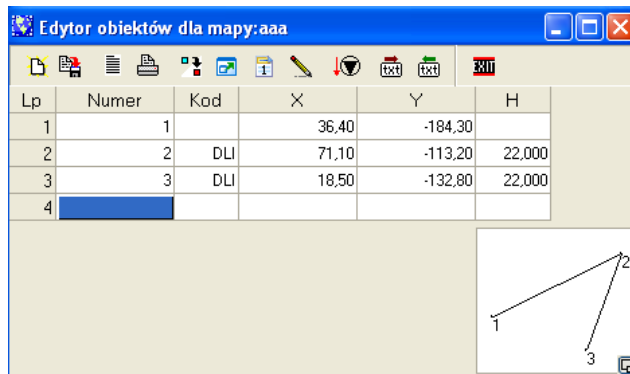
Edytor obiektów




- Edytor obiektów.


Edytor obiektów umożliwia wprowadzanie obiektów przez podawanie numerów (i współrzędnych jeśli punktów nie ma w tabeli) punktów tworzących obrys obiektu. Dla obiektów zamkniętych wprowadzenie numeru takiego samego jak pierwszy powoduje automatycznie zapisanie obiektu i przejście do edycji nowego obiektu. Dla obiektów liniowych otwartych zapisanie następuje po naciśnięciu drugiej ikonki lub wybraniu opcji z menu podręcznego dostępnego po naciśnięciu prawego klawisza myszki na edytorze. Wszystkim punktom obiektu które nie mają numerów można także nadać kod.

Podczas wprowadzania punktów obiektu, widoczny jest podgląd rysowanego obiektu,



dodatkowo, po naciśnięciu ikony  można wygenerować rysunek obiektu z możliwością wydruku.


W edytorze obiektów (dla obiektów innych niż działki i użytki) istnieje możliwość translacji o zadany wektor. Po podświetleniu obiektu z warstwy edytowalnej należy wcisnąć prawy przycisk i wybrać opcję "Edycja". Po


wciśnięciu przycisku  można wprowadzić wartość przesunięcia po osi X i Y. Dodatkowo można ustawić rodzaj działania:


- "+" - dodanie (odjęcie) wprowadzonych wartości od współrzędnych;
- "*" - pomnożenie;
- "/" - podzielenie


Wykonanie operacji translacji obiektu powoduje zmianę współrzędnych punktów w tabeli (o ile obiekt zaczepiony był o punkty istniejące w tabeli) w związku z tym modyfikowane jest również położenie innych zaczepionych o te same punkty obiektów.

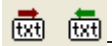
Po wykonaniu translacji modyfikowane są tylko współrzędne w edytorze. Faktyczne zapisanie

przeniesionego obiektu następuje dopiero po wciśnięciu przycisku  - zapisz obiekt.


 - odsunięcie obiektu – generowanie nowego obiektu, którego położenie jest przesunięte w prawo lub w lewo (w zależności od znaku)

Ikona  umożliwia nadanie kodów tym punktom obiektu które jeszcze kodu nie mają
Obróć kierunek punktów w "Edytorze obiektów" - zmiana kolejności punktów obiektu (dostępna pod prawym przyciskiem myszki)

 **Przenumerowanie punktów obiektu** - możliwość przenumerowania punktów obiektu. Także punkty bez numeru (z @)

 - eksport i import z (do) pliku tekstowego

Tekstowy kreator obiektów

 umożliwia wstawianie obiektów przez podanie numerów punktów np:"1a 2a 55 70-75". Stworzy obiekt łączący 1a z 2a z 55 z 70 z 71 z 72 z 73 z 74 z 75 Stworzenie obiektu następuje po naciśnięciu klawisza Enter

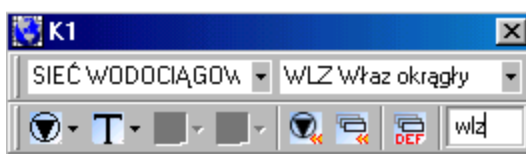
Obiekty K1

K1 - **Wspomaganie tworzenia obiektów zgodnie z instrukcją K1.**

Opcja ułatwia rysowanie mapy przez podpowiadanie typu linii, właściwych tekstów i symboli dla danego obiektu K1.

Na przykład Chcemy wstawić właz. Należy wybrać odpowiednią grupę (Sieć wodociągowa) i odpowiedni obiekt z listy lub wpisać w polu edycyjnym kod "włz"(potwierdzić Enterem wybór). Wybranie obiektu powoduje uaktywnienie odpowiednich przycisków. W naszym przykładzie aktywne stają się przyciski:

- "Symbole" z możliwością wybrania dostępnych dla tego obiektu symboli,
- "Teksty" z możliwością wstawienia odpowiednich tekstów ,



"Ob. zam." z możliwością wstawienia obrysu budynku

Oprócz tego w innych przypadkach możliwe też jest wstawienie obiektu zamkniętego bądź otwartego

Program sam definiuje odpowiednią warstwę w „Warstwach” i nadaje jej atrybuty zgodnie z instrukcją K1



Ikonki te pomagają w szybkiej edycji ostatnio używanych symboli i kodów



- pokazuje się nowe okno- **Definicja obiektów**



- Nowa definicja obiektów, otwarcie istniejącej i zapisanie bieżącej definicji. Uwaga! Utworzenie nowej definicji obiektów powoduje usunięcie bieżącej.



Dodaj, edytuj usuń obiekt. Powoduje dodanie, edytowanie, lub usunięcie kodów.



Dodaj, usuń lub edytuj istniejący symbol, tekst lub obiekt przypisany do kodu.



Łączenie warstw. Czyli przenoszenie jednej warstwy na drugą.
Przenieś obiekt na inną warstwę. Przeniesienie obiektu na inną warstwę

Odświeżenie



- **Przerysowanie mapy**. Opcja odświeża rysunek przez ponowne wyrysowanie całej mapy.

Kopiuj do schowka



- **Kopiuj do schowka**. Służy do tego, aby skopiować zawartość okna mapy do raportu. Wystarczy kliknąć na ikonkę, wejść do raportu i zaznaczyć tam miejsce wklejenia i kliknąć ikonkę „wklej” w raportach.

Kopiuj zaznaczone punkty



Nowa ikonka na mapie. Służy do skopiowania do schowka zaznaczone punkty na mapie w celu wklejenia ich do modułów obliczeniowych. Dotąd można było to robić tylko z poziomu tabeli.

18. Legenda



- **Legenda**. Po kliknięciu na tej ikonce pojawia się okno Legendy. W oknie tym widoczne są:

1. **Warstwy** – menadżer warstw. (opisane poniżej)
2. **Obliczenia** - lista wszystkich obliczeń i zadań. Można szybko wejść do szukanego zadania klikając na „otwórz zadanie” bez potrzeby wchodzenia do modułu obliczeniowego z pozycji „Menu”
3. **Rastry** – menadżer rastrów
4. **Bazy Danych** – kista założonych baz danych dla projektu
5. **Widoki** – opisane poniżej

Ad1. Warstwy



- ustaw warstwy w tym folderze na widoczne.



- ustaw warstwy w tym folderze na niewidoczne



- ustaw warstwy w tym folderze na wybieralne



- ustaw warstwy w tym folderze na nie wybieralne (sygnalizuje to czerwone kółko)






- ustaw kolor i typ linii dla warstw w tym folderze (opisane w „styl linii”)













- dodaj folder (warstwy mogą być pogrupowane w folderach)








-  - dodaj warstwę
-  - pokaż całość (mapy)
-  - właściwości (informacja o warstwach)






Ad1 a). Warstwa

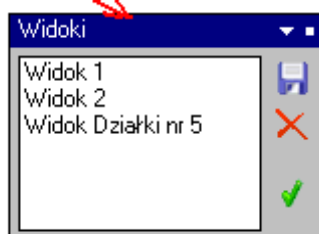
-  - ustaw warstwę (nie) widoczną. Świadczy o widoczności warstwy odhaczenie
-  - ustaw kolor i typ linii (opisane w „styl linii”)
-  -ustaw wzór wypełnienia (opisane w „styl linii”)
-  - ustaw warstwę (nie) wybieralną. Gdy jest czerwone kółko warstwa jest nie wybieralna
-  - ustaw warstwę nie edytowalną
-  -ustaw typ warstwy jako „działki”
-  -ustaw typ warstwy jako „budynki”
-  -ustaw typ warstwy jako „użytki”
-  - ustaw typ warstwy jako „inna“
-  - pokaż całość (mapy)

Ad3. Rastry.

-  - otwiera okno „wpasuj raster“
- ustaw rastry w tym folderze na widoczne
- ustaw rastry w tym folderze na nie widoczne
-  - dodaj raster (plik w formacie rcf)
-  - usuń rastry z tego folderu
-  - dodaj folder (rastry mogą być pogrupowane w folderach)
-  - aktualizacja ścieżki rastrów

Ad3 a). Raster

-  - ustaw raster (nie) widoczny. Gdy jest czerwone kółko raster jest nie widoczny
-  - usuń raster z mapy
-  - przesunięcie rastra (po wpisaniu parametrów przesunięcia)
-  - aktualizuj ścieżkę rastra
-  - właściwości (informacja o rastrze)



Widoki

Funkcja pozwalająca na zapamiętywanie widoków mapy. Wystarczy tylko kliknąć na ikonkę „Zapisz bieżący widok” a aktualny widok mapy zostanie zapamiętany pod nazwą jaką

podamy. Zapisany wcześniej widok możemy aktywować klikając na "Zastosuj widok". Oczywiście możemy także usunąć zapisany wcześniej widok klikając na ikonkę "Usuń widok".

Przełącz na tabele



- **Przełączenie na tabelę punktów.**

Exit



- **zamknięcie okna mapy.**

Kółko myszki

W C-Geo zastosowanie ma również kółko myszki. Góra/Dół pozwala na powiększenie bądź pomniejszenie okna mapy. Wciśnięcie i przytrzymanie kółka pozwala na przesunięcie mapy. (parametry ustala się w opcjach)


Dodatkowa listwa narzędzi

Listwa narzędziowa umożliwi korzystanie z następujących zestawów narzędzi:

1. **Opcje projektowe**
2. **Wstawianie opisów**
3. **Zmiana położenia i atrybutów obiektów**

Opcje projektowe



- **Punkt na domiarze.** Należy wskazać prostą przez kliknięcie na linii, lub na jej początku i końcu, albo podanie z klawiatury numerów początkowego i końcowego prostej. Następnie wprowadzić trzeba wartość bieżącej i domiaru oraz numer obliczanego punktu. Po podaniu danych pojawi się ikonka:  umożliwiająca wykonanie obliczeń.




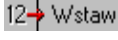


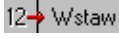

- **Wyznaczenie prostej prostopadłej do danej.** Po wskazaniu prostej danej (myszką lub z klawiatury) należy wskazać punkt początkowy prostej szukanej poprzez podanie jego numeru, wskazanie go na mapie, lub wybór linii na której ma się znajdować oraz podanie wartości czołówki od początku prostej danej (na odległości równej podanej czołówce zostanie założona prosta prostopadła). Dalej należy podać numer punktu końcowego prostej prostopadłej lub wskazać go na mapie, ewentualnie zadać prostą na której się ma znaleźć i podać wartość czołówki od początku prostej do punktu. Położenie drugiego końca prostej prostopadłej można wyznaczyć także graficznie poprzez wskazanie miejsca jej zakończenia







- **Wyznaczenie prostej równoległej do danej.** Po wybraniu prostej danej, należy podać położenie punktu początku prostej równoległej (wskazanie punktu lub prostej i bieżącej na której leży). Drugi punkt prostej równoległej można określić przez podanie prostej na której się znajduje, podanie wartości przesunięcia od pierwszego punktu szukanej prostej lub graficzne wskazanie końca prostej.

-  - **Wyznaczenie prostej pod zadaniem kątem do danej.** Po wybraniu prostej danej, należy podać położenie punktu początku prostej pod kątem do danej (przez wskazanie punktu lub prostej i bieżącej na której leży). Drugi punkt prostej można określić przez podanie prostej na której się znajduje, podanie wartości przesunięcia od pierwszego punktu szukanej prostej lub graficzne wskazanie końca prostej.
-  - **Wyznaczenie prostej pod zadaniem azymutem do danej.** Należy podać położenie punktu początku prostej pod zadaniem azymutem (przez wskazanie punktu lub prostej i bieżącej na której leży). Drugi punkt prostej można określić przez podanie prostej na której się znajduje, podanie wartości przesunięcia od pierwszego punktu szukanej prostej lub graficzne wskazanie końca prostej.
-  - **Rzutowanie punktu na prostą.** Trzeba zadać prostą daną poprzez wskazanie myszką początku i końca lub kliknięcie na prostej. Następnie należy podać punkt rzutowany (wpisać numer lub wskazać myszką). Po wykonaniu obliczenia i podaniu numeru rzutowanego punktu można go zobaczyć na mapie.
-  - **Przecięcie prostych.** Należy wskazać pierwszą i drugą prostą oraz ewentualnie ich kąty obrotu i wartość przesunięć prostych. Dodatkowo można ustalić czy kąt obrotu jest liczony od środka prostych czy ich początku. Po podaniu numeru i wykonaniu obliczenia, nowy punkt jest umieszczany na mapie.
-  - **Podział obiektu na zadaną powierzchnię.** Opcja umożliwia podzielenie wybranego obiektu przez zadanie powierzchni projektowanej i linii podziału. Należy wybrać obiekt i nacisnąć przycisk. Pojawi się wówczas okno podziału umożliwiające podział wybranego obiektu przez zadanie powierzchni projektowanej i linii podziału. Podział może być wykonany prostą równoległą, prostopadłą, pod kątem lub o zadanym azymucie. Ponadto istnieje opcja podziału linią podziału przechodzącą przez stały punkt. Opcja ta umożliwi podział obiektu na zadaną powierzchnię przy założeniu że jeden punkt linii podziału jest stały. Dla wykonania podziału należy wybrać rodzaj linii podziału: przez punkt, podać numer punktu (musi należeć do dzielonego obiektu), zadać powierzchnię do wyznaczenia oraz podać numer nowego punktu po podziale. Po wprowadzeniu żądanych kryteriów program automatycznie wyznacza przebieg linii podziału i współrzędne nowych punktów. Naciśnięcie przycisku <OK.> po wykonanym podziale powoduje zmodyfikowanie obiektu na mapie (tworzone są dwa niezależne obiekty).

Wstawianie opisów

-  - **Wstaw opis do punktu.** Jako opis do punktu można wstawić numer, współrzędne X,Y,H. Po ustaleniu rodzaju opisu należy określić parametry opisu: wysokość i rodzaj czcionki, typ podkreślenia oraz styl pisma. Następnie należy zaznaczyć punkt lub punkty (podobnie jak zaznacza się obszar do powiększenia) i po naciśnięciu przycisku  punkty są opisywane.
-  - **Wstaw opis do linii (czołówki).** Przed wstawieniem opisu można ustalić parametry: dodanie "wąsów", miejsce wstawienia opisu (nad linią, na linii czy pod linią) oraz styl pisma (wysokość i rodzaj czcionki, typ podkreślenia, itp.). Po wybraniu linii, obiektu zamkniętego lub otwartego (lub wielu takich obiektów), wstawiane są opisy.
-  - **Wstaw opis w formacie miar bieżących.** Należy wybrać prostą na której mają być umieszczane opisy. Dalej należy podać miarę bieżącą do wpisania na mapę i ewentualnie ustalić parametry tekstu (styl, czcionkę, wielkość, itp.) oraz po której stronie linii ma zostać wpisany opis. Opis jest umieszczany na mapie po naciśnięciu przycisku: 
-  - **Wstaw wartość kąta.** Przed pokazaniem punktów prostych dla których ma być podany kąt trzeba określić kolejność wierzchołków (np. lewy, centralny, prawy), potem można ustalić parametry opisu (czcionka, styl, itp.). Następnie myszką należy pokazać punkty o które oparte są proste tworzące kąt.


Zmiana położenia i atrybutów obiektów

-  - **Przesuwanie**. Opcja ta umożliwi przesuwanie zaznaczonych obiektów o podane przesunięcie po osi X i Y.
-  - **Obracanie**. Funkcja pozwala na obrót obiektu (obiektów) wokół zadanego punktu (przez podanie współrzędnych lub wskazanie na mapie) o zadany kąt (w lewo lub w prawo).
-  . Użytkownik po wybraniu obiektu (lub obiektów) i zadaniu rodzaju i koloru wypełnienia może wypełnić obiekty.
-  - **Styl linii**. Dla zaznaczonych obiektów można zmienić styl linii lub jej grubość.

Dolny pasek mapy

Dolny pasek mapy zawiera informacje:



-  - wybór roboczego obszaru mapy (przyspieszenie pracy na mapie przy dużych projektach). Przyspieszenie pracy z mapą uzyskiwane jest dzięki przesianiu zawartości mapy i wybraniu do dalszego przetwarzania tylko tego fragmentu, który interesuje użytkownika. Przyspieszenie zależne jest od wielkości obszaru jaki zostanie wybrany do edycji. Opcja jest uruchamiana po naciśnięciu przycisku znajdującego się lewym dolnym rogu okna mapy. W okienku dialogowym można wybrać obszar do opracowywania korzystając z 3 możliwości:
 - przez wybranie sekcji mapy (o ile mapa wykonywana jest w pełnych współrzędnych układu 65);
 - przez wskazanie obszaru myszką na podglądzie całej mapy;
 - przez wpisanie współrzędnych lewego górnego i prawego dolnego rogu prostokąta ograniczającego obszarNależy pamiętać o tym że aby znów widzieć całą treść mapy należy kliknąć na



Pokaż całą mapę

- 1 : 2250 - aktualna skala mapy (zmienia się w zależności od powiększenia mapy)
Aby ustawić mapę na konkretną skalę należy przycisnąć klawisz F2 - odszukanie punktu i wpisać wartość skali

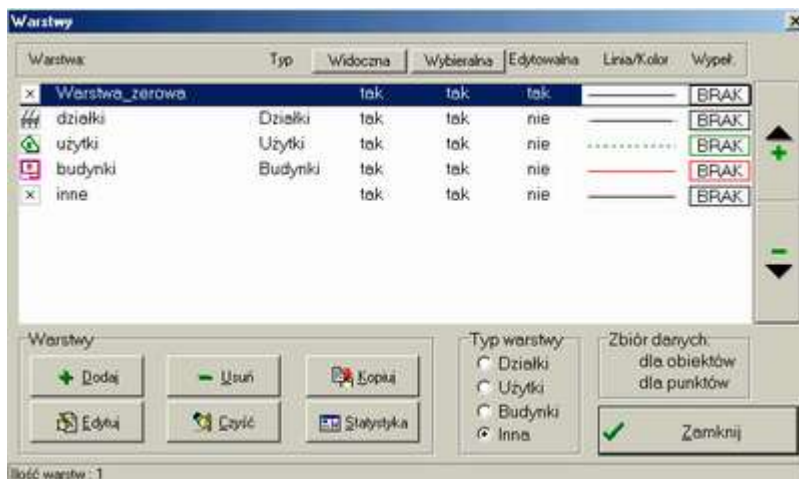
- Nr i • H jeżeli wciśniemy czarną kropkę możemy wpisać nr punktu i nadać mu wysokość. Możliwość ta jest przydatna w przypadku wektoryzacji rastra gdyż od razu punktom można nadać numery i wysokości bez konieczności wpisywania ich w tabeli roboczej (jeżeli są one nam potrzebne) W przeciwnym razie punkty będą niewidoczne w tabeli a program je zapamiętuje z @
Pozostałe informacje to współrzędne kursora myszki i informacja która warstwa jest obecnie wybrana

Przełączanie koloru tła mapy

Szybka zmiana koloru tła mapy (czarny lub biały). Przycisk umieszczony jest w dolnym pasku pod mapą

Warstwy

Program C-Geo tworzy mapę obiektową. są przypisywane do warstw. Jeżeli nie korzystamy z narzędzia K1 warstwy należy "stworzyć" samodzielnie.



Dostępne opcje:

- **Dodaj** - założenie nowej warstwy
- **Usuń** - usunięcie podświetlonej warstwy. Wykonanie tej opcji powoduje zniszczenie całej informacji o obiektach zawartej na warstwie. Chęć usunięcia warstwy należy potwierdzić.
- **Kopiuj** - utworzenie kopii podświetlonej warstwy. Po wciśnięciu przycisku należy wybrać z listy warstwę, na którą zapisana ma być kopia. W następnym kroku należy określić jakie elementy mają być kopiowane (obiekty, punkty, napisy). Opcja ta może być wykorzystana np. do sporządzenia kilku wersji warstw opisowych dla różnych skal mapy.
- **Edycja nazwy warstwy** - zmiana nazwy podświetlonej warstwy
- **Czyszczenie warstwy** - usunięcie wszystkich obiektów bez usuwania samej warstwy.
- **Statystyka warstw** - informacja o ilości i rodzaju obiektów istniejących na poszczególnych warstwach. Program wyświetla ilość napisów, obiektów i punktów na poszczególnych warstwach.

Każda warstwa posiada następujące atrybuty:

1. **Typ** - określa funkcję jaką pełnić będzie warstwa. Dostępne są 4 typy:



- działki - na warstwie umieszczane będą obiekty stanowiące granice działek,



- użytki - na warstwie umieszczane będą obiekty stanowiące granice użytków,



- budynki - na warstwie umieszczane będą obiekty stanowiące budynki,



- inny - warstwa zawierać będzie inne nie wymienione wcześniej obiekty,

Takie określenie typu warstwy jest konieczne dla prawidłowego umieszczania obiektów obliczanych w opcji jak i dla funkcji eksportujących i importujących.

Typ warstwy określa się przez podświetlenie warstwy i ustawienie odpowiedniej funkcji w ramce "Typ warstwy".

2. **Widoczna** - określa czy dana warstwa będzie rysowana na mapie.
3. **Wybieralna** - określa czy obiekty (punkty) leżące na danej warstwie mogą być wybieralne przez wskazywanie myszką. Wybieralność jest cechą znacznie ułatwiającą zaczepianie obiektów o punkty.
4. **Edytowalna** - określa czy obiekty (punkty) z danej warstwy mogą być edytowane (usuwane, dodawane, zmieniane). Edytowalność jest cechą która może być przypisana tylko do jednej warstwy.
5. **Typ linii i kolor warstwy** - określa jakim stylem linii mają być rysowane obiekty. Ustawiony styl jest stylem domyślnym (w czasie rysowania dla różnych obiektów z danej warstwy można używać różnych stylów linii).
Kolor jest atrybutem przypisywanym wszystkim obiektom danej warstwy.
6. **Wypełnienie** - oznacza wzór jakim mają być wypełniane obiekty zamknięte.
 - brak oznacza że warstwa jest przezroczysta (tzn że widoczne będą warstwy pod nią)
 - kolor mapy oznacza że wypełnienie jest w kolorze mapy czyli nie będą widoczne warstwy pod obiektem zamkniętym
 - kolor warstwy oznacza że obiekt zamknięty będzie wypełniony kolorem danej warstwy
 - szafura - kolejno sześć rodzajów szafur wypełnienia obiektu

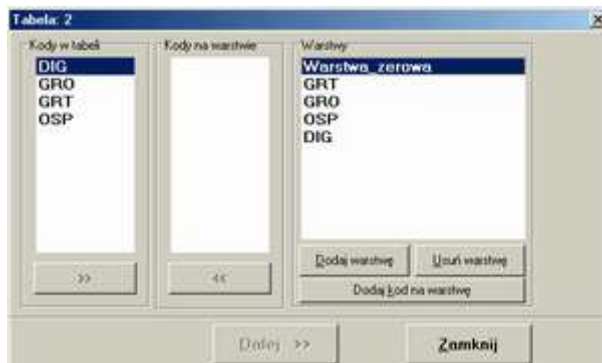
Atrybuty z pkt. 2-6 ustawia się przez podwójne kliknięcie myszką w odpowiedniej kolumnie. Atrybuty "Widoczna" i "Wybieralna" można włączyć (wyłączyć) dla wszystkich warstw jednocześnie przez kliknięcie na przycisku "Widoczna" lub "Wybieralna"
Ramka "Zbiór danych" informuje czy dla podświetlonej warstwy jest założony zbiór danych

Klawiszami "+" i "-" można zmieniać położenie warstw w hierarchii warstw.

Kody - warstwy

Opcja umożliwia zmianę przypisania kodu do warstwy.

W ramce "Kody w tabeli" wyświetlana jest lista kodów, które nie są skojarzone z żadną warstwą. Należy pamiętać o tym aby wszystkie kody przypisać do warstw. (nie zostawiać ich w ramce "Kody w tabeli")



Ramka "Kody na warstwie" zawiera spis kodów jakie zawarte są na podświetlonej warstwie.

Ramka "Warstwy" zawiera listę dostępnych warstw.

Korzystając z przycisku "<<" można usunąć podświetlony kod z warstwy (przenieść z ramki "Kody na warstwie" do ramki "Kody w tabeli").

Przycisk ">>" umożliwia operację odwrotną: kod z ramki "Kody w tabeli" zostaje dołączony do listy kodów z podświetlonej warstwy.

Przyciski "Dodaj warstwę" i "Usuń warstwę" pozwalają odpowiednio na założenie i usunięcie warstwy z mapy.

Formularz

Wykonanie tej opcji powoduje otwarcie nowego okna, w którym można łączyć mapę z formularzem. Formularze są to pliki tekstowe (w katalogu ...C-GEO6\FORMULAR\) ze zdefiniowaną informacją o ramkach, tekstach, polach roboczych i polach edycyjnych. Formularze można edytować korzystając z dowolnego edytora tekstowego lub wybierając opcję menu głównego "OPCJE -> Edytor formularzy". Formularzami w programie C-GEO mogą być na przykład: druk opisu topograficznego, szkicu, "opis i mapa", projekt podziału nieruchomości, ramka mapy zasadniczej itp.

Znaczenie ikonek:



- **wczytanie formularza.** Pliki tekstowe zawierające definicję formularza mają rozszerzenie "frm". Opcja ta umożliwia również wczytanie plików o rozszerzeniu "fr". Pliki takie tworzone są po użyciu opcji "zapisz formularz" i są to pliki binarne, które oprócz definicji formularza zawierają wszystkie wprowadzone zmiany: wypełnione pola tekstowe i informację o wpisanej mapie.



- **zapisanie formularza.** Opcja umożliwia zapisanie formularza wraz z wszystkimi wykonanymi zmianami. Tworzony jest plik o rozszerzeniu "fr". Można także zapisać formularza binarnego (z mapą) bezpośrednio w danym projekcie przez co po zapisaniu kopii bezpieczeństwa i przeniesieniu na inny komputer będzie możliwość wczytania tej mapy i formularza już wcześniej przygotowanego







- **wydruk formularza** na drukarce (ploterze).



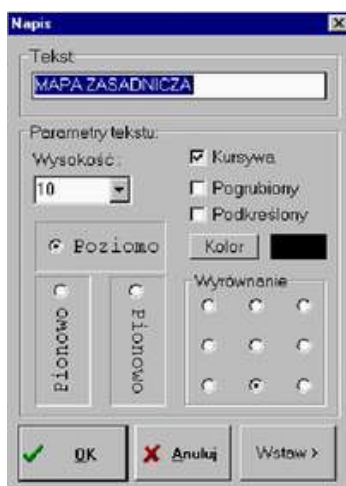
- **ustawienia** drukarki (plotera).



- **powiększenie** formularza na ekranie.

-  - **pomniejszenie** formularza.
-  - **przerysowanie** (odświeżenie) rysunku formularza.
-  - **dotychczasowe opcje**: podział formularza na arkusze, ustawienie przesunięcia formularza względem kartki, włączenie druku lewostronnego. Opcja podziału na arkusze umożliwia wydrukowanie całego formularza w przypadku gdy nie mieści się on na formacie dostępnym w urządzeniu drukującym. Po wciśnięciu przycisku i wybraniu opcji "podziel formularz na strony" wyświetlane są linie podziału na poszczególne kartki.
-  - **zamknięcie** okna formularza.

Edycja formularza:



Teksty w formularzu można edytować przez wskazanie (kliknięcie na napisie) myszką. Pola, w których można wpisywać teksty są wypełnione ukośną kratką. Po wskazaniu tekstu pojawia się okno parametrów tekstu:


Operator może zmienić treść napisu, jego wysokość, styl, kolor, położenie na formularzu (poziomo lub pionowo), oraz wyrównanie. W czasie edycji formularza można go przesuwać korzystając z klawiszy kursora.

- Mapę (lub jej fragment) wpisuje się w pole oznaczone prostokątem z przekątnymi. W oknie dialogowym należy wtedy:


- w ramce "Mapa" - wybrać z listy map zawartych w projekcie tą mapę która ma być wpisana w formularz. Po wybraniu mapy ukazuje się jej podgląd. Biały prostokąt oznacza obszar jaki

pokrywany jest (w wybranej skali) przez pole robocze formularza. Prostokąt ten można przesuwać korzystając z myszki.

- w ramce "Skala" - ustalić skalę w jakiej umieszczona zostanie mapa w formularzu,
- w ramce położenie można wpisać współrzędne punktu mapy, który pokryje się lewym

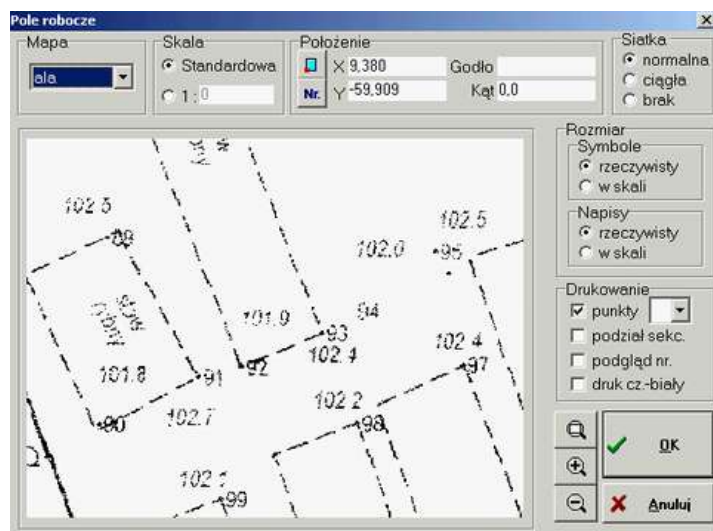
przycisku  z

przycisku .

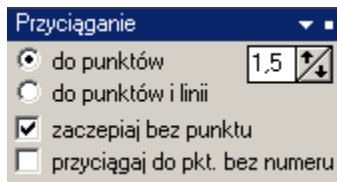
Przycisk  umożliwia podanie numeru punktu do którego przesunięte ma być pole robocze. Zamiast wpisywania współrzędnych można wprowadzić godło, co spowoduje automatyczne wyliczenie właściwych współrzędnych. Po wybraniu mapy ukazuje się jej podgląd. Biały prostokąt oznacza obszar jaki pokrywany jest (w wybranej skali) przez pole robocze formularza. Prostokąt ten można przesuwać korzystając z myszki.

W polu "Kąt" można wpisać kąt obrotu pola roboczego (w stopniach)

- w ramce "Siatka kwadratów" - ustawić czy i jak ma być drukowana siatka kwadratów,
- w ramce "Rozmiar" - ustawić czy symbole i napisy mają być drukowane w rzeczywistych rozmiarach.
- w ramce "Drukowanie" - ustawić czy mają być drukowane punkty nie posiadające kodu, podział sekcyjny, numery punktów w formie podglądu, druk czarno biały



Przyciąganie



- "do punktów" - wybranie tej opcji przy wyłączonej opcji "zaczeplaj bez punktu" powoduje że obiekty można tworzyć tylko przez wskazywanie na istniejące punkty. Włączenie opcji "zaczeplaj bez punktu" umożliwi wstawienie obiektu (punktu załamania obiektu) w dowolnym punkcie. Fakt, że nie nastąpiło dociągnięcie do istniejącego punktu jest wtedy sygnalizowany wykreśleniem czerwonej kropki i sygnałem dźwiękowym o ile włączona jest ta opcja. Przyciągaj do punktów bez numeru – możliwość przyciągania do punktów z @
- "do punktów i linii" - opcja jest aktywna tylko przy włączonej opcji "zaczeplaj bez punktu" i umożliwia dociąganie rysowanych linii do linii istniejących.
- "zakres przyciągania" - ustawienie promienia (w mm) koła w jakim następuje dociąganie do punktów (linii).

Zmiana standardowej skali

- Zmiana skali w jakiej kreślone są teksty i symbole dla aktywnej mapy.

Wyświetlanie punktów

- Ustawienie czy punkty nie posiadające kodu, lub numeru (ze znakiem @ - wstawiane bezpośrednio na mapie) mają być widoczne na ekranie.

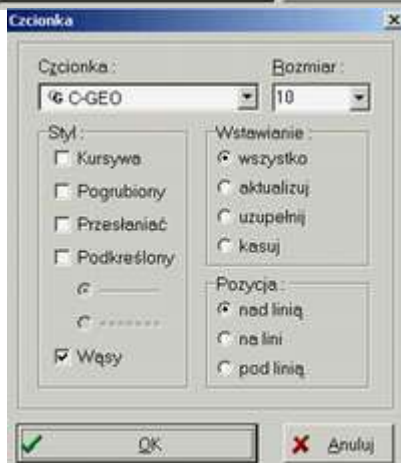
Podział sekcyjny

- Włączenie lub wyłączenie podziału sekcyjnego. Przed włączeniem tej opcji należy zwrócić uwagę czy ustawiona jest właściwa strefa w opcjach

Wstaw podział sekcyjny jako obiekty



- Umożliwia wstawienie na wybraną warstwę mapy podziału sekcyjnego w postaci obiektów zamkniętych dostępnych również do edycji i eksportu do innych programów CAD (Microstation, AutoCAD). Dodatkowo można wybrać fragment mapy na którym ma być widoczny podział (poprzez podanie zakresu współrzędnymi lub godłem), a także wstawić opis w postaci godła na każdej sekcji.



Wstaw opisy

- Opcja umożliwia wstawienie tekstów powiązanych z obiektami. Dostępne są opcje wstawiania opisów dla punktów

(numery, współrzędne), dla obiektów liniowych i powierzchniowych (czołówki).
Po wybraniu tej opcji należy wybrać warstwę z obiektami dla których wstawiane będą opisy.
Następnie należy określić wielkość i atrybuty wstawianych tekstów.

Dla czołówek należy określić:

- styl,
- wstawianie:
 - wszystko - wstawienie opisów dla wszystkich obiektów,
 - aktualizuj - zmiana tych opisów które na skutek edycji obiektu zmieniły swoją wartość np. wykonanie tej opcji po edycji obiektu liniowego z wstawionymi czołówkami, spowoduje ponowne wyliczenie wartości czołówek.
 - uzupełnij - wstawienie opisów dla tych obiektów które opisów nie mają
 - kasuj - usunięcie opisów.
- przesłaniać - wskazanie czy tekst ma przesłaniać treść mapy (może być używane do umieszczania napisów na linii)
- pozycja - miejsce wstawienia opisu.
Operacja wstawiania opisów przeprowadzana jest dla wszystkich obiektów z wybranej warstwy. Teksty będące opisami umieszczane są na warstwie edytowalnej.
Jeżeli wstawiane są opisy punktów to po wybraniu czcionki należy jeszcze dokonać wyboru wartości jakie mają być umieszczone przy punktach (numer, X, Y, H).

Zapisz szablon

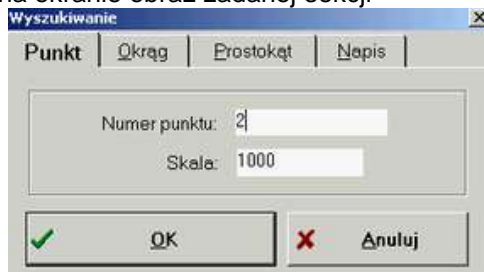
Utworzenie zbioru w którym zapamiętane będą:

- warstwy - nazwy i parametry warstw,
- przyporządkowanie kodów do warstw,
- struktura zbiorów danych dla warstw.
Szablony można wczytywać w momencie tworzenia nowej mapy (opcja Tabela->Tworzenie mapy) co uwalnia od "ręcznego" zakładania warstw i tworzenia zbiorów danych.

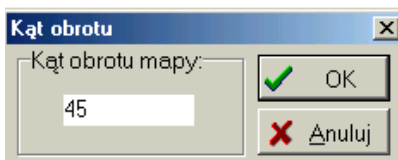
Odszukanie punktu

Opcja umożliwia:

- **odszukanie punktu o znanym numerze na mapie.** Po wprowadzeniu numeru punktu i skali w jakiej wyświetlona ma być mapa odnaleziony punkt jest zaznaczany i umieszczany w środku okna mapy.
- **wyświetlenie fragmentu mapy** przez podanie współrzędnych środka i promienia okręgu,
- **wyświetlenie fragmentu mapy** przez podanie minimalnych i maksymalnych wartości współrzędnych X i Y.
- **odszukanie napisu**
- **możliwość wyszukiwania całych sekcji** np. po wpisaniu sekcji 531.441.123 powinniśmy otrzymać na ekranie obraz zadanej sekcji



Obrót mapy



Obrócenie rysunku mapy o zadany kąt (w stopniach)

Raster

Wektoryzację rastra wykonuje się w sytuacjach gdy mamy podkład mapowy ale nie posiadamy tabeli współrzędnych punktów. Opcja ta pozwala zatem na pozyskanie mapy wektorowej i współrzędnych punktów z istniejącego podkładu mapowego.

Kolejność czynności:

- Za pomocą skanera otrzymujemy obraz mapy w formie pliku graficznego. Dobrze jest tak zeskanować mapę aby układ współrzędnych skanera i mapy były równoległe. Spowoduje to szybszy proces obliczeniowy podczas wpasowania rastra. Na szybkość ma także wpływ wielkość rastra, kolor i rozdzielczość skanowania. Dla celów geodezyjnych na ogół wystarczy raster czarno-biały o rozdzielczości 300 dpi.
- Wpasowanie rastra
- Wczytanie rastra
- Wektoryzacja rastra

Wpasowanie rastra

Program umożliwia wczytanie plików graficznych w formatach: *.bmp (Windows Bitmap); *.jpg; *.pcx; *.tif; *.png; *.tga . C-Geo dla Windows wczytuje pliki rastrowe czarno-białe (mapy bitowe jednokolorowe), w 16 lub 256 odcieniach szarości, w 16 lub 256 kolorach.

Operacja ta polega na wczytaniu pliku rastrowego i wprowadzaniu minimum dwóch (transformacja Helmerta) lub minimum trzech (transformacja afiniczna) punktów dostosowania tj. punktów na rastrze dla których znane są współrzędne terenowe. Punkty te wprowadza się w tabelce. Po podaniu numeru punktu odpowiednie współrzędne są ściągane ze zbioru roboczego. Jeżeli punktu nie ma w zbiorze roboczym jego współrzędne terenowe należy wprowadzić ręcznie. Następnie należy wskazywać myszką odpowiadające wprowadzonym punktom terenowym punkty na rastrze.

Znaczenie ikon:

Nowe zadanie	Rozpoczęcie nowego wpasowania rastra
Wczytaj zadanie	Wczytanie współczynników kalibracji (jeżeli zostały one wcześniej zapisane)
Zapisz zadanie	zapisanie współczynników kalibracji rastra
Wczytaj raster	Wczytanie zeskanowanej mapy
Zmień nazwę rastra	Zmiana nazwy rastra
Import z pliku *.tfw + *.tif (ArcView)	Import rastra z formatu ArcView

- ustalenie parametrów rastra (ilość odcieni szarości lub kolorów),

- drukowanie parametrów wpasowania rastra (punkty wpasowania, ich błędy, błędy wpasowania rastra),


- zapisanie parametrów wpasowania rastra (punkty wpasowania, ich błędy, błędy wpasowania rastra) do edytora raportów,

H **A** - wybór rodzaju transformacji rastra (H - Helmerta, A - afiniczna),

- powiększ raster - powiększenie rastra w podglądzie (np. w celu precyzyjnego określenia punktu wpasowania),

- pomniejsz raster - pomniejszenie rastra w podglądzie,



 - lupa
któremu

można precyzyjnie wskazywać wpasowywany punkt.



- usuń punkt wpasowania rastra - usunięcie punktu wpasowania z tabelki (usuwany jest ten punkt, na którym znajduje się podświetlenie),



- wpasowanie w siatkę krzyży

- Podać należy skalę i ilość krzyży. Następnie klikając na oknie siatki krzyży możemy przesunąć raster w okolicę krzyża siatki kresek (co ułatwia orientację i nanoszenie punktów wpasowania).



- obliczenie współczynników wpasowania rastra

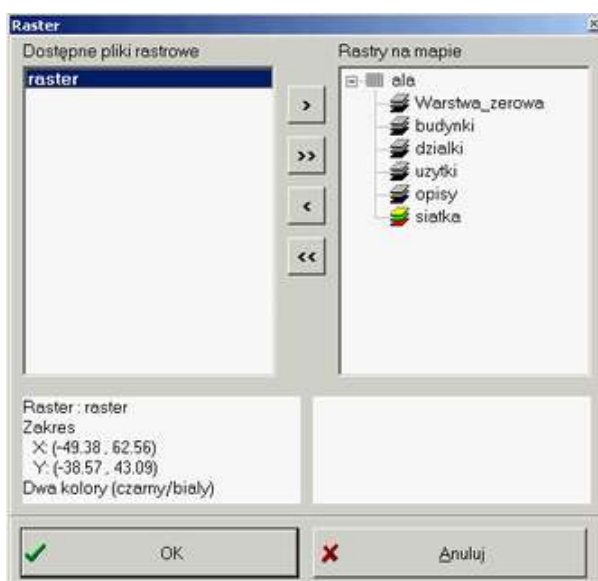


wpasuj raster - wykonanie wpasowania rastra. W zależności od wielkości pliku operacja ta może trwać długo. Przetransformowany plik rastrowy zapisywany jest w katalogu aktualnie otwartego projektu w postaci skompresowanej. Dodatkowo, do rastra można dołączyć opis umożliwiający jego późniejszą identyfikację, podczas ponownego wpasowania, lub wczytywania na mapę.



- Po wpasowaniu rastra należy zamknąć okno i przejść do

Wczytanie rastra



Wykonanie opcji wpasowania rastra nie jest równoznaczne z wczytaniem go w tło mapy. W oknie dialogowym z lewej strony wyświetlona jest lista wpasowanych plików rastrowych. Korzystając z przycisków ">" i ">>" możemy doczytywać do mapy, na konkretną warstwę, pojedyncze lub wszystkie pliki rastrowe. W takim wypadku, możemy zarządzać wyświetlaniem rastrow i powiązać je z odpowiednimi warstwami.

Wczytane pliki rastrowe wyświetlane są w liście z prawej strony. Przyciski "<" i "<<" umożliwiają usunięcie pliku rastrowego z mapy. Po wstawieniu wpasowanego rastra w okno mapy powinien być on widoczny na ekranie mapy. Jeżeli raster nie jest widoczny na mapie, należy upewnić się że widoczne okno mapy obejmuje wpasowany raster – współrzędne

widoczne w lewym dolnym rogu mapy muszą być zbliżone do współrzędnych użytych podczas wpasowania rastra. Należy także pamiętać aby kolor rastra był tak dobrany by był zauważalny na tle mapy (należy unikać np. jasnego koloru rastra przy białym tle mapy). Jeżeli raster jest przypisany do warstwy to kolor jego jest w kolorze warstwy. Kolejnym etapem jest wektoryzacja rastra

Wektoryzacja rastra

Przed przystąpieniem do wektoryzacji należy ustawić opcję przyciągania na "zaczepiaj bez punktu" (menu dostępne także pod prawym klawiszem myszki). Dzięki temu będzie możliwe rysowanie linii


"w powietrzu", na tle rastra. Pozostałe czynności wykonuje się tak samo jak przy normalnej pracy na mapie (zakładanie warstw, typy linii, kolory itp.).

Na dolnym pasku ekranu widoczne są pola numeru i wysokości punktu. Użytkownik może uaktywnić lub wyłączyć te pola, co pozwala na automatyczną numerację punktów załamań i nadawanie im wysokości (np. dla pikiet lub punktów linii warstwicznych) w czasie wektoryzacji obiektów. Włączenie tej funkcji powoduje że podczas rysowania obiektów, jednocześnie do tabeli współrzędnych zapisywane są punkty ich załamań. Jeżeli nie włączamy tej funkcji program zapamiętuje punkty załamań obiektów jako punkty ukryte.

Transformacja rastrów

Transformacja pojedynczego rastra lub całej grupy rastrów z układu 65 na 2000 lub odwrotnie. Po wybraniu opcji należy podać katalog źródłowy rastrów (na ogół będzie to katalog C-Geo z rastrami czyli c:/c-geo6/raster) i podać katalog docelowy – czyli tam gdzie mają być zapisane rastry po transformacji. Podajemy jaki jest układ pierwotny i wtórny rastrów a także południk lub strefę. Następnie podajemy przedrostek dla rastrów wynikowych. Możemy także włączyć korekty globalne. Po wykonaniu transformacji zostaje wyświetlony raport.

Cięcie warstwiczne

Opcja umożliwia wprowadzenie wartości cięcia warstwicowego dla ręcznej interpolacji warstw (przycisk  na mapie)

Digitizer

Opcja ta służy do wektoryzacji rastra przy pomocy digitizera. Opcja umożliwia wpasowanie digitizera w układ mapy - wykonywana jest transformacja Helmerta lub afiniczna. Punkty o znanych współrzędnych wprowadza się w tabelce. Po podaniu numeru punktu odpowiednie współrzędne są ściągane ze zbioru roboczego. Jeżeli punktu nie ma w zbiorze roboczym jego współrzędne terenowe należy wprowadzić ręcznie. Następnie należy wskazywać wskaźnikiem digitizera odpowiadające wprowadzonym punktom terenowym punkty na mapie.


Po wprowadzeniu punktów dostosowania obliczane są współczynniki transformacji. Od tego momentu można korzystać z wszystkich funkcji graficznych na mapie używając digitizera jak myszki.

Przed użyciem opcji Digitizer należy skonfigurować digitizer i parametry programu C-Geo tak aby były ze sobą zgodne w . Ustawić można szybkość, protokół i inne parametry komunikacji z digitizerem.

Ważne jest aby digitizer mógł pracować w jednym z trybów digitizerów dostępnych w C-Geo (Kurta, Wacom, Summa, Seiko). W przypadku problemów z konfiguracją digitizera lub C-Geo w tym zakresie konieczny jest kontakt z Softline.

Stwórz obiekty

Działki i użytki można wprowadzać graficznie na mapie przez rysowanie przebiegu granic bez

zamykania działek w obiekty zamknięte. Do tego celu używa się narzędzia  - obiekt otwarty, które umożliwia narysowanie linii składającej się z większej ilości odcinków.

Po wprowadzeniu wszystkich odcinków granic należy użyć opcji "Mapa -> Stwórz obiekty" w celu automatycznego stworzenia obiektów (z wprowadzonych danych tworzone są działki lub użytki jako obiekty zamknięte). W czasie tego procesu przeprowadzana jest kontrola przecinania odcinków i kontrola "niedociągnięć" do punktów granicznych. Problemy te sygnalizowane są komunikatem i zaznaczeniem na mapie błędnego miejsca.

Aby to narzędzie zadziało prawidłowo musimy ustalić typ warstwy jako działki lub użytki

Transformacja mapy.

- **Standardowa** - Użytkownik może dokonać transformacji całej mapy wraz ze wszystkimi obiektami (napisy, punkty, obiekty zamknięte, otwarte, łuki, krzywe, działki, użytki, budynki). Należy podać numery punktów dostosowania (max 100 pkt.) z mapy (układ pierwotny) i nowe współrzędne tych punktów (układ wtórny). Wprowadzone dane można zapisać jako zadanie transformacji. Do wyboru

- są dwa rodzaje transformacji (afiniczna i Helmerta). Po obliczeniu, program podaje wartości współczynników i błędy transformacji i przekształca całą mapę na nowy układ współrzędnych.
- **Między układami** - możliwość transformacji mapy między układami 1965<=>1992<=>2000
Należy tylko zaznaczyć jaki układ jest pierwotny jaki wtórny (strefę lub południk) i transformuj

Kontrola spójności mapy

[Kontrola poprawności struktury mapy](#). Można wykonać w sytuacji gdy występują jakieś błędy na mapie

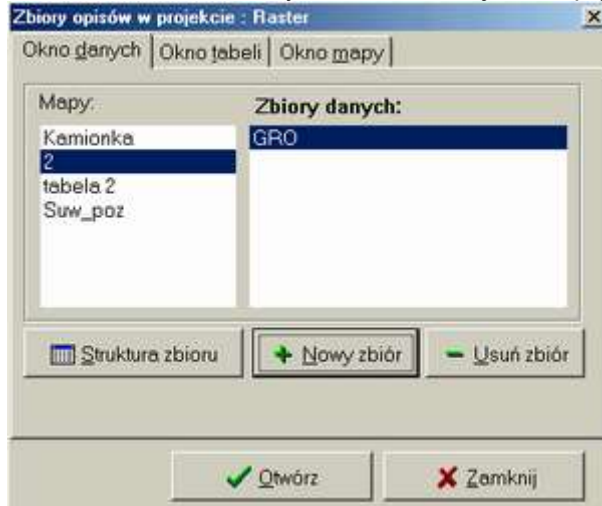
Tryb prezentacyjny

Włączenie (wyłączenie) trybu prezentacyjnego. Wyłączenie trybu prezentacyjnego powoduje zastąpienie wszystkich linii K1 liniami przerywanymi i wszystkich symboli kółkiem. Taki sposób rysowania przyspiesza odświeżanie mapy. (przydatne dla dużych map i wolnych komputerów)

Dane

Zbiory opisów w projekcie

Zakładanie zbiorów danych realizowane jest w opcji menu głównego "Dane"



Lista "Mapy" zawiera spis wszystkich map zawartych w projekcie.

Lista "Zbiory opisów" zawiera spis warstw dla których są już założone zbiory opisów (w przypadku gdy w projekcie znajduje się więcej niż jedna mapa - spis dotyczy mapy aktualnie podświetlonej).



Przycisk "Struktura zbioru" wyświetla strukturę podświetlonego zbioru pozwalając na jej edycję
Przycisk "Usuń zbiór" usuwa podświetlony zbiór danych.
Powoduje to utratę wszystkich wprowadzonych danych.
Założenie nowego zbioru jest możliwe po wybraniu przycisku "Nowy zbiór"

Wyświetlane jest wtedy okno dialogowe, w którym wypisane są warstwy nie posiadające jeszcze założonego zbioru danych. Po podświetleniu interesującej nas warstwy naciskamy przycisk "Punkty" lub "Obiekty" w zależności od tego czy założony ma być zbiór dla obiektów punktowych czy liniowych.

Jeżeli na wybranej warstwie znajdowały się już obiekty to w założonym zbiorze danych pojawi się tyle pustych rekordów ile obiektów jest na warstwie.

Dla obiektów punktowych założona zostanie automatycznie

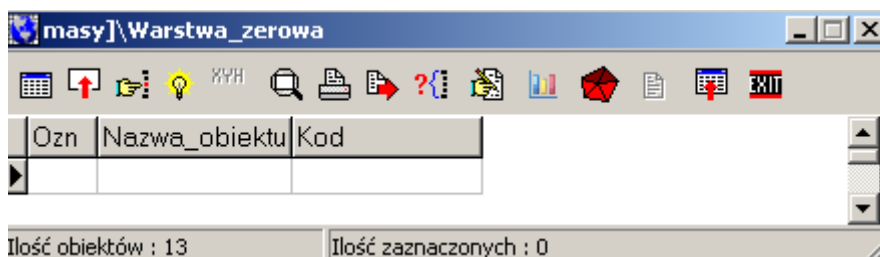
kolumna "Numer" do której przepisane zostaną numery z tabeli współrzędnych punktów

Zbiory danych


Zbiory danych są to struktury definiowane przez użytkownika. Mogą one zawierać dowolną informację o obiektach.

Dla każdej warstwy można założyć jeden zbiór danych albo dla obiektów liniowych albo dla punktów.

Dla warstwy działek i użytków zakładany jest automatycznie zbiór danych zawierający kolumny: "Ozn" (oznaczony), "Numer_działki" (użytku), "Kod", "Powierzchnia" .



W nagłówku okna zbioru danych zawarta jest informacja o mapie i warstwie jakiej dotyczy wyświetlany zbiór (mapa/warstwa).

Okno zawierające zbiór danych można otworzyć przez wybranie obiektu w momencie gdy aktywna jest ikonka  w oknie mapy lub też przez wykonanie opcji: "Dane Otwórz"

Znaczenie przycisków okna zbioru danych:

 - otwarcie okna definiowania struktury zbioru danych



Przycisk "Dodaj pole" umożliwia dodanie nowej kolumny do zbioru danych. Po wciśnięciu przycisku w ramce "Informacja o polu" należy wpisać jego nazwę oraz ustawić typ (liczba rzeczywista, liczba całkowita, pole tekstowe, obiekt OLE, data). Dla pola tekstowego należy ustawić długość pola. Wszystkie ustawienia należy wykonać ze szczególną starannością gdyż ewentualna ich zmiana w przyszłości będzie możliwa jedynie przez usunięcie (wraz ze

zniszczeniem wszystkich wprowadzonych danych) i ponowne dodanie pola.

Pole zostaje założone po wybraniu przycisku "OK." lub naciśnięciu przycisku "Dodaj pole". W tym drugim przypadku umożliwia zostanie dodanie kolejnej kolumny do zbioru danych. W ramce "Funkcja" mamy możliwość ustalenia funkcji jaką pełnić będą dane wprowadzane w danej kolumnie. Ma to szczególne znaczenie dla zbiorów danych dla warstwy działek i użytkowników pozwalając identyfikować kolumnę w której wyszukiwany jest numer działki i do której zapisywane będą wyliczone powierzchnie. Ustawienie funkcji "Powierzchnia" jest również wykorzystywane po naciśnięciu ikonki



 - przeniesienie informacji ze zbioru danych na mapę.

Opcja umożliwia umieszczenie na mapie danych z jednej kolumny. Wyboru kolumny dokonuje się przez umieszczenie podświetlenia w odpowiedniej kolumnie. Można wstawić opis dla jednego obiektu lub dla wszystkich obiektów w bazie. Dane z wybranej kolumny przenoszone są w postaci napisów wstawianych:


- dla obiektów zamkniętych - w środku obiektu,
- dla obiektów otwartych - nad środkowym bokiem obiektu,
- dla obiektów punktowych - obok obiektu.


Po wybraniu opcji w oknie dialogowym należy ustawić rodzaj, wielkość (w mm) i styl czcionki oraz pozycję w której umieszczany będzie napis.


- Pozycja stara - jeżeli napisy były już przeniesione na mapę - nowy napis umieszczony będzie w starym miejscu (jeżeli były wykonane przesunięcia tekstów zostaną one zachowane)
- Pozycja automatyczna - napisy są wstawiane w punkcie wyliczonym wg zasad opisanych powyżej (wszystkie przesunięcia redakcyjne zostaną zignorowane),
- Kasuj - powoduje usunięcie przeniesionych wcześniej napisów z mapy.
- Dodaj – umożliwia wprowadzenie kolejnego opisu w nowym wierszu, np. gdy w bazie są nazwy i numery obiektów w osobnych polach, można umieścić obie te informacje poprzez wprowadzenie najpierw pierwszej (opcja Pozycja automatyczna) a potem drugiej informacji (opcja Dodaj).





- wyszukanie rekordu. Wyszukiwanie prowadzone jest wg kolumny, w której znajduje się podświetlenie.

 - **obliczenie powierzchni lub długości** (obwodu) obiektów i wpisanie jej do kolumny która ma nadany typ "Powierzchnia". Jeżeli nie ma takiej kolumny wyświetlana jest lista kolumn typu rzeczywistego do których możliwe jest wpisanie obliczonej powierzchni.


 - **dodanie do zbioru danych kolumny X, Y i (lub) H**, do której automatycznie przypisywane są współrzędne punktów. Opcja ta jest aktywna tylko dla zbioru danych dla punktów.

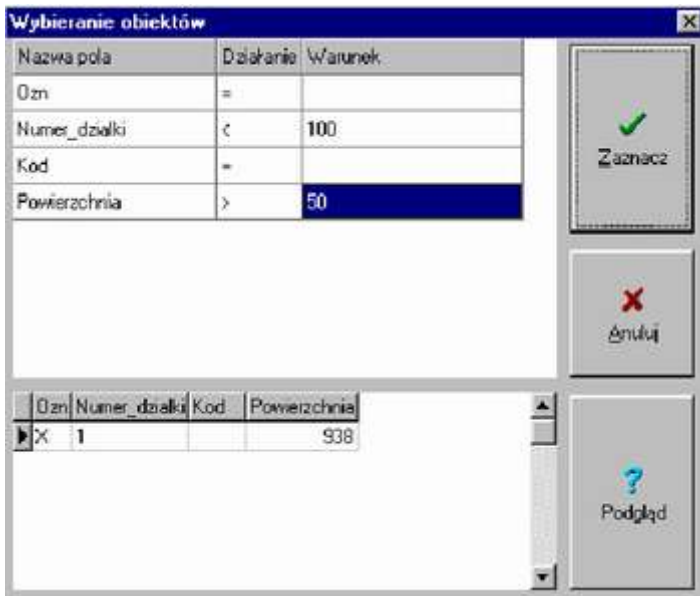
 - **odnalezienie na mapie obiektu** odpowiadającego podświetlonemu wierszowi w oknie bazy danych. Mapa jest przeskalowywana tak, aby pokazać wybrany obiekt.

 - **wydruk** oznaczonych (znak "X" w kolumnie "Ozn") rekordów z bazy danych.

 - **eksport danych do formatu DBF** lub formatu tekstowego. Wybrane obiekty można wyeksportować wybierając również pola bazy danych do eksportu.

 - **otworenie okna wybierania obiektów funkcją SQL.**


Jeżeli w bazie danych znajdują się informacje o obiektach (np. numer, powierzchnia, inne cechy), dzięki funkcji SQL można wybrać obiekty (np. działki) spełniające określone warunki (np. o powierzchni większej od 50 arów, i numerach do 150). W tym celu należy uruchomić okno bazy danych (opcja Dane, okienko Zbiory danych), następnie nacisnąć ikonę ().



Okno to przedstawia obraz operacji na bazie danych założonych dla działek, która składa się z pól: Numer_działki, Kod, Powierzchnia. Dodatkowo jest widoczne pole Ozn, które zawierać będzie oznaczenia wybranych przez użytkownika obiektów.

Po kliknięciu w polu "Działanie" w wierszu "Numer_działki", należy ustalić rodzaj działania, w tym wypadku znak "<" i w polu "Warunek" wartość "100", następnie w wierszu "Powierzchnia", w polu "Działanie" wybrać znak ">" i w polu "Warunek" wartość "50". Po wprowadzeniu tych informacji i naciśnięciu przycisku "Podgląd" można zobaczyć wybrane działki. Natomiast po naciśnięciu przycisku "Zaznacz", wszystkie wybrane obiekty zostają zaznaczone (w kolumnie "Ozn" pojawi

się znak "X"). Po zamknięciu okna SQL, wybrane (oznaczone) działki można wydrukować (ikonka drukuj) wybierając jakie informacje (pola z bazy danych) mają być drukowane.

 - **włączenie przeglądania pól typu MEMO i OLE.** Technika OLE pozwala na włączenie np. rysunków do obiektów C-Geo i późniejsze ich przeglądanie. W celu włączenia obiektu OLE należy dodać odpowiednie pole do struktury bazy, na wybranym obiekcie ustawić się myszką na właściwej kolumnie (typu OLE), kliknąć prawym klawiszem myszki, wybrać opcję "Edytuj obiekt OLE". Wówczas pokaże się okno edycji i wstawiania nowego obiektu OLE. Aby wstawić nowy obiekt należy nacisnąć ikonę "Wczytaj obiekt OLE" i wybrać opcję "Utwórz z pliku", wtedy pokaże się okno wyboru pliku z dysku. Po wybraniu pliku, należy nacisnąć ikonę "Zapisz do zbioru danych". Zapisany obiekt OLE będzie widoczny na ekranie okna bazy danych.

 - **zamknięcie okna zbioru danych.**

W oknie baz danych aktywne jest także menu podręczne (dostępne po naciśnięciu prawego klawisza myszki):

- **Zaznacz** - oznaczenie wiersza bazy danych (w kolumnie "Ozn" wstawiony zostaje znak "X"),
- **Zaznacz wszystko** - oznaczenie wszystkich rekordów bazy danych,
- **Odznacz wszystko** - usunięcie zaznaczenia dla wszystkich rekordów,

- **Kasuj obiekt** <Ctrl K> - usunięcie podświetlonego obiektu ze zbioru danych i z mapy,
- **Edytuj obiekt** <Ctrl O> - wczytanie podświetlonego obiektu do edytora obiektów,
- **Edytuj obiekt OLE** <Ctrl E> - edycja obiektu typu OLE - opcja jest aktywna jeśli podświetlenie znajduje się w kolumnie typu "obiekt OLE",
- **Ustawienia pól** <Ctrl U> - informacja o tym, które pole pełni funkcję pola numeru i powierzchni,
- **Wypełnij pole** <Ctrl W> - wpisanie zadanej wartości dla tych obiektów, które w podświetlonej kolumnie nie są wypełnione.
- **Zmieniaj skalę** – umożliwia ustalenie czy wybrany obiekt ma zostać pokazany na mapie w takiej skali aby był tylko on widoczny, czy ma być tylko odnaleziony i pokazany w takiej skali w jakiej jest aktualnie widoczna mapa.
- **Sortuj** – posortowanie bazy danych po podświetlonej kolumnie danych.
- **Przenumerowanie** - przenumerowanie numerów