



SYSTEM INFORMACJI PRZESTRZENNEJ

GEO-INFO[®] 7

GEO-INFO 7 DELTA

Materiały szkoleniowe



SYSTHERM INFO Sp. z o.o., ul. Złotowska 27, 60-189 Poznań
tel.: (061) 848 03 52, 846 20 80 fax: (061) 848 03 53, 846 20 89
E-mail: geo-info@systherm-info.pl <http://www.systherm-info.pl/>

Copyright © 2016 SYSTHERM INFO Sp. z o.o.

Wszelkie prawa zastrzeżone

Kopiowanie, reprodukovanie, tłumaczenie, przenoszenie na inny nośnik informacji lub zmiana formy na czytelną maszynowo tak całości, jak i części niniejszej publikacji jest niedozwolone bez pisemnego zezwolenia udzielonego przez SYSTHERM INFO Sp. z o.o.

SYSTHERM INFO Sp. z o.o. DOSTARCZAJĄC PRODUKT "TAKI JAKI JEST" NIE UDZIAŁA GWARANCJI I NIE UWZGLĘDNIĄ REKLAMACJI, ZARÓWNO WYRAŻONYCH JAK I SUGEROWANYCH, DOTYCZĄCYCH MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA GO W OKREŚLONYM CELU.

W ŻADNYM WYPADKU SYSTHERM INFO Sp. z o.o. NIE PRZYJMUJE ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY, RÓWNIĘŻ PRZYPADKOWE, I EWENTUALNE SKUTKI UBOCZNE MAJĄCE ZWIĄZEK LUB MOGĄCE WYNIKAĆ Z ZAKUPU LUB KORZYSTANIA Z NINIEJSZYCH MATERIAŁÓW. WYŁĄCZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ SYSTHERM INFO Sp. z o.o., NIEZALEŻNIE OD FORMY DZIAŁANIA, NIE PRZEKROCZY CENY ZAKUPU PRZEDSTAWIONYCH TUTAJ MATERIAŁÓW.

SYSTHERM INFO Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i ulepszania swoich produktów bez uprzedniego powiadomienia. Niniejsza publikacja przedstawia stan produktu w chwili jej utworzenia, i może nie odzwierciedlać stanu produktu w dowolnym czasie w przyszłości.

Znaki towarowe SYSTHERM INFO Sp. z o.o.

Następujące nazwy są zastrzeżonymi znakami towarowymi SYSTHERM INFO Sp. z o.o.: **GEO-INFO**.

Następujące nazwy są znakami handlowymi SYSTHERM INFO Sp. z o.o.: **GEO-INFO Delta, GEO-INFO i.Kerg, GEO-INFO Mapa**

Wszystkie inne nazwy handlowe i towarów występujące w niniejszej publikacji są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub nazwami zastrzeżonymi odnośnych właścicieli.

Poznań, 21 stycznia 2018r.

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	3
WSTĘP	10
MENU PROGRAMU	13
PLIKI	13
PLIKI/NOWY (CTRL+N)	13
PLIKI/OTWÓRZ (CTRL+O)	14
PLIKI/ZAPISZ (CTRL+S)	14
PLIKI/ZAPISZ JAKO	14
PLIKI/IMPORT	15
PLIKI/EKSPORT	15
PLIKI/EKSPORT DLA ODGiK	15
PLIKI/AKTUALIZACJA MAPY DANYMI Z ODGiK	16
PLIKI/IMPORT DXF	16
PLIKI/EKSPORT DXF	16
PLIKI/RASTRY	16
<i>Nowy/Zmień.....</i>	<i>16</i>
<i>Usuń</i>	<i>16</i>
<i>Zapisz</i>	<i>17</i>
<i>Zmień.....</i>	<i>17</i>
<i>Wpasuj.....</i>	<i>17</i>
<i>Wytnij</i>	<i>17</i>
<i>Wymaż></i>	<i>17</i>
<i>Sklej</i>	<i>17</i>
<i>Cofnij.....</i>	<i>17</i>
PLIKI/KONFIGURACJA	17
<i>Zestaw metadanych</i>	<i>18</i>
<i>Układ współrzędnych</i>	<i>19</i>
<i>Skala mapy.</i>	<i>20</i>
<i>Wielkość kwadratu wyboru</i>	<i>20</i>
<i>Kolory zaznaczania</i>	<i>20</i>
<i>Kolor tła</i>	<i>20</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Koloruj zmiany (F4)</i>	<i>20</i>
<i>Współrzędne</i>	<i>21</i>
<i>Wyświetlanie 'grubych' linii</i>	<i>21</i>
<i>Wyświetlanie Punktów XY.....</i>	<i>22</i>
<i>Wyświetlanie krawędzi niewidocznych powierzchni</i>	<i>22</i>
<i>Bieżąca czcionka tekstów mapy.....</i>	<i>22</i>
<i>Automatyczne zapisywanie co:.....</i>	<i>22</i>
<i>Utwórz kopię zapasową przy każdym zapisie.....</i>	<i>23</i>
<i>Automatycznie sprawdzaj dostępność do aktualizacji</i>	<i>23</i>
PLIKI/DRUKUJ	23
PLIKI/USTAWIENIA WYDRUKU	23
PLIKI/KONIEC	23

LISTA PLIKÓW	23
WIDOK	23
WIDOK/POWIĘKSZ.....	23
WIDOK/POMNIEJSZ.....	24
WIDOK/OKNO	24
WIDOK/ZAKRES	24
WIDOK/POPZEDNI	24
WIDOK/PRZESUŃ.....	24
WIDOK/PASKI NARZĘDZI.....	24
WIDOK/PASEK STANU	24
WPROWADZANIE	24
WPROWADZANIE/WEDŁUG KODU	24
WPROWADZANIE/METODA DOMIARÓW PROSTOKĄTNYCH	24
WPROWADZANIE/METODA BIEGUNOWA	25
WPROWADZANIE/METODA WCIĘĆ LINIOWYCH	25
WPROWADZANIE/Z PRZECIĘCIA	25
WPROWADZANIE/OBRYS.....	25
WPROWADZANIE/WCIĘCIE DOWOLNE	25
WPROWADZANIE/CIĄGI POLIGONOWE.....	25
WPROWADZANIE/ŚCISŁE WYRÓWNIANIE POZIOMEJ SIECI GEODEZYJNEJ	25
WPROWADZANIE/POMIAR TACHIMETRYCZNY	26
WPROWADZANIE/BIEŻĄCA SYSTEMATYKA	26
EDYCJA	26
EDYCJA/ZMIENŃ OBIEKT	27
EDYCJA/PRZEGLĄDANIE, EDYCJA I WYKAZY OBIEKTÓW	27
EDYCJA/DODAJ PUNKTY.....	28
EDYCJA/ODEJMIJ PUNKT	28
EDYCJA/DZIELENIE WG POWIERZCHNI.....	29
EDYCJA/DZIEL OBIEKT	29
EDYCJA/USUŃ OBIEKT.....	29
EDYCJA/KASUJ OBIEKT	29
EDYCJA/PRZYWRÓĆ USUNIĘTE OBIEKTY	29
EDYCJA/POPRAWA ETAPU KERG.....	29
EDYCJA/DODAJ DO ZBIORU OBIEKTÓW POPRAWIANEGO ETAPU KERG.....	29
EDYCJA/WYŁĄCZ ZE ZBIORU OBIEKTÓW POPRAWIANEGO ETAPU KERG	30
EDYCJA/OZNACZ OBIEKTY JAKO NIEZMODYFIKOWANE.....	30
REDAKCJA MAPY.....	31
REDAKCJA MAPY/PRZESUŃ OPIS TYLKO NA MAPIE	31
REDAKCJA MAPY/OBRÓĆ OPIS TYLKO NA MAPIE	31
REDAKCJA MAPY/KOPIUJ OPIS TYLKO NA MAPIE	31
REDAKCJA MAPY/USUŃ OPIS TYLKO NA MAPIE	32
REDAKCJA MAPY/PRZYWRÓĆ REDAKCJĘ WSZYSTKIM OPISOM	32
REDAKCJA MAPY/PRZESUŃ OPIS.....	32
REDAKCJA MAPY/OBRÓĆ OPIS.....	32
REDAKCJA MAPY/KOPIUJ OPIS.....	32
REDAKCJA MAPY/USUŃ OPIS	32
REDAKCJA MAPY/WYZNACZ OPISY	32
REDAKCJA MAPY/OBRÓĆ SYMBOL	32
REDAKCJA MAPY/USUŃ SYMBOL.....	32

REDAKCJA MAPY/WYZNACZ SYMBOLE	32
INFO	33
INFO/O OBIEKCIE.....	33
INFO/O MAPIE.....	33
INFO/GODŁO SEKCJI MAPY	34
INFO/JEDNOSTKA SEGREGUJĄCA	34
INFO/WSPÓLRZĘDNE	34
NARZĘDZIA	34
NARZĘDZIA/WIDOCZNOŚĆ OBIEKTÓW.....	34
Formatowanie 'Nazwy'	35
NARZĘDZIA/WARSTWY DXF	37
NARZĘDZIA/USUŃ ZAZNACZENIE	37
NARZĘDZIA/ANALIZA OBIEKTÓW	37
NARZĘDZIA/KONTROLA STRUKTUR.....	38
NARZĘDZIA/ROZLICZANIE OBIEKTÓW POWIERZCHNIOWYCH	38
NARZĘDZIA/PORÓWNAJ WSPÓLRZĘDNE	38
NARZĘDZIA/OBRYŚ SEKCJI MAPY	38
NARZĘDZIA/WYMAŻ OBRYŚ SEKCJI MAPY.....	38
OBLICZENIA	38
OBLICZENIA/TRANSFORMACJA WSPÓLRZĘDNYCH.....	39
OBLICZENIA /CZOŁÓWKI.....	39
OBLICZENIA /ELEMENTY WYNIESIENIA	39
<i>Metoda domiarów prostokątnych</i>	39
<i>Metoda biegunowa</i>	40
OBLICZENIA /PRZECIĘCIA Z RAMKĄ	40
OBLICZENIA /AZYMUT, ODLEGŁOŚĆ, KĄT	40
OBLICZENIA /DŁUGOŚĆ	40
OBLICZENIA /POWIERZCHNIA	41
POMOC	41
POMOC/TEMATY POMOCY	41
POMOC/NOWOŚCI I ZMIANY	41
POMOC/DODATKI	41
POMOC/SPRAWDŹ DOSTĘPNOŚĆ AKTUALIZACJI.....	41
POMOC/O PROGRAMIE.....	42
PRAWY KŁAWISZ MYSZY – MENU DODATKOWE	42
FUNKCJE WYBORU OBIEKTU	42
<i>Wybierz Pojedynczo</i>	42
<i>Wybierz Oknem</i>	42
<i>O obiekcie</i>	42
<i>Zmień obiekt</i>	42
LOKALIZACJA GRAFICZNA PUNKTU	42
<i>Punkt</i>	42
<i>Bliski</i>	43
<i>Koniec</i>	43
<i>Przecięcie</i>	43
<i>Podaj XY</i>	43
ZAKOŃCZ WYBÓR.....	43
FUNKCJE ZMIANY WIDOKU MAPY	43
<i>Zoom Powiększ</i>	43

<i>Zoom Pomniejszy</i>	43
<i>Zoom Okno</i>	43
<i>Zoom Zakres</i>	43
<i>Zoom Poprzedni</i>	43
<i>Przesuń</i>	43
INFORMACJA O PROGRAMIE	45
INFORMACJE OGÓLNE	45
STANDARD	45
STANDARD OBIEKTÓW	45
BAZA DANYCH	46
UKŁADY WSPÓLRZĘDNYCH	47
OBIEKTY	47
<i>Rodzaje obiektów</i>	47
<i>Kody obiektów</i>	48
<i>Słowniki</i>	48
<i>Zapis obiektów</i>	48
<i>Dokładność zapisu liczb rzeczywistych</i>	49
KONTROLE	49
ROZWARSTWIENIE INFORMACYJNE	49
GRAFIKA MAPY	50
PROJEKTY	52
KONFIGURACJA	52
KONFIGURACJA PROGRAMU	52
KONFIGURACJA PROJEKTU	53
BIEŻĄCA SYSTEMATYKA	53
DEFINIOWANIE OBIEKTÓW MAPY ZASADNICZEJ	53
SPOSOBY DEFINIOWANIA OBIEKTÓW	53
OTWARCIE PROJEKTU	54
<i>Zgłoszenie pracy geodezyjnej</i>	54
<i>Modyfikacja danych z ODGiK i nowe obiekty</i>	54
<i>Tylko NOWE obiekty</i>	55
AKTUALIZACJA DANYCH OTRZYMANYCH Z ODGiK	55
<i>Aktualizacja automatyczna</i>	55
<i>Aktualizacja tradycyjna</i>	56
PRACA Z PROJEKTEM	56
ZAKOŃCZENIE PROJEKTU	56
<i>Technologia automatyczna</i>	56
<i>Technologia tradycyjna</i>	57
DEFINIOWANIE OBIEKTÓW PODSTAWOWYCH	59
<i>Import pliku</i>	59
<i>Rekord obiektu</i>	59
<i>Wczytanie rastra</i>	60
<i>Obiekty punktowe</i>	61
<i>Obiekty powierzchniowe</i>	62
<i>Relacje</i>	63
<i>Obiekty liniowe</i>	64
<i>Obiekty 'w obrysie'</i>	64

<i>Poprawki/modyfikacja geometrii obiektów powierzchniowych i liniowych.....</i>	<i>65</i>
<i>Obiekty tekstowe.....</i>	<i>65</i>
<i>Wycofanie zmian w obiekcie</i>	<i>65</i>
DEFINIOVANIE UZBROJENIA TERENU	67
<i>Obiekty liniowe – przewód ‘osiowy’</i>	<i>67</i>
<i>Obiekty liniowe - przewód ‘nadziemny’</i>	<i>67</i>
<i>Obiekty liniowe - przewód ‘krawędziowy’</i>	<i>67</i>
OBLICZENIA	69
<i>Pozyskanie współrzędnych dowolnego punktu.....</i>	<i>69</i>
<i>Obliczenie Długości</i>	<i>69</i>
<i>Obliczenie Azymutu</i>	<i>69</i>
<i>Obliczenie Kąta</i>	<i>69</i>
<i>Obliczenie Powierzchni.....</i>	<i>70</i>
<i>Obliczenie Ciągu.....</i>	<i>70</i>
<i>Obliczenie Wcięcia dowolnie kombinowanego</i>	<i>70</i>
<i>Obliczenie Bagnetu</i>	<i>70</i>
<i>Obliczenie Elementów wyniesienia</i>	<i>70</i>
<i>Metoda domiarów prostokątnych.....</i>	<i>70</i>
<i>Metoda biegunowa</i>	<i>70</i>
<i>Obliczenie Tachimetrii</i>	<i>71</i>
<i>Ciąg wiszący</i>	<i>71</i>
<i>Bagnet.....</i>	<i>72</i>
<i>Wcięcie dowolnie kombinowane</i>	<i>72</i>
<i>Wyrównanie ściśle i obliczenia kombinowane</i>	<i>72</i>
<i>Ciąg poligonowy dowolnie dowiązany</i>	<i>72</i>
<i>Wcięcie dowolnie kombinowane</i>	<i>72</i>
<i>Bagnet.....</i>	<i>72</i>
<i>Transformacja współrzędnych</i>	<i>73</i>
<i>Transformacja całego projektu.....</i>	<i>73</i>
<i>Transformacja współrzędnych dodatkowych.....</i>	<i>74</i>
MODYFIKACJA I ZMIANA OBIEKTÓW	75
<i>Usuwanie obiektu</i>	<i>75</i>
<i>Usuwanie pojedynczego obiektu.....</i>	<i>75</i>
<i>Usuwanie wielu obiektów</i>	<i>76</i>
<i>Kasowanie obiektu</i>	<i>76</i>
<i>Kasowanie pojedynczego obiektu</i>	<i>76</i>
<i>Kasowanie wielu obiektów</i>	<i>77</i>
<i>Dzielenie obiektu</i>	<i>77</i>
<i>Podział na zadaną powierzchnię.....</i>	<i>77</i>
<i>Modyfikacja obiektu</i>	<i>77</i>
<i>Modyfikacja pojedynczego obiektu</i>	<i>78</i>
<i>Modyfikacja wielu obiektów</i>	<i>78</i>
<i>Dodawanie punktów do geometrii obiektu złożonego.....</i>	<i>78</i>
<i>Odejmowanie punktu z geometrii obiektu złożonego</i>	<i>79</i>
<i>Zmiana kodu obiektu</i>	<i>79</i>
<i>Modyfikacja listy wierzchołków obiektu złożonego</i>	<i>79</i>
<i>Definiowanie wierzchołka ‘w przełocie’</i>	<i>79</i>

Dodanie wierzchołków	80
Przesuwanie wierzchołków	80
Odwracanie kierunku definicji	80
Dołączanie geometrii innego obiektu	81
Skopiowanie danych innego obiektu	81
PRZETWARZANIE DANYCH I RAPORTY	82
POZYSKIWANIE INFORMACJI O OBIEKTACH	82
GODŁO SEKCJI	84
JEDNOSTKA SEGREGUJĄCA	84
CZOŁÓWKI	84
SEKCJA MAPY	84
<i>Usuwanie sekcji</i>	84
KONTROLE ZASOBU	85
<i>Kontrole automatyczne</i>	85
<i>Kontrole ręczne</i>	85
<i>Wyniki kontroli</i>	86
RAPORTY	86
<i>Raporty tekstowe</i>	86
Raporty z realizacji działania funkcji:	86
Raporty zdefiniowane przez użytkownika.	87
<i>Raporty graficzne</i>	87
Wydruk bieżącego rysunku mapy.	87
Zaznaczenie na mapie wybranych obiektów	88
Elementy wyniesienia	88

Spis rysunków

Rysunek 1. Menu programu.....	13
Rysunek 2. Menu 'Pliki'	13
Rysunek 3. Okno dialogowe Konfiguracji Projektu	18
Rysunek 4. Przykładowa Lista metadanych	18
Rysunek 5. Komunikat o dostępnej aktualizacji programu	23
Rysunek 6. Menu 'Widok'	23
Rysunek 7. Menu 'Wprowadzanie'	24
Rysunek 8. Menu 'Edycja'	27
Rysunek 9. Okno dialogowe filtrów wyboru obiektów	27
Rysunek 10. Funkcje 'prawego klawisza myszy'	28
Rysunek 11. Menu 'Redakcja mapy'	31
Rysunek 12. Menu 'Info'	33
Rysunek 13. Okno dialogowe metryki mapy	33
Rysunek 14. Menu 'Narzędzia'	34
Rysunek 15. Menu 'Obliczenia'	39
Rysunek 16. Menu 'Pomoc'	41
Rysunek 17. Przykłady menu prawego klawisza myszy	42
Rysunek 18. Okno dialogowe katalogu Kodów obiektów	48
Rysunek 19. Rekord obiektu punktowego	59
Rysunek 20. Rekord obiektu liniowego	60
Rysunek 21. Rekord obiektu powierzchniowego	60
Rysunek 22. Geometria obiektu punktowego	61
Rysunek 23. Geometria obiektu powierzchniowego	62
Rysunek 24. Geometria obiektu liniowego 'w obrysie'	64
Rysunek 25. Opcja rekordu 'Zmiany' - Podgląd i przywrócenie zmian w obiekcie	65

WSTĘP

Program **GEO-INFO 7 DELTA** jest programem narzędziowym dedykowanym przede wszystkim dla małych firm geodezyjnych i pojedynczych wykonawców robót geodezyjnych.

Program **GEO-INFO 7 DELTA** można także wykorzystywać, jako narzędzie wspomagające masowe wprowadzanie danych do modułu **GEO-INFO 7 MAPA** zarówno w dużej firmie produkcyjnej jak i w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej.

Aktualnie program jest oferowany w trzech wersjach:

1. **Bez ograniczeń**; Program pozwala na wprowadzanie dowolnej ilości obiektów do tego samego pliku (tej samej bazy danych).
2. **Z ograniczeniem**; Program pozwala maksymalnie wprowadzić lub zmodyfikować 1000 dowolnych obiektów. Nie ma ograniczenia co do ogólnej ilości obiektów w bazie danych.
3. **Nieodpłatnie z ograniczeniem***; Udostępniany przez Starostwo lub Urząd miasta na podstawie specjalnej umowy.

(* - dla przypadków wdrożenia programu GEO-INFO w ramach umowy ze Starostwem Powiatowym lub Urzędem Miasta *ograniczenie* przyjmuje inną postać. Obiekty są obsługiwane wyłącznie w geometrycznym obszarze danego powiatu lub miasta. Liczba obiektów do wprowadzenia i modyfikacji jest zmienna i zależy od warunków danej umowy)

Program **GEO-INFO 7 DELTA** stworzono głównie z myślą wsparcia narzędziowego osób, które chcą wymieniać dane z Ośrodkiem Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej w postaci numerycznej, w formacie **GEO-INFO 7**.

Program **GEO-INFO 7 DELTA** realizuje obiektową ideę tworzenia zasobu numerycznego, co innymi słowy oznacza, że w **GEO-INFO 7 DELTA** nie tworzy się rysunków map (w tradycyjnym rozumieniu rysowania mapy), a definiuje obiekty zasobu numerycznego. Cała informacja o tych obiektach jest zapisana w postaci tekstowej i w takiej jest przekazywana do systemu **GEO-INFO 7 MAPA**. Grafika jest generowanym automatycznie raportem z bazy danych w celu prezentacji treści mapy. Zachowując obiektową ideę program umożliwia dodatkowo działania związane z grafiką prezentacyjną. Są to m.in. import i export plików w formacie DXF, redakcja w bazie danych oraz dodatkowa, tylko na ekranie 'chwilowa' redakcja mapy. Poza tym istnieje procedura wydruku bieżącego rysunku mapy.

Program zawiera w sobie także walory dydaktyczne zapoznając użytkownika z zupełnie nową jakością opracowań geodezyjnych. Tworząc model matematyczny przestrzeni topograficznej, użytkownik uświadamia sobie, że zasób numeryczny to nie rysunek na ekranie komputera. Obsługując jedynie definicję obiektów, a grafikę pozyskując jako wartość dodaną automatycznie, mamy do czynienia z najczystsza postacią obiektowego zasobu numerycznego.

Unikalną w skali kraju jest w module **GEO-INFO 7 Delta** funkcjonalność automatycznej aktualizacji *roboczej bazy danych* użytkownika zmianami zaistniałymi w ODGiK na obszarze bieżącego zlecenia w trybie on-line w czasie rzeczywistym przez Internet. Ta funkcjonalność umożliwia realizację prac

geodezyjnych bez ograniczenia czasowego i bez konieczności blokowania w ODGiK obiektów, będących aktualnie w bieżącym opracowaniu.

GEO-INFO 7 DELTA

Menu programu

MENU PROGRAMU

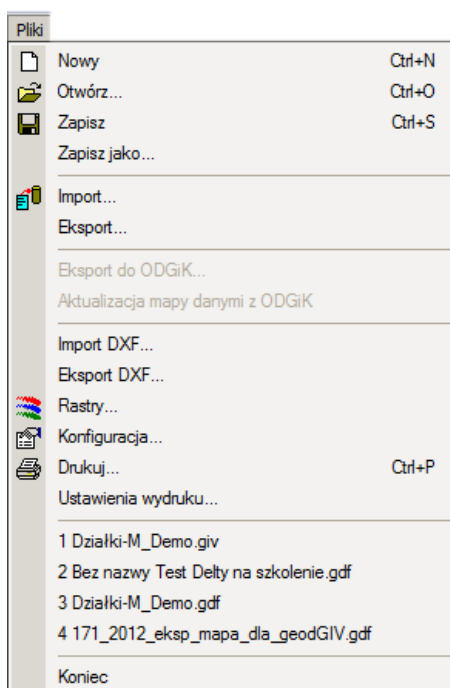
NINIEJSZY OPIS MA NA CELU SZYBKIE ZAZNAJOMIENIE SIĘ Z WSZYSTKIMI FUNKCJAMI PROGRAMU GEO-INFO 7 DELTA. OPIS FUNKCJI USYSTEMATYZOWANY JEST ZGODNIE Z KOLEJNOŚCIĄ WYSTĘPOWANIA W MENU. W OPISIE NIEKTÓRYCH FUNKCJI UMIESZCZONO PRAKTYCZNE UWAGI DOTYCZĄCE ICH WYKORZYSTANIA. POLECENIE PRZY NAZWIE FUNKCJI (WYDAWANE Z KLAWIATURY) UAKTYWNI DZIAŁANIE TEJ FUNKCJI PODOBNIIE JAK PODCZAS WYBORU MYSZKĄ Z MENU SYSTEMU.

Pliki Widok Wprowadzanie Edycja Redakcja mapy Info Narzędzia Obliczenia Pomoc

Rysunek 1. Menu programu

Pliki

Funkcje otwierania pliku projektu, formaty zapisu, obsługa rysunku rastrowego, obsługa formatu DXF, konfiguracja parametrów pracy, parametry wydruku.



Rysunek 2. Menu 'Pliki'

Pliki/Nowy (CTRL+N)

Procedura zakładania nowego pliku dla *Nowej roboty*. Plik ten stanowi jednocześnie bazę danych, w której zapisywane są wszystkie informacje (geometryczne i opisowe) powstające podczas definiowania obiektów.

Podczas zakładania nowego pliku wymagany jest wybór układu współrzędnych, w którym będą wprowadzane dane. Otwiera się automatycznie okno dialogowe **Konfiguracja**. Patrz: [Pliki/Konfiguracja, str. 17].

Po zdefiniowaniu *Pliku roboty* należy np. zaimportować dane otrzymane z ODGiK lub rozpocząć definicje nowych obiektów. Dotyczy przypadku, gdy dla danego ODGiK nie uruchomiono usługi autoaktualizacji on-line.

Pliki/Otwórz (*Ctrl+O*)

Funkcja otwierania istniejącego pliku obiektów **GEO-INFO 7 DELTA**.

Plikiem tym może być:

- ❑ Plik eksportu w formacie **GIV** pochodzący z modułu **GEO-INFO MAPA** (natywny format SIP GEO-INFO)
lub
- ❑ *Plik wymiany* w formacie GIV wygenerowany za pośrednictwem portalu **GEO-INFO 7 I.KERG** przez Internet. *Plik wymiany danych* umożliwia opracowanie zlecenia w trybie off-line i on-line (bieżąca aktualizacja z ODGiK). Patrz także: **Pliki/Eksport dla ODGiK**, str. 15,

Uwaga! Działanie mechanizmu automatycznej aktualizacji musi być poprzedzone skonfigurowaniem tej usługi w ODGiK. Patrz: **Pliki/Eksport dla ODGiK**, str. 16

- ❑ Plik binarny **GDF** stworzony programem **GEO-INFO 7 DELTA** jako zapis wcześniej wykonywanej pracy. Format ten zaleca się do stosowania w trakcie realizacji zlecenia. Jest on szybciej obsługiwany (postać binarna) oraz umożliwia jednoczesny wraz z mapą zapis plików rastrowych.
- ❑ Plik wsadowy **WSD** (zgodny z formatem **GEO-INFO – wsad standardowy**), formalizowany standard zapisu danych definiowanych w nagłówku pliku,
- ❑ Plik przygotowany dowolnym programem zewnętrznym lub przy pomocy edytora tekstowego w formacie zgodnym z wymogami systemu **GEO-INFO 7 Mapa** dla plików wsadowych. Patrz: **GEO-INFO 7 DELTA Pomoc, rozdział: Format pliku wsadowego** (plik **GIDELTA.HLP** w katalogu instalacyjnym programu).

Uwaga! Otwieranie ostatnio używanego pliku można wykonać szybciej korzystając z podpowiedzi w dolnej sekcji menu 'Pliki'. Patrz: **Lista plików**, str. 23.

Pliki/Zapisz (*Ctrl+S*)

Funkcja zapisywania aktualnie opracowywanego pliku obiektów **GEO-INFO 7 DELTA** na dysk.

Zapis pliku jest wykonywany w takim samym formacie, w jakim został wczytany. Plik jest nadpisywany na istniejący na dysku plik o tej samej nazwie.

Istnieje opcja zachowania poprzedniej wersji pliku z rozszerzeniem 'bak' – patrz: **Utwórz kopię zapasową przy każdym zapisie**, str. 23.

Pliki/Zapisz jako

Funkcja zapisywania aktualnie opracowywanego pliku obiektów **GEO-INFO 7 DELTA** w wybranym formacie i w dowolnie wybrane miejsce na dysku (standardowo proponowany jest katalog, z którego otwarto lub zapisano plik projektu).

Plik można zapisać w następujących formatach:

- ❑ Plik eksportu **GIV** zgodny z standardowym, własnym formatem SIP **GEO-INFO**.
- ❑ Plik binarny programu **GEO-INFO 7 DELTA** w formacie **GDF**. Format ten jest zalecany podczas pracy z programem ze względu na większą szybkość obsługi szczególnie dla dużej bazy danych (dużych plików). Format ten pozwala także zapisać łącznie z obiektami aktualnie otwarte pliki rastrowe. Przy kolejnym otwarciu pliku automatycznie otwiera się też rysunek rastrowy.

Uwaga! Eksport dla ODGiK musi być zawsze w formacie GIV.

- ❑ Plik wsadowy **WSD** (zgodny z formatem **GEO-INFO – wsad standardowy**), formalizowany standard zapisu danych definiowanych w nagłówku pliku.

Pliki/Import

Funkcja umożliwiająca dodanie do bieżącego projektu dowolnych, nowych obiektów zdefiniowanych w pliku wsadowym.

Importować można pliki w następujących formatach:

- ☐ Plik eksportu **GIV** zgodny z formatem natywnym **SIP GEO-INFO**.
- ☐ Plik wsadowy **WSD** (zgodny z formatem **GEO-INFO – wsad standardowy**), formalizowany standard zapisu danych definiowanych w nagłówku pliku.

Pliki/Eksport

Funkcja pozwala zapisać do pliku wszystkie lub wybrane obiekty z bieżącego projektu.

Zaleca się stosowanie tej funkcji na końcu opracowania podczas przekazywania danych do modułu **GEO-INFO 7 MAPA** (np. do ODGiK). Istotne jest, aby nie przekazywać w pliku w tym obiektów, które nie uległy modyfikacji, a istnieją już w bazie danych modułu **GEO-INFO 7 MAPA**, z którego wydano dane do opracowania. Należy przekazywać tylko obiekty pobrane z ODGiK i zmodyfikowane w bieżącym opracowaniu oraz obiekty nowe. Podczas wyboru obiektów do eksportu należy skorzystać z opcji: **'Tylko nowe lub zmodyfikowane w GEO-INFO Delta'** lub **'Tylko zmodyfikowane od dnia'**.

Eksportować można pliki w następujących formatach:

- ☐ Plik eksportu **GIV** zgodny z formatem natywnym **SIP GEO-INFO**.
- ☐ Plik binarny programu **GEO-INFO 7 DELTA** w formacie **GDF**. Format ten jest zalecany podczas pracy z programem ze względu na większą szybkość obsługi szczególnie dla dużej bazy danych (dużych plików). Format ten pozwala także zapisać łącznie z obiektami aktualnie otwarte pliki rastrowe. Przy kolejnym otwarciu pliku automatycznie otwiera się też rysunek rastrowy. Plik w tym formacie wystawia się tylko w dwóch przypadkach, gdy należy go przekazać na inne stanowisko programu **GEO-INFO 7 DELTA** lub jeśli będzie on dalej wykorzystywany przez tego samego operatora w programie **GEO-INFO 7 DELTA**, a z jakichś określonych powodów należy wykonać eksport.

Uwaga! Pliku w formacie GDF nie należy wystawiać, jako eksport do ODGiK po zakończeniu opracowania.

- ☐ Plik wsadowy **WSD** (zgodny z formatem **GEO-INFO – wsad standardowy**), tekstowy (w formacie ASCII), formalizowany standard zapisu danych definiowanych wg nagłówka pliku,
- ☐ Formalizowane pliki tekstowe (TXT) tylko dla obiektów punktowych w formatach:
 - ☐ Kod,Nazwa,X,Y,H
 - ☐ Kod,X,Y,H
 - ☐ Kod,Nazwa,X,Y,H
 - ☐ Nazwa,X,Y,H
 - ☐ X,Y,H

Pliki/Eksport dla ODGiK

Procedura generująca *Plik wymiany* dla ODGiK w formacie GIV. Procedura automatycznie wybiera z bazy danych tylko obiekty zmodyfikowane i nowe w ramach bieżącego opracowania i generuje plik zawierający oprócz definicji obiektów dodatkowe informacje odpowiednio interpretowane w ODGiK przez moduł **GEO-INFO 7 OŚRODEK**.

Plik wymiany dla ODGiK jest elementem mechanizmu współpracy ODGiK z Wykonawcą w trybie off-line i on-line (obsługa wykonawcy w Internecie

z wykorzystaniem portalu **GEO-INFO 7 I.KERG**). Patrz także: **Aktualizacja automatyczna**, str. 55.

Uwaga! Działanie mechanizmu automatycznej aktualizacji musi być poprzedzone skonfigurowaniem tej usługi w ODGiK.

Pliki/Aktualizacja mapy danymi z ODGiK

Procedura wykorzystująca *Plik wymiany* w formacie GIV pozyskany z ODGiK (patrz także: **Aktualizacja automatyczna**, str. 55; **Pliki/Otwórz (Ctrl+O)**, str. 14). Procedura automatycznie realizuje połączenie z ODGiK i w trybie on-line porównuje obiekty w pliku wykonawcy z ich bieżącym stanem w bazie danych ODGiK. W przypadku wykrycia różnic uruchamia się odpowiedni dialog.

Uwaga! Działanie mechanizmu automatycznej aktualizacji musi być poprzedzone skonfigurowaniem tej usługi w ODGiK.

Pliki/Import DXF

Funkcja umożliwiająca wczytanie do bieżącego pliku (bieżącej bazy danych) pliku graficznego w formacie DXF. Treść pliku w zasadzie stanowi tło dla obiektów definiowanych w programie **GEO-INFO 7 DELTA**, mimo to udostępniono także funkcje pozwalające na wprowadzanie modyfikacji w treści rysunku pochodzącego z pliku DXF – patrz: **Narzędzia/Warstwy DXF**, str. 37.

Pliki/Eksport DXF

Procedura umożliwiająca wyeksportowanie grafiki prezentacyjnej obiektów bieżącej bazy danych do pliku graficznego w formacie DXF. Procedura umożliwia wybór obiektów z dokładnością dostępną z poziomu uniwersalnego mechanizmu filtrów – patrz także okno dialogowe procedury: **Pozyskiwanie informacji o obiektach**, str. 82.

Pliki/Rastry

Funkcje do obsługi rysunku rastrowego.

Wczytany rysunek rastrowy może być zapisany w pliku aktualnego opracowania, jeśli jako format zapisu wykorzystano **GDF [Pliki/Zapisz]** jako, str. 14]

Nowy/Zmień

Funkcja pozwala wczytać rysunek (plik) rastrowy i umieścić go w tle aktualnego opracowania.

Okno dialogowe tej funkcji obsługuje:

- ☐ Wybór pliku rastrowego
- ☐ Ustawienia kolorów
- ☐ Wyznaczenie punktu wstawienia rysunku
- ☐ Obroty i dobiecia lustrzane
- ☐ Skalę, przesunięcie i rozdzielczość

Usunąć

Funkcja usuwa rysunek rastrowy z aktualnego opracowania.

Zapisz

Funkcja pozwala zapisać aktualny stan rysunku rastrowego do pliku w następujących formatach:

- ❑ **GDR** – format rastrowy programu **GEO-INFO DELTA** zachowujący parametry wstawienia i skalę. Tak zapisany plik może być wykorzystany w kolejnej pracy bez konieczności ponownego ustawiania parametrów wpasowania.
- ❑ **GEO** – raster mapy ewidencyjnej GEO
- ❑ **BMP** – format bitmapy zachowujący kalibrację (nie przenosi punktu wstawienia i skali)
- ❑ GIF
- ❑ PCX
- ❑ PNG
- ❑ **TIFF** – 5 formatów: CCITT group 3, CCITT group 3, LZW, nieskompresowany, RLE.

Zmień

Funkcja pozwala na modyfikację parametrów rastra. Patrz: [Nowy/Zmień, str. 16]

Wpasuj

Funkcja pozwala wykonać kalibrację rastra na dowolną ilość punktów dopasowania wykorzystując transformację Helmerta i Afiniczną.

Wytnij

Funkcja usuwa/wycina fragment rysunku rastrowego poza wskazanym obszarem. Pozostawia wskazany obszar na mapie.

Wymaż>

Funkcja usuwa/wymazuje wskazany fragment rysunku rastrowego.

Sklej

Funkcja pozwala połączyć dwa rysunki rastrowe w jeden plik.

Cofnij

Funkcja pozwala cofnąć ostanie polecenie wykonane na pliku rastrowym.

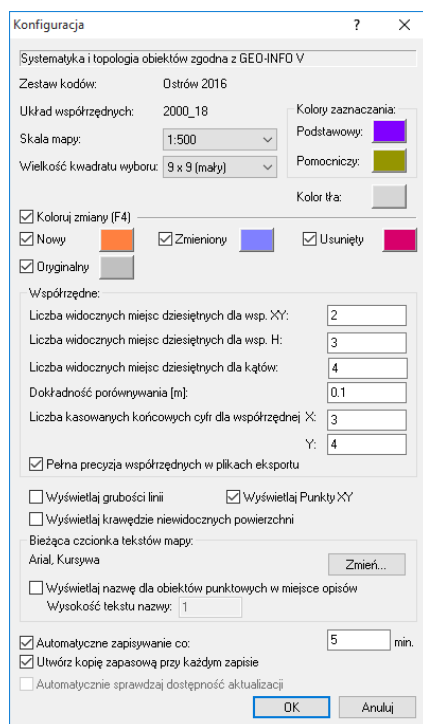
Pliki/Konfiguracja

Funkcja ustawiająca parametry obsługi aktualnego opracowania.

Funkcja uruchamia się automatycznie przy otwarciu nowego projektu [**Pliki/Nowy (CTRL+N)**, str. 13].

Większość opcji, przełączników i ustawień można zmieniać w dowolnym momencie, nawet nakładkowo podczas działania innej funkcji. **NIE MOŻNA** zmieć raz ustalonych wartości następujących parametrów:

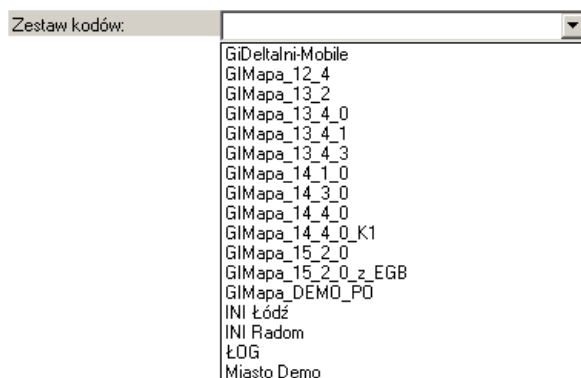
- Zestaw kodów
- Układ współrzędnych



Rysunek 3. Okno dialogowe Konfiguracji Projektu

Przy pomocy funkcji **Konfiguracja** można ustawić następujące parametry działania programu:

Zestaw metadanych



Rysunek 4. Przykładowa Lista metadanych

Funkcja umożliwia wybór *metadanych* dla bieżącego opracowania. Program GEO-INFO Delta jest uniwersalny pod względem obsługi różnych standardów:

- Kodów wg instrukcji technicznych K-1, G-7, G-5
- Kodów wg nowych rozporządzeń
- Metadanych wg różnych wcześniejszych wersji SIP GEO-INFO
- Zmienionych metadanych SIP GEO-INFO w ODGiK, na obszarze którego wykonywane jest opracowanie.

Jeśli praca odbywa się na 'Pliku wymiany danych' (patrz: **Pliki/Otwórz (Ctrl+O)**, *Plik wymiany* w formacie GIV wygenerowany za pośrednictwem portalu **GEO-INFO 7 I.KERG** str. 14), wówczas metadane

są dostarczane wraz z tym plikiem, a program GEO-INFO Delta automatycznie je wykorzystuje.

Jeśli pliki metadanych (np. otrzymanych z ODGiK razem z plikiem GIV) są również w tym samym katalogu gdzie plik GIV się znajduje to wówczas program GEO-INFO Delta automatycznie je wykorzystuje.

Jeśli opracowanie jest prowadzone na nowej bazie roboczej u Wykonawcy lub na pliku GIV wydanego bez metadanych, wówczas należy wybrać odpowiedni zestaw metadanych z menu rozwijalnego tej funkcji. W takiej sytuacji funkcja uruchamia się automatycznie przy pierwszym otwarciu pliku.

Układ współrzędnych

Funkcja ustala systematykę układu i kontrolę współrzędnych.

Obsługiwane są wszystkie układy współrzędnych zaimplementowane w SIP GEO-INFO.

1965 strefa 1

1965 strefa 2

1965 strefa 3

1965 strefa 4

1965 strefa 5

1992

2000 południk 15

2000 południk 18

2000 południk 21

2000 południk 24

Łódź

Olsztyn

OPM (lokalny z wbudowaną systematyką)

Opole

Ostrów WLKP

Poznań

Pyrzyce

Radom

RAUENBERG

SGROW

Szczecin

Warszawa

Zielona Góra

Lokalny (dowolny, bez systematyki i bez godeł sekcji)

1942_15_6

1942_21_6

1942_15_3

1942_18_3

1942_21_3

1942_24_3

UTM79_09

UTM79_15

UTM79_21

UTM79_27

UTM84_09

UTM84_15

UTM84_21

UTM84_27

Skala mapy.

Ustala skalę mapy

1:250

1:500

1:1000

1:2000

1:5000

1:10 000

Skala mapy jest obserwowana poprzez: wielkość symboli, wielkość opisów, wielkość sekcji mapy, godła sekcji mapy.

Skala mapy **nie ma wpływu** na rzeczywiste wymiary obiektów.

Wielkość kwadratu wyboru

Ustala rozmiar *kursora* myszki podczas wyboru pojedynczych obiektów obiektu. Rozmiar kwadratu podano w pikselach.

Kolory zaznaczania

Wybór kolorów zaznaczania

Podstawowy; zaznaczanie obiektów głównych

Pomocniczy; zaznaczanie obiektów powiązanych, powiązań i wielokrotnych występowania.





Kolor tła

Ustala kolor tła widoku mapy. Obiekty w tym samym kolorze co tło będą automatycznie wyświetlane w inwersji tego koloru

☒ Koloruj zmiany (F4)

Sekcja, w której ustala się parametry wyświetlania na mapie elementów grafiki obiektów odpowiednio do ich aktualnego statusu.

Oznaczenie działu jeśli przełącznik jest włączony. Jeśli przełącznik jest wyłączony wówczas grafika jest zgodna z metadanymi, a obiekt jest usunięty jest niewidoczny.

- » ☒ **Nowy**  - kolor i zaznaczanie nowych obiektów
- » ☒ **Zmieniony**  - kolor i zaznaczanie zmienionych obiektów
- » ☒ **Usunięty**  - kolor i zaznaczanie usuniętych obiektów
- » ☒ **Oryginalny**  - kolor i zaznaczanie oryginalnej wersji obiektów (zmienionych i usuniętych)

Współrzędne

Sekcja, w której ustala się parametry wyświetlania elementów liczbowych geometrii obiektów, precyzję współrzędnych w plikach eksportu, parametr podpowiadania wartości współrzędnych.

- ☐ **Liczba widocznych** na ekranie **miejsc** dziesiętnych dla wartości liczbowych (w bazie danych wszystkie dane liczbowe zapisywane są z dokładnością sześciu miejsc dziesiętnych)
- ☐ Wszystkie wartości liczbowe są zapisywane w układzie jednostek SI (powierzchnia w [m²], długość w [m], kąty w radianach)).
- ☐ **Dokładność porównywania**; odległość, w jakiej kontrola współrzędnych wykrywa powtórzenia obiektów punktowych. Dopuszczalne wartości od 0.0 do 100.0, wartość domyślna 0.1
- ☐ Ustalenie **fragmentu odpowiedzi** powtarzającej się wartości współrzędnej (np. przy wprowadzaniu). Wstawiona liczba określa ile ostatnich cyfr, części całkowitej poprzednio wprowadzonej współrzędnej, zostanie usunięta. Np. dla ostatnio wprowadzonych współrzędnych X= 5691191.20, Y= 3731437.90 i ustawionej liczby kasowanych końcowych cyfr dla X = 2, dla Y = 3, wartości początkowe współrzędnych podpowiadane przy kolejnym wprowadzaniu punktu będą wynosić odpowiednio dla X:56911, dla Y:3731.
- ☐ Pełna precyzja współrzędnych w plikach eksportu

Parametr ustala liczbę miejsc dziesiętnych dla współrzędnych wystawianych w pliku eksportu. Domyślne ustawienie (przełącznik włączony - ☒) ustala pełną precyzję tj. 6 miejsc dziesiętnych.

Gdy przełącznik jest wyłączony (☐) współrzędne w pliku eksportu będą miały precyzję wg ustawienia w parametrach '**Liczba widocznych miejsc dla wsp. ...**'. Opcja niezalecana do stosowania.

Wyświetlanie 'grubych' linii

Jeśli parametr jest wyłączony (☐) , wówczas wszystkie linie na mapie wyświetlane są jedną grubością (linie są matematycznie cienkie).

Jeśli parametr jest włączony (☒) , wówczas linie przyjmują grubości wynikające z rozporządzeń.

Wyświetlanie Punktów XY

Jeśli parametr jest wyłączony (☐) , wówczas 'Punkty XY' nie są widoczne na mapie (Punkt XY nie ma symbolu).

Jeśli parametr jest włączony (☒) , wówczas 'Punkty XY' przyjmują symbol 'punktu matematycznego' (x) i są widoczne na mapie.

Wyświetlanie krawędzi niewidocznych powierzchni

Dotyczy obiektów, które posiadają 'symbol obszarowy' (tzw. 'szrafury').
Np.: obiekt GSSUTR – Trawnik (PTTU04)

Jeśli parametr jest wyłączony (☐) , wówczas krawędzie 'symboli obszarowych' nie są widoczne na mapie (zgodnie z rozporządzeniem).

Jeśli parametr jest włączony (☒) , wówczas krawędzie 'symboli obszarowych' są widoczne na mapie, co znacznie ułatwia prace edycyjne i przeglądanie obiektów na mapie.

Bieżąca czcionka tekstów mapy

- ☐ Parametry tej sekcji ustalają:
- ☐ Styl czcionki, jakiej używać będzie program do wyświetlania tekstów na mapie
- ☐ Format opisu obiektów na mapie – 'Wyświetlaj nazwę dla obiektów punktowych w miejsce opisów'

Jeśli przełącznik jest wyłączony (☐ - opcja domyślna), wówczas na mapie pokazują się opisy wynikające z metadanych programu **GEO-INFO 7 DELTA** (plik GIDELTA.INI).

Jeśli przełącznik jest włączony (☒) , wówczas na mapie pokazują się *Opisy* obiektów punktowych w postaci 'Nazwy' zdefiniowanej funkcją '**Widoczność obiektów**'. Wysokość 'Nazwy' ustala się w mm w polu edycyjnym '**Wysokość tekstu, nazwy**'. (Patrz także: Narzędzia/Widoczność **obiektów**, str. 34)

Uwaga! Gdy przełącznik jest włączony niemożliwa jest redakcja opisów obiektów.

Automatyczne zapisywanie co:

Przełącznik i pole edycyjne, które umożliwiają uruchomienie funkcji automatycznego zapisywania bieżącej roboty w żądanym przedziale czasowym (liczba minut).

Plik automatycznego zapisu stworzony zostanie w czasie bieżącej pracy, w katalogu bieżącego projektu, wg schematu: ***nazwa projektu.az\$*** (rozszerzenie może przyjąć postać **az1**, **az2** itd. do **az9** i ponownie **az\$**, **az1** itd. w sytuacji, gdy na dysku znajduje się plik o tej samej nazwie, co plik automatycznego zapisu).

Po zakończeniu sesji z programem plik ten jest automatycznie usuwany.

Jeśli sesja została przerwana w nadzwyczajny sposób np. zawieszenie się programu lub problem ze środowiskiem Windows, wówczas automatyczny zapis zachowuje się na dysku.

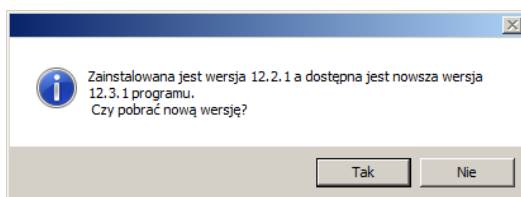
Utwórz kopię zapasową przy każdym zapisie

W czasie zapisu pliku roboty, jego poprzednia wersja zostaje zachowana pod tą samą nazwą z rozszerzeniem *BAK*.

Automatycznie sprawdzaj dostępność do aktualizacji

Jeśli komputer jest podłączony do Internetu, program sprawdza automatycznie aktualność używanej wersji programu i umożliwia update.

Zaleca się jednak zachowanie poprzedniej instalacji w celu możliwości jej użycia w przypadku ewentualnego błędu w nowszej wersji programu.



Rysunek 5. Komunikat o dostępnej aktualizacji programu

Pliki/Drukuj

Funkcja pozwala wydrukować bieżący projekt na drukarkę. Drukowanie w skali i dopasowane do wybranego formatu strony. Wydruk kolorowy, czarno biały.

Pliki/Ustawienia wydruku

Funkcja pozwala ustawić parametry urządzenia drukującego.

Pliki/Koniec

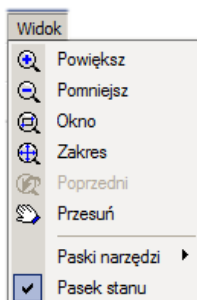
Funkcja kończąca działanie programu.

Lista plików

W ramach menu *Pliki* wyświetlana jest też lista nazw ostatnio otwartych plików (max 4). Wybór pliku z *listy* otwiera projekt skojarzony z tym plikiem.

Widok

Funkcje zmiany widoku mapy bieżącego projektu. [Patrz także: **Funkcje zmiany widoku mapy**, str. 43]



Rysunek 6. Menu 'Widok'

Widok/Powiększ

Funkcja powiększa (przybliża) bieżący widok 4x.

Widok/Pomniejsz

Funkcja pomniejsza (oddala) bieżący widok 4x.

Widok/Okno

Funkcja pozwala ograniczyć widok mapy do wielkości wskazanego okna.

Widok/Zakres

Funkcja wyświetla widok mapy w taki sposób, aby wszystkie elementy rysunku były jednocześnie widoczne.

Widok/Poprzedni

Funkcja przywraca poprzedni widok mapy.

Widok/Przesuń

Funkcja pozwala przesunąć widok mapy bez zmiany aktualnego oddalenia.

Widok/Paski narzędzi

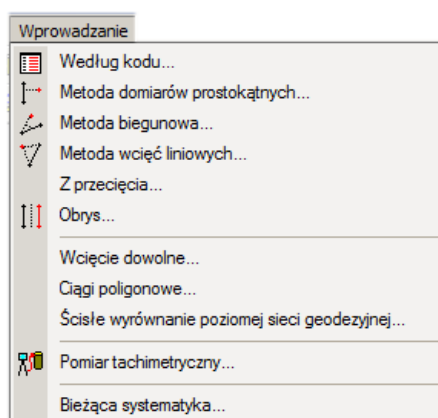
Funkcja pozwala włączać i wyłączać widoczność narzędziowych pasków ikon.

Widok/Pasek stanu

Funkcja pozwala włączać i wyłączać *Pasek stanu* (dolna linia ekranu programu z opisem bieżącej funkcji).

Wprowadzanie

Funkcje definiowania nowych obiektów. Podczas definiowania obiektów istnieje dodatkowa możliwość tworzenia *Relacji (wskazywanych)* do innych obiektów np. powiązanie relacyjne pomiędzy studzienką kanalizacyjną i włazem. Definicje *Relacji* zawarte są w *Metadanych programu* (plik **GIDELTA.INI**).



Rysunek 7. Menu 'Wprowadzanie'

Wprowadzanie/Według kodu

Definiowanie obiektów metodami: 'ze współrzędnych' (np. z wykazu współrzędnych) i 'z digitalizacji' – przez wskazanie na mapie.

Wprowadzanie/Metoda domiarów prostokątnych

Definiowanie obiektów metodą domiarów prostokątnych (ręcznie ze szkicu).

Tą metodą można definiować wyłącznie *obiekty punktowe*.

Wprowadzanie/Metoda biegunowa

Definiowanie obiektów metodą biegunową, tradycyjną (miary wprowadzane ręcznie ze szkicu lub z dziennika pomiaru).

Tą metodą można definiować wyłącznie *obiekty punktowe*.

Wprowadzanie/Metoda wcięć liniowych

Definiowanie obiektów metodą wcięcia liniowego 'w przód'.

Tą metodą można definiować wyłącznie *obiekty punktowe*.

Wprowadzanie/Z przecięcia

Definiowanie obiektów punktowych stanowiących przecięcie linii.

Tą metodą można definiować wyłącznie *obiekty punktowe*.

Wprowadzanie/Obrys

Definiowanie obiektów punktowych stanowiących wierzchołki obiektów liniowych posiadających dwie równoległe krawędzie. Obiekty punktowe definiują się symetrycznie do wskazanych punktów i tworzących je linii.

Tą metodą można definiować wyłącznie *obiekty punktowe*, które mają stanowić wierzchołki obiektu złożonego.

Wprowadzanie/Wcięcie dowolne

Definiowanie obiektów punktowych, dla których współrzędne będą wyznaczone z obliczenia metodą 'wcięcia dowolnego', tzn. wcięcia wstecz lub wprzód z wyrównaniem, jeśli pojawią się obserwacje nadliczbowe. [patrz także: Wcięcie dowolnie kombinowane, str. 72]

Tą metodą można definiować wyłącznie *obiekty punktowe*.

Wprowadzanie/Ciągi poligonowe

Definiowanie obiektów punktowych, dla których współrzędne będą wyznaczone z obliczenia metodą 'ciągu poligonowego' z wyrównaniem, jeśli pojawią się obserwacje nadliczbowe.

Tą metodą można definiować wyłącznie *obiekty punktowe*.

Wprowadzanie/Ścisłe wyrównanie poziomej sieci geodezyjnej

Procedura ma charakter uniwersalny i może być wykorzystana do wielu różnych obliczeń. [patrz także: Wyrównanie ścisłe i obliczenia kombinowane, str. 72]

Główne przeznaczenie procedury, to ścisłe wyrównanie poziomej sieci o dowolnych parametrach początkowych (współrzędne, kąty, boki, azymuty).

Funkcja nie stawia żadnych ograniczeń ilościowych.

Funkcję można wykorzystać do następujących obliczeń:

- Ścisłego wyrównania sieci osnowy geodezyjnej poziomej
- Obliczenia i ścisłego wyrównania ciągu poligonowego o dowolnym sposobie nawiązania oraz ciągu wiszącego.
- Obliczenia i ścisłego wyrównania dowolnego wcięcia, także wcięcia kombinowanego [patrz także: **Wprowadzanie/Metoda wcięć liniowych**, str. 25]

Tą metodą można definiować wyłącznie *obiekty punktowe*.

Wprowadzanie/Pomiar tachimetryczny

Definiowanie obiektów punktowych z wykorzystaniem plików w następujących formatach (pliki są czytane z dysku komputera – nie są czytane bezpośrednio z rejestratora):

- Kod; Numer; X; Y; H
- Kod; X; Y; H
- Numer; X; Y; H
- Programu M-Geo
- Rejestratora Geodimetr
- Rejestratora Leica GSI
- Rejestratora Nikon 300
- Rejestratora Nikon 400
- Rejestratora Pentax R-300
- Rejestratora TOPCON GTS-210
- Rejestratora TOPCON GTS-700
- Rejestratora Zeiss R4
- Rejestratora Zeiss R5
- Rejestratora Zeiss RECE/M5
- Rejestratora Zeiss REC 500
- Tabela punktów programu C-Geo
- Procedura umożliwia definiowanie obiektów z pomiaru tachimetrycznego (Ciągu 'wiszącego', 'Bagnetu', punktów pośrednich, pomiaru biegunowego) z rozrzuconiem błędów wielokrotnego nawiązania.
- Dane pomiarowe można wprowadzać także ręcznie.
- Funkcja umożliwia masowe przypisanie kodów obiektów punktowych.

Tą metodą można definiować wyłącznie *obiekty punktowe*.

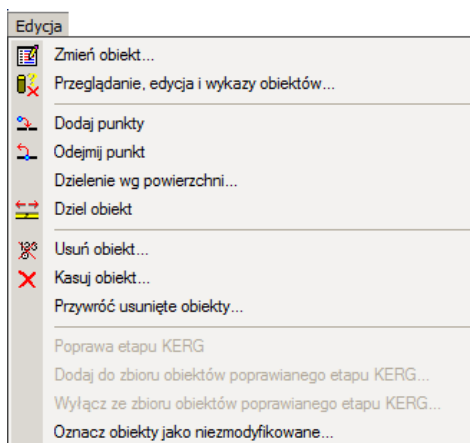
Wprowadzanie/Bieżąca systematyka

Funkcja pozwala ustalić bieżącą *Systematykę*, która będzie automatycznie przypisywana do definiowanych obiektów.

Uwaga! *Systematyka* obiektu jest informacją obligatoryjnie wymaganą podczas importu (zwrotnego od wykonawcy) danych do **GEO-INFO 7 MAPA**.

Edycja

Funkcje modyfikacji istniejących obiektów. Podczas modyfikowania danych obiektu istnieje dodatkowo możliwość tworzenia i modyfikacji *Relacji* (*wskazywanych*) do innych obiektów. Definicje *Relacji* zawarte są w *Metadanych programu* (plik **GIDELTA.INI**).



Rysunek 8. Menu 'Edycja'

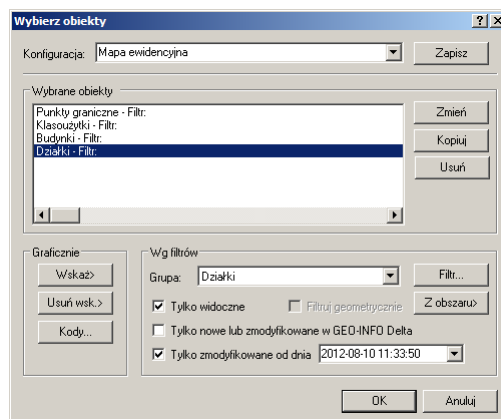
Edycja/Zmień obiekt

Funkcja pozwala na modyfikację danych rekordu pojedynczego obiektu. Patrz także możliwość masowej edycji - **Edycja/Przeglądanie, edycja i wykazy obiektów**, str. 27.

Edycja/Przeglądanie, edycja i wykazy obiektów

Uniwersalna procedura eksploracji obiektów umożliwia wybór obiektów wg dowolnego filtra, a następnie przetwarzanie danych tych obiektów.

Patrz także: Modyfikacja i zmiana obiektów, str. 75; Modyfikacja wielu obiektów, str. 78; Pozyskiwanie informacji o obiektach, str. 82; Kontrole zasobu, str. 85; Raporty, str. 86.



Rysunek 9. Okno dialogowe filtrów wyboru obiektów

Warto zwrócić uwagę na funkcjonalność **Konfiguracja** w górnej części okna dialogowego 'Wybierz obiekty'. Umożliwia ona zarówno zapisanie bieżących ustawień opcji i stworzonych filtrów do późniejszego, wielokrotnego wykorzystania oraz wczytywanie już istniejących **Konfiguracji**.

Konfiguracja zapisuje się w pliku '**Wybierz obiekty.ini**' w katalogu:

C:\Users\adanielsk\AppData\Roaming\Systemtherm Info\GEO-INFO 7 Delta

W konsekwencji wyboru obiektów pojawia się okno dialogowe funkcji zawierające listę wybranych obiektów. Lista może być sortowana kolumnami poprzez przyciśnięcie myszą sortowanej kolumny.

Uniwersalna procedura umożliwia:

- Przeglądanie zawartości rekordów wielu obiektów.
- Jednoczesną modyfikację atrybutów wielu obiektów

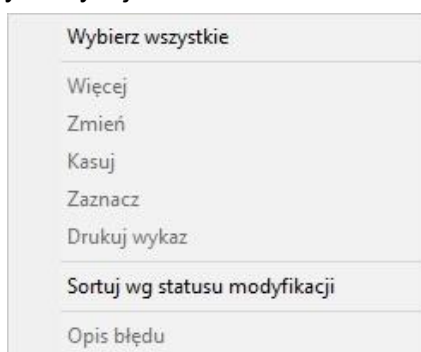
- Zmianę kodów obiektów

Uwaga! Dla obiektów otrzymanych z ODGiK nie można zmieniać kodów obiektów punktowych uwikłanych w obiekty złożone na kody niedozwolone w tym obiekcie złożonym.

Jeśli obiekt złożony ma niewłaściwy kod i zmiana tego kodu pociąga za sobą zmianę kodów obiektów punktowych tworzących wierzchołki geometrii tego obiektu złożonego, wówczas należy zbudować nowy obiekt korzystając np. z opcji **Kopiuj** rekordu obiektu, a oryginalny obiekt usunąć do historii wraz z wierzchołkami.

- Przywracanie stanu obiektu po modyfikacji (dotyczy tylko obiektów z ODGiK)
- Usunięcie obiektów (przeniesienie do historii zasobu – obiekt historyczny, nieaktywny)
- Skasowanie obiektów – fizycznie usunięcie z bazy danych
- Pokazanie obiektów na mapie – chwilowe zaznaczenie obiektów
- Zaznaczenie obiektów na mapie – trwałe zaznaczenie obiektów
- Tworzenie wykazów obiektów wg dowolnie skonfigurowanych atrybutów (zapis do pliku w formatach: HTML, TXT, CSV i na drukarkę)
- Prezentację błędów i ostrzeżeń (wynik uruchomienia funkcji Narzędzia/**kontrola struktur**)

Prawy klawisz myszy na liście wybranych obiektów okna dialogowego funkcji uruchamia menu podręczne z wszystkimi funkcjami zarządzania i modyfikacji obiektów wymienionymi wyżej.



Rysunek 10. Funkcje 'prawego klawisza myszy'

Edycja/Dodaj punkty

Procedura *dodaje*, (jako wierzchołki) obiekty punktowe do definicji geometrii obiektów złożonych.

Jeśli na wskazanych wierzchołkach opartych jest wiele obiektów złożonych wówczas funkcja umożliwia dodanie nowego wierzchołka jednocześnie do wszystkich obiektów złożonych pod warunkiem, że dodawany wierzchołek ma kod dopuszczalny dla danego obiektu złożonego.

Edycja/Odejmij punkt

Procedura *odejmuje* wierzchołek z definicji geometrii obiektów złożonych.

Jeśli na wskazanym wierzchołku opartych jest wiele obiektów złożonych, wówczas funkcja umożliwia 'odjęcie' tego wierzchołka z wszystkich definicji geometrii obiektów złożonych jednocześnie.

Edycja/Dzielenie wg powierzchni

Procedura pozwala na podzielenie obiektu powierzchniowego na dwa obiekty wg zadanej powierzchni i przeniesienie do historii zasobu obiektu dzielonego.

Edycja/Dziel obiekt

Procedura podziału obiektu złożonego - powierzchniowego (na dowolną ilość części) i liniowego (na dwie części) z kontrolą geometryczną nowych obiektów i przeniesieniem do historii zasobu lub pozostawieniem bez zmian obiektu dzielonego.

Edycja/Usuń obiekt

Procedura przenosi obiekt do historii zasobu. Informacja o tym jest przekazywana w pliku eksportu do bazy danych GEO-INFO 7 MAPA w ODGiK – usunięty obiekt zostanie przekazany do ODGiK.

W celu usunięcia obiektu z projektu w odniesieniu do obiektów nowoutworzonych należy stosować funkcję 'Kasuj'.

Uwaga! Funkcji 'Usuń obiekt' nie należy mylić z funkcją 'Kasuj obiekt'..

Edycja/Kasuj obiekt

Procedura kasuje fizycznie obiekt z bazy danych bieżącego projektu.

Uwaga! Nie można kasować obiektów otrzymanych z ODGiK. Informacja o kasowaniu obiektu nie zostanie przekazana w pliku eksportu do właściciela zasobu.

Edycja/Przywróć usunięte obiekty

Procedura umożliwia przywrócenie obiektów usuniętych (przeniesionych do historii). Funkcja działa tylko w stosunku do obiektów usuniętych w bieżącej bazie roboczej danego opracowania.

Edycja/Poprawa etapu KERG

Funkcja włącza lub wyłącza tryb pracy dla poprawianego etapu KERG po negatywnej weryfikacji/kontroli przekazanego do ODGiK opracowania.

Polecenie jest aktywne tylko przy pracy z automatyczną aktualizacją danych z bazą w ODGiK (praca na *Pliku wymiany*) oraz, gdy weryfikacja/kontrola przekazanego do ODGiK opracowania zakończyła się negatywnie i praca została zwrócona do poprawy.

Włączenie tego trybu powoduje ustawienie trybu pracy aplikacji na taki, że każda modyfikacja lub wprowadzenie nowego obiektu powoduje przypisanie go do zbioru obiektów zmodyfikowanych w poprawianym etapie KERG. Przy ponownym eksporcie do ODGiK wydawane są właśnie takie obiekty, czyli wydane przy poprzednim eksporcie danych zweryfikowanym/skontrolowanym negatywnie oraz te zmodyfikowane/wprowadzone w trybie "Poprawa etapu KERG"

Edycja/Dodaj do zbioru obiektów poprawianego etapu KERG

Funkcja umożliwia dodanie wybranych obiektów do zbioru obiektów poprawianego etapu KERG.

Polecenie jest aktywne tylko przy pracy z automatyczną aktualizacją danych z bazą w ODGiK (praca na *Pliku wymiany*) oraz gdy weryfikacja/kontrola przekazanego do ODGiK opracowania zakończyła się negatywnie i praca została zwrócona do poprawy.

Funkcja ta służy do dodania wybranych obiektów do zbioru obiektów zmodyfikowanych lub wprowadzonych w poprawianym etapie KERG, jeśli zostały zmodyfikowane lub utworzone bez ustawionej funkcji 'Poprawa etapu KERG'.

Funkcja działa podobnie jakby były zmodyfikowane/wprowadzone w trybie "Poprawa etapu KERG". Wybrane obiekty zostaną wydane przy ponownym eksporcie do ODGiK razem z wydanymi wcześniej obiektami przy poprzednim eksporcie danych zweryfikowanym/skontrolowanym negatywnie oraz z obiektami zmodyfikowanymi/wprowadzonymi w trybie "Poprawa etapu KERG".

Wybór obiektów odbywa się w oparciu o dialog wyboru obiektów – patrz także:

Rysunek 9. Okno dialogowe filtrów wyboru obiektów, str. 27

Edycja/Wyłącz ze zbioru obiektów poprawianego etapu KERG

Funkcja umożliwia wyłączenie wybranych obiektów ze zbioru obiektów poprawianego etapu KERG.

Polecenie jest aktywne tylko przy pracy z automatyczną aktualizacją danych z bazą w ODGiK (praca na *Pliku wymiany*) oraz gdy weryfikacja/kontrola przekazanego do ODGiK opracowania zakończyła się negatywnie i praca została zwrócona do poprawy.

Funkcja służy do wyłączenia wybranych obiektów ze zbioru obiektów zmodyfikowanych lub wprowadzonych w poprawianym etapie KERG. Nie zostaną one wydane przy ponownym eksporcie do ODGiK poprawianego etapu KERG.

Wybór obiektów odbywa się w oparciu o dialog wyboru obiektów – patrz także:

Rysunek 9. Okno dialogowe filtrów wyboru obiektów, str. 27

Edycja/Oznacz obiekty jako niezmodyfikowane

Polecenie jest aktywne tylko przy pracy z automatyczną aktualizacją danych z bazą w ODGiK (praca na *Pliku wymiany*).

Funkcja odznacza obiekty wcześniej poddane modyfikacji w programie GEO-INFO 7 Delta jako niezmodyfikowane, tj. tak jakby nie były zmieniane w ramach bieżącego opracowania (zostaje usunięta flaga '*Obiekt zmodyfikowany w GEO-INFO 7 Delta.*'). Jednak atrybut '*Data modyfikacji*' pozostaje bez zmian, tzn. wartość daty nadal odpowiada dacie rzeczywistej modyfikacji obiektu w programie GEO-INFO 7 Delta. Użycie tej funkcji spowoduje, że obiekty takie nie zostaną wydane do ODGiK przy użyciu funkcji: **Pliki/Eksport dla ODGiK**, str. 15 (*Plik wymiany*). Zostaną natomiast automatycznie zaktualizowane danymi z bazy ODGiK przy najbliższej synchronizacji uruchomionej automatycznie lub ręcznie poleceniem: **Pliki/Aktualizacja mapy danymi z ODGiK**, str. 16.

Wybór obiektów odbywa się w oparciu o dialog wyboru obiektów – patrz także:

Rysunek 9. Okno dialogowe filtrów wyboru obiektów, str. 27.

Uwaga! Funkcja nie działa w odniesieniu do obiektów nowych.

Jeśli obiekt nowy nie ma być przedmiotem automatycznego eksportu do ODGiK (patrz: **Pliki/Eksport dla ODGiK**, str. 15), to należy użyć wobec niego funkcji: **Uwaga!** Funkcji 'Usuń obiekt' nie należy mylić z funkcją 'Kasuj obiekt'..

Edycja/Kasuj obiekt, str. 29.

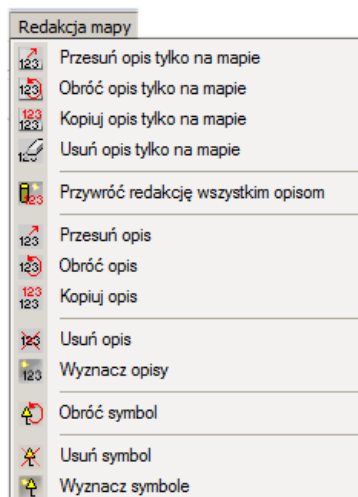
Uwaga! Jeśli z jakichś powodów występuje konieczność przywrócenia flagi, to taki obiekt należy zmodyfikować funkcją: **Edycja/Zmień obiekt**, str. 27 lub **Edycja/Przeglądanie, edycja i wykazy obiektów**, str. 27, bez jakiegokolwiek modyfikacji – tylko należy nacisnąć klawisz funkcyjny **Zapisz**.

Redakcja mapy

Funkcje umożliwiają wykonanie redakcji kartograficznej elementów mapy. Redakcja może być wykonana w skalach 1: 250, 500, 1000, 2000, 5000, 10000. Redakcja może mieć charakter 'chwilowy' tzn. będzie zapisana tylko w rysunku lub charakter 'trwały' tzn., że będzie zapisywana w bazie danych. Redakcja w bazie danych zapisuje się do bieżącej skali. Jeśli zostanie zmieniona skala opracowania, wówczas redakcja zapisze się do nowej skali zachowując redakcję zapisaną w poprzedniej skali.

Zredagowany opis zachowuje swoje połączenie z obiektem – nadal stanowi część obiektu.

Redakcja zapisana w bazie danych jest eksportowana w raz z pozostałymi elementami definicji obiektu (dane opisowe, dane geometryczne), co pozwala na całkowicie automatyczną redakcję w ODGiK.



Rysunek 11. Menu 'Redakcja mapy'

Redakcja mapy/Przesuń opis tylko na mapie

Funkcja umożliwia przesunięcie opisu tylko na mapie - bez trwałego zapisu nowego położenia do bazy danych i opcjonalnie umożliwia dodanie odnośnika.

Redakcja mapy/Obróć opis tylko na mapie

Funkcja umożliwia obrót opisu na mapie - bez trwałego zapisu parametrów obrotu do bazy danych o dowolny kąt, równoległe do Ramki ekranu, równoległe do wskazanej linii.

Redakcja mapy/Kopiuj opis tylko na mapie

Funkcja umożliwia wielokrotne skopiowanie opisu na mapie - bez trwałego zapisu kopii i jej parametrów do bazy danych i opcjonalnie umożliwia wykonanie jednoczesnego obrotu opisu.

Redakcja mapy/Usuń opis tylko na mapie

Funkcja umożliwia usunięcie opisu lub kopii opisu obiektu - bez trwałego zapisu tego usunięcia do bazy danych.

Redakcja mapy/Przywróć redakcję wszystkim opisom

Polecenie uruchamia funkcję usuwającą wszystkim opisom tymczasową redakcję wykonaną tylko na mapie przywracając redakcję zapisaną w bazie danych (w pliku).

Redakcja mapy/Przesuń opis

Funkcja umożliwia przesunięcie opisu na mapie i opcjonalnie dodanie odnośnika. Redakcja zostanie trwale zapisana w roboczej bazie danych.

Redakcja mapy/Obróć opis

Funkcja umożliwia obrót opisu na mapie o dowolny kąt, równoległe do Ramki ekranu, równoległe do wskazanej linii. Redakcja zostanie trwale zapisana w roboczej bazie danych.

W standardowych ustawieniach programu (metadane) odbywa się automatyczna kontrola kierunku *Opisu* – opis nie może być ustawiony 'do góry nogami'. Jeśli opracowanie zlecenia dla danego ODGiK wymaga redakcji łamiącej tę zasadę powinno to być skonfigurowane w pliku metadanych otrzymanego z tego ODGiK – patrz: Standard, str. 45, plik **GIDELTA.INI**.

Redakcja mapy/Kopiuj opis

Funkcja umożliwia wielokrotne skopiowanie opisu na mapie i opcjonalnie wykonanie jednoczesnego obrotu opisu. Redakcja zostanie trwale zapisana w roboczej bazie danych.

Redakcja mapy/Usuń opis

Funkcja umożliwia usunięcie opisu lub kopii opisu obiektu. Redakcja zostanie trwale zapisana w roboczej bazie danych.

Redakcja mapy/Wyznacz opisy

Funkcja umożliwia utworzenie opisu obiektu – np. dla obiektu, gdzie usunięto wszystkie opisy. Zastosowanie funkcji w odniesieniu do obiektu, który ma opis(y) na mapie powoduje usunięcie dotychczasowej redakcji w odniesieniu do wszystkich kopii tego opisu i wstawienie opisu na nowo w domyślne miejsce.

Redakcja zostanie trwale zapisana w roboczej bazie danych.

Redakcja mapy/Obróć symbol

Funkcja umożliwia obrót symbolu obiektu na mapie o dowolny kąt, równoległe do Ramki ekranu, równoległe do wskazanej linii. Redakcja zostanie trwale zapisana w roboczej bazie danych.

Redakcja mapy/Usuń symbol

Funkcja usuwa symbol obiektu z mapy i bazy danych. Dotychczasowa redakcja symbolu jest tracona. Redakcja zostanie trwale zapisana w roboczej bazie danych.

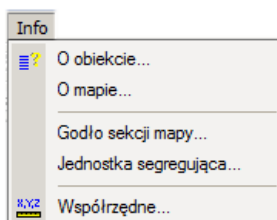
Redakcja mapy/Wyznacz symbole

Funkcja wstawia symbol obiektu na mapie w domyślnym miejscu. Dotychczasowa redakcja symbolu jest tracona. Redakcja zostanie trwale zapisana w roboczej bazie danych.

Info

Funkcje pozyskiwania informacji o obiektach i o bieżącej mapie. Istnieje także możliwość przeglądania *Relacji wskazywanych* do innych obiektów oraz *Relacji topologicznych* obiektów (powiązania geometryczne). Definicje relacji patrz: **Wprowadzanie**, str. 24 oraz **Edycja**, str. 26.

Patrz także: **Edycja/Zmień obiekt**, str. 27

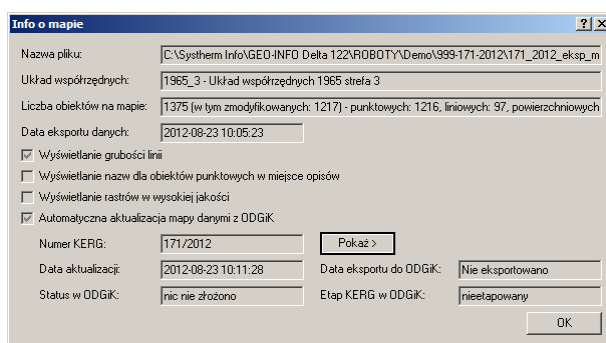


Rysunek 12. Menu 'Info'

Info/O obiekcie

Funkcja przeglądania danych rekordu pojedynczego obiektu.

Info/O mapie



Rysunek 13. Okno dialogowe metryki mapy

Funkcja wyświetla bieżące informacje o mapie – metrykę mapy, która zawiera:

- ☐ Nazwę pliku
- ☐ Układ współrzędnych
- ☐ Liczbę obiektów
- ☐ Datę eksportu danych
- ☐ Ustawienie przełącznika 'grubości linii'
- ☐ Ustawienie przełącznika wyświetlania 'nazw' w miejsce opisów
- ☐ Ustawienie przełącznika wyświetlania rastrów w wysokiej rozdzielczości
- ☐ Przełącznik informujący o możliwości aktualizacji danymi z ODGiK – współpraca w trybie on-line. Jeżeli automatyczna aktualizacja jest niedostępna, to *Data aktualizacji* i *Data eksportu do ODGiK* są nieaktywne.

Uwaga! Aby funkcjonalność wymiany danych w trybie on-line była możliwa, ODGiK dla którego wykonywana jest praca, musi mieć aktywną usługę sieciową automatycznej aktualizacji danych. Musi istnieć połączenie z Internetem.

- ❑ Numer KERG bieżącego opracowania
- ❑ Klawisz funkcyjny **Pokaż KERG** wyświetlający na mapie zasięg KERG'u
- ❑ *Data aktualizacji* – data i czas ostatniej aktualizacji danych w trybie on-line.
- ❑ *Data eksportu do ODGiK* – data i czas ostatniego eksportu *Pliku wymiany* do ODGiK
- ❑ *Status w ODGiK* – aktualny status KERG w ODGiK (np. K8 – Wydanie do wyjaśnienia)
- ❑ *Etap KERG w ODGiK* – informacja o aktualnym etapie prac. Dla prac nieetapowanych '*nieetapowany*'.

Info/Godło sekcji mapy

Funkcja generuje godło mapy na podstawie współrzędnych wskazanego na mapie punktu lub przez wpisanie współrzędnych punktu z klawiatury.

Info/Jednostka segregująca

Funkcja generuje godło *Jednostki segregującej* (oznaczenie mapy w skali 1:10 000 w danym układzie współrzędnych) na podstawie współrzędnych wskazanego na mapie punktu lub przez wpisanie współrzędnych punktu z klawiatury.

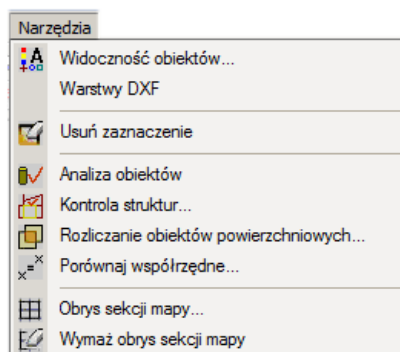
Dla układów z serii '1965_s#' są to *Numery* (liczby całkowite) dla pozostałych układów są to godła mapy 1:10 000.

Info/Współrzędne

Funkcja wyznacza współrzędne (w bieżącym układzie współrzędnych) dowolnie wskazanego punktu na mapie lub współrzędne wskazanego *obiekty punkowego*.

Narzędzia

Funkcje zmiany sposobu prezentacji obiektów na mapie, analizy i kontrole oraz obliczenia transformacji i wyznaczanie *elementów wyniesienia*, wstawianie obrysów sekcji.



Rysunek 14. Menu 'Narzędzia'

Narzędzia/Widoczność obiektów

Funkcja pozwala modyfikować prezentację obiektów na mapie:

- Wyświetlać lub wygaszać symbol obiektu
- Wyświetlać lub wygaszać Opis obiektu

- Zmienić kolor symbolu i opisu obiektu

Funkcja pozwala utworzyć tzw. '*Nazwę obiektu*', która może przyjąć dowolną postać *Formatu opisu* obiektu. '**Nazwa**' obiektu widoczna jest w oknach dialogowych, gdzie wyświetlana jest lista obiektów. Np.:

- o 'O obiekcie', gdy wskazano więcej niż jeden obiekt jednocześnie [patrz: **Info/O obiekcie**, str. 33]
- o 'Eksplorator obiektów' [patrz: **Edycja/Przeglądanie**, edycja i wykazy obiektów, str. 27]
- o 'Dodaj punkt' [patrz: **Edycja/Dodaj punkty**, str. 28]
- o Lista wierzchołków w zakładce 'Geometria' rekordu obiektu złożonego,
- o I inne...

Formatowanie '*Nazwy*'

Format składa się z wyrażeń rozdzielonych separatorem. Separatorem może być **spacja** lub **przecinek**. Każde wyrażenie jest analizowane rozłącznie i scalane w jeden wynikowy ciąg tekstu.

Jeżeli w wyniku ma powstać **stały tekst** należy wpisać go w apostrofach np. '*dowolny tekst*'.

Każdy tekst, który nie zaczyna się od cyfry oraz nie jest objęty zasięgiem apostrofu jest traktowany jako nazwa atrybutu, pod którą podstawiana jest jego wartość dla konkretnego obiektu.

Np. jeżeli obiekt posiada atrybut o nazwie **_identifier** o wartości **999** to format opisu w postaci: 'Obiekt numer▼',_identifier da rezultat:

Obiekt numer▼999.

gdzie ▼ oznaczenie *spacji*

Każdy tekst rozpoczynający się od cyfry funkcja interpretuje jako liczbę. Domyślnym formatem liczby jest postać xxx.yyyyyyy (6 miejsc dziesiętnych, separatorem miejsc dziesiętnych jest '.' - *kropka*). Np.:

dla zapisu formatu 999 wynik będzie wyglądał następująco

999.000000

Aby dowolnie sformatować liczbę należy użyć znacznika formatu **##**. Między znakami **#** można umieścić definicję formatowania liczby. Np.:

format **#.2#** określa, że liczba ma być wyświetlana z dokładnością do dwóch cyfr po przecinku (dwóch miejsc dziesiętnych). Brak formatu oznacza domyślną liczbę 6 miejsc dziesiętnych.

np. wyrażenie:

#.2#PEG

oznacza wyświetlenie *powierzchni geodezyjnej* (atrybut **PEG**) w jednostkach SI z dokładnością do dwóch miejsc dziesiętnych. Dla *powierzchni geodezyjnej* o wartości 6858 m² otrzymamy efekt **68.58**

Jeżeli pojawia się znacznik liczby, wówczas to co znajduje się za tym znacznikiem jest interpretowane jako liczba np.

##_identifier da rezultat **999.000000**

#.2#_identifier da rezultat **999.00**

Na liczbach można dokonywać działań matematycznych:

dodawanie (+), odejmowanie (-), mnożenie(*), dzielenie(/). W kolejności działań nie są uwzględnione zasady matematyczne. Działania wykonywane są w kolei występowania. Jeżeli wymagane jest zastosowanie konkretnej kolejności działań należy użyć nawiasów (()).

np. wyrażenie:

PEG/10000#.4#,'ha'

oznacza wyświetlenie *powierzchni geodezyjnej* (atrybut **PEG**) w hektarach z dokładnością do czterech miejsc dziesiętnych. Dla *powierzchni geodezyjnej* o wartości 6858 m² otrzymamy efekt **0.6858ha**

Atrybuty oraz wyrażenia tekstowe można dodawać (+).

W formacie można użyć zapisów warunkowych.

Operatorem warunku jest znak ? (*znak zapytania*), który jest umieszczany za wyrażeniem poddanym warunkowi i na końcu całego wyrażenia warunkowego tzn. za warunkiem 'false'.

Znak : (*dwukropek*) oddziela warunek 'false' od warunku 'true'.

Format zapisu warunku wygląda następująco:

wyrażenie_1<wyrażenie_2?warunek_spełniony:warunek_nie_spełniony?

Wyrażenie warunkowe może przybierać formy:

- **wyrażenie_1<wyrażenie_2** - wyrażenie pierwsze jest mniejsze od drugiego
- **wyrażenie_1>wyrażenie_2** - wyrażenie pierwsze jest większe od drugiego
- **wyrażenie_1=wyrażenie_2** - wyrażenia są równe
- **wyrażenie_1!wyrażenie_2** - wyrażenia są różne od siebie

Jeżeli porównanie ma charakter liczbowy należy po znaku <, >, =, ! (różne, '<>') umieścić znak #.

W wyrażeniu warunkowym można również stosować operatory logiczne:

- operator **lub** – oznaczenie - |
- operator **oraz** – oznaczenie - &

np: **wyr_1<wyr_2&wyr_3>wyr_4?warunek_spełniony:warunek_nie_spełniony?**

Istnieje możliwość zastosowania w formacie słów kluczowych:

- **_scale** - wstawia w opisie skalę bieżącej mapy,
- **_date** - wstawia bieżącą datę,
- **_time** - wstawia bieżący czas

Dodatkowe informacje:

- Jeśli w wartości tekstowej *formatu opisu* musi wystąpić znak apostrofu, który jest jednocześnie znakiem funkcyjnym oznaczającym początek lub koniec wartości tekstowej elementu formatu lub jakiś inny znak funkcyjny (np. \), wówczas należy ten znak dodatkowo poprzedzić znakiem \ (lewym łamnikiem). Np.: dla apostrofu (') należy zastosować \' dla łamnika (\) należy zastosować \\
- Wartość tekstowa ']' (pionowa kreska) powoduje przeniesienie następnej wartości opisu do drugiej linii.

- Wartość tekstowa '\n' (dwuznak – łamnik i mała litera n) spowoduje przeniesienie następnej wartości opisu do drugiej linii z jednoczesnym podkreśleniem wartości w pierwszej linii.

'Nazwa' obiektu jest widoczna na mapie, jeśli w *Konfiguracji projektu* włączono przełącznik: 'Wyświetlaj nazwę dla obiektów punktowych w miejsce opisów'. (Patrz: **Bieżąca czcionka tekstów mapy**, str. 22)

Uwaga! Nazwa nie podlega mechanizmom redakcji kartograficznej.

Ustalanie 'Nazwy' obiektu można wykonać z dokładnością do pojedynczego kodu, lub dla całej *Grupy obiektów*. Najczęściej domyślna 'Nazwa' obiektu wynikająca z metadanych, to '**Numer**' lub '**Numer inny**'.

Funkcja pozwala przywrócić standard 'Widoczności', 'Kolorów' i 'Nazwy' wszystkich obiektów.

- Klawisz funkcyjny '**Standard**'

Uwaga! Funkcja klawisza 'Standard' niszczy wszystkie dotychczasowe ustawienia widoczności dla wszystkich obiektów i przywraca standard z metadanych.

Narzędzia/Warstwy DXF

Funkcja pozwala modyfikować warstwy rysunku pochodzącego z pliku DXF:

- ☐ Zmienić kolor
- ☐ Usunąć warstwę
- ☐ Zmienić jej widoczność (np. wyłączyć wszystkie warstwy DXF)

Narzędzia/Usuń zaznaczenie

Funkcja usuwa z mapy trwale zaznaczenie obiektów powstałe podczas:

- Zaznaczania obiektów [patrz: **Edycja/Przeglądanie**, edycja i wykazy obiektów, str. 27]
- Analizy obiektów [patrz: **Narzędzia/Analiza obiektów**, str. 37]
- Kontroli struktur [patrz: **Narzędzia/Kontrola struktur**, str. 38]
- Wyznaczenia 'elementów wyniesienia' [patrz: **Obliczenia /Elementy wyniesienia**, str. 39]

Narzędzia/Analiza obiektów

Procedura wykonuje analizę zgodności definicji obiektów z zasadami ustalonymi w *Metadanych programu* (plik **GiDELTA.INI**).

Błędne obiekty są wyświetlane na liście '*Eksploratora obiektów*' (patrz także: **Edycja/Przeglądanie**, edycja i wykazy obiektów, str. 27).

Dla każdego wskazanego obiektu z listy można otrzymać informację o błędzie.

Możliwe są dalsze działania na obiektach z listy:

- Przeglądanie zawartości rekordów obiektów z listy
- Modyfikację atrybutów obiektów z listy
- Zmianę kodów obiektów z listy

Jeśli obiekt złożony ma niewłaściwy kod i zmiana tego kodu pociąga za sobą zmianę kodów obiektów punktowych tworzących wierzchołki geometrii tego obiektu złożonego, wówczas należy taki obiekt złożony usunąć do historii wraz z wierzchołkami i zbudować nowy obiekt złożony.

- Usunięcie obiektów (przeniesienie do historii zasobu – obiekt historyczny, nieaktywny)

- Skasowanie obiektów – fizycznie usunięcie z bazy danych
- Pokazanie obiektów na mapie – chwilowe zaznaczenie obiektów
- Zaznaczenie obiektów na mapie – trwałe zaznaczenie obiektów
- Tworzenie wykazów obiektów wg dowolnie skonfigurowanych atrybutów (zapis do pliku ACDII i na drukarkę)
- Przeglądanie informacji o błędach wykrytych w czasie analizy dla wybranego obiektu z listy.

Narzędzia/**Kontrola struktur**

Procedura wykonuje analizę przestrzenną wzajemnego przylegania obiektów powierzchniowych. Wykrywane są następujące błędy:

- Brak wspólnych boków
- Podwójne pokrycia
- 'Dziury' w mapie
- Niezgodna liczba wspólnych wierzchołków

W wyniku kontroli błędne fragmenty granic obiektów powierzchniowych są zaznaczane na mapie.

Narzędzia/**Rozliczanie obiektów powierzchniowych**

Dedykowana procedura wykonuje rozliczenie następujących obiektów powierzchniowych:

- Klasoużytków geometrycznych w działkach
- Konturów klasyfikacyjnych i Użytków w działkach

W wyniku rozliczenia generowany jest raport pozwalający na przeprowadzenie analiz, co do prawidłowości zdefiniowanych obiektów biorących udział w rozliczeniu. Funkcję można wykorzystać do utworzenia dokumentu 'Wykaz zmian gruntowych'.

Narzędzia/**Porównaj współrzędne**

Procedura generuje raport z porównania współrzędnych wybranych obiektów punktowych pozwalając na analizę obiektów bliskich lub pokrywających się.

Narzędzia/**Obrys sekcji mapy**

Funkcja wstawia na rysunek mapy obrys pojedynczej sekcji lub wiele obrysów sekcji mapy dla wybranej skali. Obrysy sekcji zawierają siatkę kwadratów oraz (opcjonalnie) godło sekcji

Sekcje można wyznaczyć:

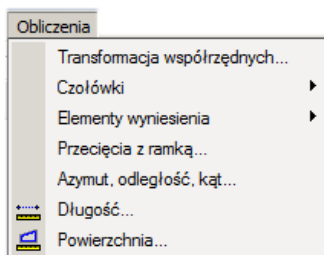
- Poprzez podanie współrzędnych punktu lub wskazanie go na mapie
- Poprzez podanie godła sekcji
- Dla całego zakresu treści mapy
- Dla wskazanego obszaru

Narzędzia/**Wymaż obrys sekcji mapy**

Funkcja usuwa z rysunku mapy wszystkie, aktualnie znajdujące się na niej, obrysy sekcji.

Obliczenia

Funkcje realizujących obliczenia geodezyjne.



Rysunek 15. Menu 'Obliczenia'

Obliczenia/Transformacja współrzędnych

Procedura transformacji umożliwia przeliczenie całej bazy danych z aktualnego układu do innego układu współrzędnych. [patrz także: Transformacja współrzędnych, str. 73]

Nowe współrzędne mogą być zapisane w rekordach obiektów, jako *współrzędne dodatkowe* lub stać się bieżącymi dla całej bazy danych.

Do wyboru są algorytmy:

- Metoda Helmerta
- Metoda Afiniczna
- Przeliczenie H (zmiana poziomu odniesienia)
- Inne układy współrzędnych dla których istnieją zaimplementowane współczynniki związane z bieżącym układem współrzędnych.

Transformację wykonuje się z wykorzystaniem *Punktów łącznych* (metody 'Helmerta' i 'Afiniczna' lub zaimplementowanych współczynników dla innych układów.

Punkty łączne mogą być zapisane w pliku i wykorzystane do ponownych obliczeń.

Uwaga! Jako, że przeliczeniu podlegają wszystkie obiekty punktowe w całej bazie danych oraz redakcja kartograficzna, po zmianie bieżącego układu współrzędnych należy nową bazę danych zapisać do nowego pliku w celu zachowania stanu poprzedniego [patrz: **Pliki/Zapisz jako**, str. 14].

Obliczenia /Czołówki

Funkcja wyświetla na mapie *Czołówki* obiektów powierzchniowych. Wartości czołówek widoczne są do dwóch miejsc dziesiętnych w metrach.

Czołówki można usunąć z mapy z dokładnością do pojedynczego obiektu powierzchniowego lub wszystkie.

Obliczenia /Elementy wyniesienia

Funkcje pozwalają wyznaczyć *Elementy wyniesienia* dla wybranych obiektów punktowych. Wyniki obliczeń mogą być wykorzystane do kontroli kartowania z dokumentacji podstawowej, do kontroli terenowej oraz do wynoszenia w teren projektów geodezyjnych.

Wyniki obliczeń można przedstawić w postaci szkicu na mapie. Z obliczeń można sporządzić raporty, wyznaczyć liczbę miejsc dziesiętnych wartości obliczonych oraz ustalić wysokość tekstów na szkicu.

Istnieją dwa algorytmy:

Metoda domiarów prostokątnych

- Funkcja oblicza Miary bieżące i Domiary prostokątne do wybranych obiektów punktowych na Linię odniesienia wyznaczoną z dwóch wskazanych obiektów punktowych.

- Funkcja uwzględnia (rozrzuca) w obliczeniach błąd pomiaru Linii odniesienia (różnicę pomiędzy długością obliczoną, a pomierzoną).
- Funkcja sygnalizuje przekroczenie odchyłki dopuszczalnej dla długości Linii odniesienia.

Metoda biegunowa

Funkcja ma charakter uniwersalny.

Głównie przeznaczona jest do obliczania *Kierunków* i *Odległości* do wybranych obiektów punktowych w odniesieniu do *Stanowiska* i *Kierunku referencyjnego* (kierunku nawiązania) wyznaczonych na podstawie odpowiednio wskazanych i oznaczonych obiektów punktowych ('Stanowisko', 'Punkt nawiązania').

Punktów nawiązania może być wiele, a funkcja uwzględnia (rozrzuca) w obliczeniach błąd pomiaru *Kierunków referencyjnych* (różnicę pomiędzy kierunkiem obliczonym, a kierunkiem pomierzonym).

Funkcja sygnalizuje przekroczenie założonej (przez operatora) odchyłki kątowej na punkcie nawiązania, oblicza *Błąd nawiązania* i *Błąd stanowiska*.

Funkcję można wykorzystać do następujących obliczeń:

- Wyliczenia elementów wyniesienia projektu metodą biegunową
- Wyliczenia kąta ze współrzędnych
- Wyliczenia odległości ze współrzędnych
- Wyliczenia Azymutu

Obliczenia /Przecięcia z ramką

Funkcja oblicza odległości wzdłuż ramek sekcyjnych na przecięciach z obiektami liniowymi i powierzchniowymi. Z obliczeń powstaje raport ułatwiający kartowanie obiektów na mapach analogowych.

Obliczenia /Azymut, odległość, kąt

Funkcja oblicza Azymut i Długość wskazanej na mapie linii. Linie można oprzeć także na obiektach punktowych. Jeśli wskazano trzy i więcej punktów, wówczas funkcja wylicza także lewy kąt na każdym wierzchołku wskazanego poligonu. Można ustalić precyzję otrzymywanych wyników niezależnie dla długości i niezależnie dla wartości kątowych.

Obliczenia /Długość

Funkcja oblicza długość wskazanego obiektu liniowego, odległość pomiędzy wskazanymi na mapie obiektami punktowymi, odległość pomiędzy dowolnie wskazanymi punktami lub dowolne kombinacje tych wskazań.

Funkcja sumuje lub odejmuje kolejne odległości.

Wartość obliczona, to *długość matematyczna*. Funkcja oblicza także *poprawkę odwzorowawczą* na bieżącą elipsoidę.

Aby otrzymać *długość geodezyjną* należy od wartości obliczonej *długości matematycznej* odjąć algebraicznie (z uwzględnieniem znaku) *wartość poprawki odwzorowawczej*.

Obliczenia /Powierzchnia

Funkcja oblicza powierzchnię wskazanego *obiektu powierzchniowego*, powierzchnię pomiędzy wskazanymi na mapie *obiektami punktowymi*, powierzchnię pomiędzy dowolnie wskazanymi punktami lub dowolne kombinacje tych wskazań.

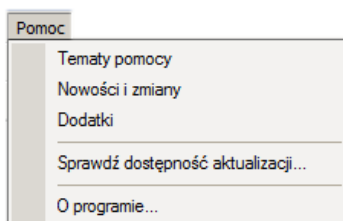
Funkcja sumuje lub odejmuje kolejne powierzchnie.

Wartość obliczona, to *powierzchnia matematyczna*. Funkcja oblicza także *poprawkę odwzorowawczą* na bieżącą elipsoidę.

Aby otrzymać *powierzchnię geodezyjną* należy od wartości obliczonej *powierzchni matematycznej* odjąć algebraicznie (z uwzględnieniem znaku) *wartość poprawki odwzorowawczej*.

Pomoc

Funkcje pomocy. Podręcznik programu. Informacja o programie. Dostęp do aktualizacji przez Internet.



Rysunek 16. Menu 'Pomoc'

Pomoc/Tematy pomocy

Polecenie otwiera procedurę obsługującą *Help* – podręcznik użytkownika programu GEO-INFO 7 Delta.

Pomoc można uzyskać także naciskając klawisz '**F1**' z klawiatury. Jeśli podczas naciskania klawisza '**F1**' będzie uruchomiona dowolna funkcja wówczas otworzy się pomoc kontekstowa związana z tą funkcją.

Pomoc kontekstową można także uruchomić z okienka dialogowego funkcji jeśli widoczny jest znak '?' na górnym pasku okna dialogowego.

Pomoc/Nowości i zmiany

Polecenie otwiera plik zawierający opis *nowości i zmian* wprowadzonych do poprzednich i bieżącej wersji programu GEO-INFO 7 Delta.

Plik powinien znajdować się w katalogu:

...{główny katalog programu GEO-INFO Delta}\EDOK

Pomoc/Dodatki

Polecenie otwiera plik zawierający opis *metadanych* standardu obiektów obsługiwanych w programie GEO-INFO 7 Delta.

Plik powinien znajdować się w katalogu:

...{główny katalog programu GEO-INFO Delta}\EDOK

Pomoc/Sprawdź dostępność aktualizacji

Funkcja informuje o istnieniu lub nieistnieniu nowszej wersji programu GEO-INFO 7 Delta. Jeśli dostępna jest nowsza wersja, procedura umożliwia natychmiastową jej instalację.

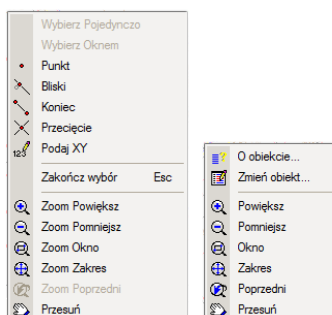
Dla prawidłowego działania funkcji niezbędny jest dostęp do Internetu.

Pomoc/O programie

Polecenie otwiera okno informacyjne zawierające dane aktualnie używanej wersji programu GEO-INFO 7 Delta.

Prawy klawisz myszy – Menu dodatkowe

W czasie działania wielu funkcji użycie *Prawego klawisza myszy* wyświetla na ekranie *menu dodatkowe*. Menu dodatkowe obsługuje funkcje wyboru obiektu, lokalizacja graficzna punktu oraz funkcje nawigacji po ekranie – funkcje zmiany widoku mapy [patrz także: Widok, str. 23]. Ilość i jakość funkcji w oknie dialogowym zależy od kontekstu, w którym okno wywołano.



Rysunek 17. Przykłady menu prawego klawisza myszy

Funkcje wyboru obiektu

Funkcjonalność wykorzystywana podczas wybierania obiektów.

Wybierz Pojedynczo

Funkcja udostępnia pojedyncze wskazywanie obiektów na mapie (kursor ma kształt kwadratu).

Wybierz Oknem

Funkcja udostępnia wybór obiektów poprzez wskazanie oknem (kursor ma kształt krzyża).

O obiekcie

Funkcja pozwala na wybór pojedynczego obiektu poprzez wskazanie na mapie (kursor ma kształt kwadratu).

Zmień obiekt

Funkcja umożliwia wskazanie pojedynczego obiektu do edycji (kursor ma kształt kwadratu).

Lokalizacja graficzna punktu

Funkcjonalność wykorzystywana podczas definicji geometrycznych *Obiektów złożonych* z wierzchołkami opartymi na tzw. **Punktach XY** (punkt zapisany w bazie danych tylko w postaci współrzędnej X i Y).

Punkt

Funkcja umożliwia wskazywanie dowolnego punktu na mapie – wyznaczanie współrzędnych tego punktu. (Kursor ma kształt krzyża).

Bliski

Funkcja umożliwia wyznaczanie współrzędnych punktu na linii (obiektu złożonego lub elementu DXF) – *bliskiego matematycznie* do tej linii lub centrum symbolu. (Kursor ma kształt kwadratu).

Koniec

Funkcja umożliwia wyznaczanie współrzędnych punktu na końcu linii (obiektu złożonego lub elementu DXF) – *matematycznego końca* tej linii. (Kursor ma kształt kwadratu).

Przecięcie

Funkcja umożliwia wyznaczanie współrzędnych punktu na przecięciu linii (obiektów złożonych lub elementu DXF) – *matematycznego przecięcia* linii. (Kursor ma kształt kwadratu).

Podaj XY

Funkcja umożliwia wprowadzenie z klawiatury współrzędnych punktu (dodatkowe okno dialogowe).

Zakończ wybór

Następuje przerwanie wybierania obiektów lub lokalizacji graficznej punktu i powrót do poprzedniego okna bieżącej funkcji.

Funkcje zmiany widoku mapy

Funkcjonalność wykorzystywana podczas nakładkowej zmiany widoku mapy w czasie używania innych funkcji.

Zoom Powiększ

Funkcja powiększa (przybliża) bieżący widok 4x.

Zoom Pomniejsz

Funkcja pomniejsza (oddala) bieżący widok 4x.

Zoom Okno

Funkcja ogranicza widok mapy do wielkości wskazanego okna.

Zoom Zakres

Funkcja wyświetla wszystkie elementy rysunku mapy jednocześnie.

Zoom Poprzedni

Funkcja przywraca poprzedni widok mapy.

Przesuń

Funkcja przesuwa widok mapy bez zmiany aktualnego oddalenia.

GEO-INFO 7 DELTA

Informacje podstawowe o programie

INFORMACJA O PROGRAMIE

Informacje ogólne

Program **GEO-INFO 7 DELTA** przeznaczony jest dla pojedynczych wykonawców prac geodezyjnych, małych firm geodezyjnych oraz do masowego przygotowania plików importu danych do programu **GEO-INFO 7 MAPA** w dużej firmie produkcji geodezyjnej lub w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno - Kartograficznej.

Idea działania programu **GEO-INFO 7 DELTA** jest w pełni obiektowa, co oznacza, że produktem finalnym jest baza danych w pełni zdefiniowanych obiektów zgodnych ze standardem **SYSTEMU INFORMACJI PRZESTRZENNEJ GEO-INFO**.

Celem pracy z programem **GEO-INFO 7 DELTA** jest zdefiniowanie obiektów zgodnych ze standardem **SIP GEO-INFO** i przekazanie ich do ODGiK, w którym SIP GEO-INFO jest standardem prowadzenia geodezyjnego zasobu numerycznego.

Program **GEO-INFO 7 DELTA** umożliwia płynną w pełni automatyczną wymianę obiektów pomiędzy ODGiK, a wykonawcą robót geodezyjnych. Wymiana danych wyraża się:

- ❑ Przyjęciem przez wykonawcę *Pliku wymiany* wygenerowanym w ODGiK (moduły SIP GEO-INFO – Ośrodek, iKerg, Mapa)
- ❑ Aktualizacją bazy wykonawcy (tzw. baza robocza) zmianami występującymi w ODGiK w całym czasie trwania opracowania w odniesieniu do obiektów otrzymanych z ODGiK. Aktualizacja odbywa się w trybie 'on-line' w kierunku od ODGiK do Wykonawcy.
- ❑ Przyjęciem od wykonawcy wyeksportowanego *Pliku wymiany* i aktualizacji numerycznego zasobu geodezyjnego w ODGiK

Do zasobu w ODGiK przyjmowane są obiekty nowe, powstałe podczas realizacji zlecenia oraz obiekty zmodyfikowane. Aktualizacja zasobu numerycznego ODGiK przy pomocy *Pliku wymiany* (format GIV) przejmuje także redakcję kartograficzną, relacje oraz generuje historię dla obiektów modyfikowanych.

Standard

Standard obiektów

Poprzez *Standard obiektów* należy rozumieć zestaw *metadanych* umieszczonych w pliku **GiDelta.ini** oraz zestaw symboli graficznych umieszczonych w plikach Symbols*.def.

Pliki **GiDelta.ini** i pliki **Symbols*.def** są dołączane do instalacji programu **GEO-INFO 7 DELTA** w podkatalogu ...\\SYSTEM_CFG i dalej w podkatalogach odpowiadającym kolejnym wersjom standardu *Mapy wielkoskalowej*.

Podczas pracy z 'Plikiem wymiany' przygotowanym w ramach zgłoszenia pracy geodezyjnej przez portal GEO-INFO i.Kerg wykonawca, w ramach *materiałów*, otrzymuje spakowany zestaw danych ZIP, który zawiera m.in. sam *Plik wymiany* oraz *zestaw metadanych* (plik *GiDelta.ini* i pliki symboli *.def).

Jeśli wraz z plikiem GIV z danymi nie są dostarczone pliki konfiguracyjne dla danego ODGiK należy wówczas przy otwieraniu pliku GIV w programie **GEO-INFO 7 DELTA** skorzystać z wybranego standardu (patrz: **Zestaw metadanych** Zestaw , str. 18). Program automatycznie wymaga wyboru standardu (zestawu metadanych) przy pierwszym uruchomieniu (otwarciu) pliku GIV.

Podobnie podczas otwierania nowego pustego pliku GIV (patrz: **Pliki/Nowy (CTRL+N)**, str. 13) program automatycznie wymaga wyboru standardu.

Program GEO-INFO 7 Delta umożliwia pracę z standardem SIP GEO-INFO zmodyfikowanym w ODGiK, dla którego wykonywana jest bieżąca praca. Aby zainstalować standard danego ODGiK należy:

- ❑ Pobrać plik **GiDelta.ini** z ODGiK (oraz ewentualnie pliki *Symbols.def*, jeśli wprowadzono w ODGiK zmiany w prezentacji graficznej obiektów).
- ❑ Umieścić go w tym samym katalogu, gdzie znajduje się plik eksportu GIV z danymi.
- ❑ Uruchomić program **GEO-INFO 7 DELTA**.

Uwaga! W pliku GiDelta.ini nie wolno samodzielnie dokonywać żadnych zmian. Grozi to nieprawidłowym działaniem programu **GEO-INFO 7 DELTA** oraz uszkodzeniem lub utratą danych.

Baza danych

Baza danych prowadzona jest w postaci pliku tekstowego ASCII (dla formatów: GIV, WSD) oraz/lub w postaci pliku binarnego (wewnętrzny format GDF modułu GEO-INFO Delta).

- Format binarny (GDF) to plik własny programu **GEO-INFO 7 DELTA**
Zapisuje wszystkie te same dane jak pliki tekstowe ASCII oraz dodatkowo aktualnie wczytane rastry
- Formaty tekstowe ASCII (dla wymiany danych)
 - GIV - przenosi dane, redakcję we wszystkich skalach, relacje logiczne i historię
Przeznaczony do wymiany z zasobem **GEO-INFO 7 MAPA** (*Plik wymiany*)
 - TNG - przenosi dane, reakcję tylko w jednej skali, relacje logiczne i historię
Dedykowany do wymiany danych z innymi systemami, które potrafią zinterpretować kody wg standardu GEO-INFO.
 - WSD - przenosi dane, nie przenosi redakcji, relacji logicznych i historii
Przeznaczony do tworzenia plików wsadowych przekazywanych do innych programów.

Baza danych posiada następującą konstrukcję:

1. Instancja – baza danych
2. Instancja - Grupy obiektów
3. Instancja - Obiekty (rekordy obiektów)
 - Atrybuty rekordu (obowiązkowe, wymagane, fakultatywne)

Układy współrzędnych

Program obsługuje wiele układów współrzędnych w tym państwowe: 5 stref układu '1965', 4 strefy układu '2000', układ '1992', 6 stref układu '1942', 4 strefy układu 'UTM 79', 4 strefy układu 'UTM 84', oraz stale zwiększającą się liczbę układów lokalnych.

W standard wbudowane są reguły tych układów tj.:

- Poprawki odwzorowawcze dla układów państwowych (długość geodezyjna, powierzchnia geodezyjna)
- Godła i rozmiary sekcji
- Kontrola współrzędnych (obszar układu współrzędnych)
- Transformacja bazy danych

Obiekty

W **Systemie Informacji Przestrzennej GEO-INFO** obiekt jest reprezentowany przez zintegrowany model matematyczny elementu przestrzeni topograficznej składający się z następujących nierozłącznych części:

- Dane opisowe
- Dane geometryczne
- Redakcja (w GEO-INFO Delta obsługiwana, ale niewidoczna jako parametry w rekordzie obiektu)
- Relacje
- Historia (w GEO-INFO Delta niewidoczna)

Rodzaje obiektów

W programie **GEO-INFO 7 DELTA** tworzone są następujące obiekty standardu SIP GEO-INFO:

- Obiekty punktowe (*'Obiekty proste'*)
 - Punktowe 'pełno-informacyjne' posiadające pełny rekord w bazie danych (np. punkt graniczny)
 - Quasi obiekt 'Punkt XY' reprezentowany wyłącznie przez współrzędne 'XY' zapisane w bazie danych. Taki punkt może występować wyłącznie jako wierzchołek geometrii obiektu złożonego (powierzchniowego i/lub liniowego). Nie może występować samodzielnie w bazie danych.
- Obiekty liniowe (należą do grupy *'Obiektów złożonych'*)
 - Liniowe 'osiowe' (np. krawężnik)
 - Liniowe 'krawędziowe' (np. ogrodzenie w skali mapy)
 - Liniowe 'kombinowane' – jako opcja (np. przewody uzbrojenia terenu w obrysie)
- Obiekty powierzchniowe (należą do grupy *'Obiektów złożonych'*)
 - Powierzchniowe 'zwykłe' (np. działki, budynki)
 - Powierzchniowe 'krawędziowe' (np. schody, skarpy)
- Obiekty tekstowe (należą do grupy *'Obiektów punktowych'*)
 - Teksty 'zwykłe' (dowolna informacja tekstowa na mapie)

Uwaga!

Obiektów tekstowych nie należy mylić z Opisaniami obiektów!

Obiekt tekstowy jest niezależnym obiektem posiadającym swój własny rekord.

Opis obiektu jest informacją tekstową o obiekcie wyświetlaną na mapie (np. *Numer działki*, to wartość atrybutu 'Numer' obiektu Działka).

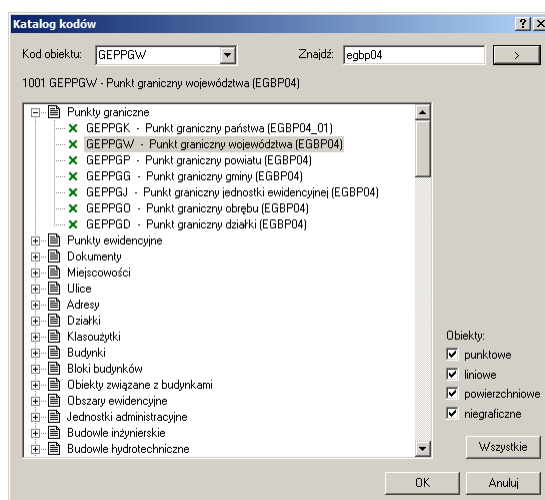
- Obiekty Info (należą do grupy '*Obiektów informacyjnych*')
 - Info 'zwykłe' (np. osoba, dokument)

Kody obiektów

W programie **GEO-INFO 7 DELTA** używane są wyłącznie kody obiektów zgodne ze standardem SIP GEO-INFO. Patrz podręcznik '*SIP GEO-INFO 7 Dodatki*' (przykładowy katalog po instalacji programu):

C:\SYSTHERM INFO\GEO-INFO DELTA 7\EDOK\ **DODATKI GI_7.PDF**

W funkcjach definiowania obiektów można korzystać z 'Katalogu kodów'



Rysunek 18. Okno dialogowe katalogu Kodów obiektów

Zakładki rekordu obiektów.

- **Atrybuty** – informacje opisowe (także *Systematyka* i *Geometria obiektów punktowych*)
Atrybuty mogą mieć następująco uzupełniane wartości:
 - Wprowadzane z klawiatury
 - Wprowadzane ze słownika (słownikowe)
 - Generowane automatycznie (np. powierzchnia)
- **Geometria** – lista wierzchołków obiektów złożonych
- **Relacje** – 'relacje wskazywane' (powiązania do innych obiektów)
- **Powiązania** – 'relacje topologiczne' (powiązania geometryczne)
- **Informacje** – metryka obiektu

Słowniki

W programie **GEO-INFO 7 DELTA** wszystkie słowniki systemowe są zdefiniowane, przygotowane przez producenta programu i przekazywane w metadanych – plik **GIDELTA.INI** (patrz: **Konfiguracja programu**, str. 52). Słowniki mogą zawierać pozycje niestandardowe stworzone przez ODGiK.

Zapis obiektów

W roboczej bazie danych programu **GEO-INFO 7 DELTA** wartości atrybutów wszystkich obiektów zapisywane są w standardzie SI:

- Wartości liniowe (długości, odległości, średnice, współrzędne) zapisywane są w **metrach**
- Wartości powierzchniowe (działki, budynki, pomierzone obszary) zapisywane są w **metrach²**
- Wartości kątowe podawane są z klawiatury w **gradach** (np. metoda biegunowa), ale zapisywane w bazie danych w **radianach**.

Dokładność zapisu liczb rzeczywistych

W programie **GEO-INFO 7 DELTA** liczby rzeczywiste zapisywane są w bazie danych na 8 bajtach (double_precision). Wszelkie obliczenia pośrednie wykonywane są także z tą dokładnością, co w efekcie zawsze zapewnia wartości wyników końcowych z dokładnością nie mniejszą niż szóste miejsce dziesiętne w standardzie SI.

Podczas eksportu danych z programu **GEO-INFO 7 DELTA** do pliku GIV wszystkie nowo obliczone wartości liczbowe (współrzędne, powierzchnie, długości) wystawiane są do pliku z maksymalną liczbą miejsc dziesiętnych (taką jaką była użyta w obliczeniach, ale nie mniejszą niż 7 miejsc dziesiętnych w standardzie SI).

Można korzystać z opcji zaokrąglania współrzędnych podczas eksportu danych (patrz: **Pliki/Konfiguracja**, opcja Współrzędne, str. 21) opcja 'Pełna precyzja współrzędnych w plikach eksportu'), **ale takie działanie nie jest zalecane**.

Uwaga! Dokładność/precyzja zapisu danych liczbowych nie może być utożsamiana z 'dokładnością położenia' lub z 'błędem położenia' obiektu punktowego!

Kontrole

W programie wykonywane są kontrole dwojakiego rodzaju:

- Automatyczne kontrole działające w trakcie definiowania obiektów:
 - Kontrola '*punktów bliskich*'
 - Kontrola geometrii obiektu
 - Kontrola atrybutów
 - Kontrola zgodności 'dopuszczalnych wierzchołków'
 - Kontrola relacji
- Kontrole uruchamiane przez operatora:
 - Analiza obiektów - prawidłowość danych geometrycznych, błędy w atrybutach obowiązkowych, dopuszczalne kody
 - Kontrola struktur – przyleganie obiektów powierzchniowych

Podczas każdego zapisu pliku projektu (pliku bazy danych) automatycznie odbywa się **Analiza obiektów**.

Rozwarstwienie informacyjne

W standardzie programu przygotowane są:

- Wszystkie kody obiektów zgodne z standardem SIP GEO-INFO
- Standard wszystkich rekordów – atrybuty, geometria

Grafika mapy

Grafika mapy jest całkowicie zgodna z rozporządzeniami z wyjątkiem symboli 'obszarowych' (np. obiekt GSSUTR – Trawnik (PTTU04)). Dla takich obiektów wyświetlany jest pojedynczy symbol w centrum obszaru obiektu oraz może (lub nie) być wyświetlana krawędź obszaru w zależności od ustawienia parametru: *'Wyświetlaj krawędzie niewidocznych powierzchni'* (patrz: Wyświetlanie krawędzi niewidocznych powierzchni, str. 22)

Opisy obiektów mogą mieć dwie postacie:

- ❑ W postaci zgodnej ze standardem wynikającym z metadanych (plik **GiDELTA.INI**)
- ❑ W tzw. formacie 'Nazwy' – dowolna postać *Formatu opisu* definiowana przez użytkownika (patrz: **Narzędzia**/Widoczność obiektów, str. 34).

GEO-INFO 7 DELTA

Projekty – opracowania geodezyjne

PROJEKTY

Projekty zwane inaczej *Robotami geodezyjnymi* zapisywane są w postaci plików tworzących bazę danych danego projektu. Pliki w formacie: **GIV** (tekstowy) lub **GDF** (binarny).

Proponowany katalog:

...{katalog programu GEO-INFO 7 Delta}\ROBOTY\{NAZWA PROJEKTU}

Najczęściej w nazwa podkatalogu ..\{NAZWA PROJEKTU} = 'NUMER ZGŁOSZENIA LUB KERG'

Idea funkcjonowania programu **GEO-INFO 7 DELTA** jest w pełni obiektowa, co oznacza, że produktem finalnym jest baza danych w pełni zdefiniowanych obiektów zgodnych ze standardem **SIP GEO-INFO**.

Projekt można uruchomić/otworzyć przez:

- Otwarcie pliku eksportu z programu **GEO-INFO 7 MAPA** (format GIV)
 - **Pliki/Otwórz (Ctrl+O)**, str. 14 – tzw. 'plik wymiany danych' (GIV)
- Założenie nowego, pustego projektu – menu Pliki/Nowy (patrz: **Pliki/Nowy (CTRL+N)**, str. 13) i ewentualnie dodatkowo import plików w formacie TNG i WSD.
 - **Pliki/Import**, str. 15 (formaty: GIV, TNG, WSD)

Konfiguracja

Konfiguracja programu

Program **GEO-INFO 7 DELTA** jest domyślnie skonfigurowany tak, że umożliwia natychmiastową pracę. *Metadane* sterujące działaniem programu zawarte są w pliku konfiguracyjnym **GiDELTA.INI** znajdującym się:

- w podkatalogu programu ...\\SYSTEM-CFG\\{PODKATALOGI Z WERSJAMI} – standardy dostarczane wraz z programem
- w podkatalogu projektu wraz z plikiem bazy roboczej GIV (plik inicjalny) - standardy danego ODGiK

Uwaga! Parametrów w pliku GiDELTA.INI NIE NALEŻY modyfikować samodzielnie. Może to spowodować nieprawidłowe działanie programu!

Jeśli ODGiK, z którym współpracuje Wykonawca prac geodezyjnych wprowadził w swoim zasobie zmiany w standardzie metadanych lub korzysta z specjalizowanego skryptu, wówczas należy od tego ODGiK pobrać plik z metadanymi **GiDELTA.INI**. i pliki definicji symboli ***.DEF**

Aby wygenerować ten plik w module **GEO-INFO 7 MAPA** w ODGiK należy uruchomić polecenie *GiDeltaIni*. Otrzymany plik można umieścić w katalogu, w którym znajduje się plik danego projektu (GIV) lub dodać/utworzyć kolejny katalog w podkatalogu ...\\SYSTEM-CFG\\{PODKATALOGI Z WERSJAMI}.

Konfiguracja projektu

Otwarcie nowego projektu wymaga *Konfiguracji* początkowej [Patrz: **Pliki**/Konfiguracja, str. 17].

Wszystkie parametry konfiguracji z wyjątkiem **Układu współrzędnych** i **Definicję kodów** można zmienić w trakcie pracy z projektem.

Bieżąca systematyka

Zaleca się skonfigurować domyślną, bieżącą *Systematykę* (podział administracyjny kraju), która będzie podpowiadana w rekordzie podczas definicji każdego nowego obiektu. [Patrz: **Wprowadzanie**/Bieżąca systematyka, str. 26]

Systematyka podpowiada się także automatycznie w kolejnych rekordach obiektów poprzez odczytanie ostatnio używanej *Systematyki*.

Definiowanie obiektów mapy zasadniczej

Idea kreowania obiektów opiera się na zdefiniowaniu obiektu w bazie danych, co jest jednoznaczne z utworzeniem/wypełnieniem atrybutów rekordu obiektu. Efekt graficzny (rysunek obiektu) jest elementem wtórnym. W konsekwencji w programie **GEO-INFO 7 DELTA** obiektów się NIE RYSUJE – one rysują się automatycznie same na podstawie definicji metadanych w bazie danych.

Uwaga! W programie GEO-INFO Delta NIE MA funkcji rysowania. Obiekty można wyłącznie definiować w bazie danych.

Sposoby definiowania obiektów


W programie można wyróżnić dwa sposoby definiowania obiektów.

- Tradycyjny – ‘Ręczny’
 - [Patrz: **Wprowadzanie**/Według kodu, str. 24]
 - [Patrz: **Wprowadzanie**/Metoda domiarów prostokątnych, str. 24]
 - [Patrz: **Wprowadzanie**/Metoda biegunowa, str. 25]
 - [Patrz: **Wprowadzanie**/Metoda wcięć liniowych, str. 25]
 - [**Wprowadzanie**/Z przecięcia, str. 25]
 - [**Wprowadzanie**/Obrys, str. 25]
 - [Patrz: **Wprowadzanie**/Wcięcie dowolne, str. 25]
 - [Patrz: **Wprowadzanie**/Ciągi poligonowe, str. 25]
 - [Patrz: **Wprowadzanie**/Ścisłe wyrównanie poziomej sieci geodezyjnej, str. 25]
 - [Patrz: **Wprowadzanie**/Pomiar tachimetryczny, str. 26]
- Automatyczny – ‘Import - Wsad’
 - [Patrz: **Pliki**/Import, str. 15;
 - [Patrz: **Pliki**/Otwórz (**Ctrl+O**), str. 14]
 - [Patrz: **Wprowadzanie**/Ścisłe wyrównanie poziomej sieci geodezyjnej, str. 25]
 - [Patrz: **Wprowadzanie**/Pomiar tachimetryczny, str. 26]

Otwarcie projektu

Zgłoszenie pracy geodezyjnej

Jeśli dla danego ODGiK uruchomiony jest *internetowy portal geodety* do składania zgłoszeń prac geodezyjnych **GEO-INFO 7 i.Kerg** i wykonawca jest zarejestrowany w danym ODGiK, wówczas należy:

- Zgłosić pracę geodezyjną (patrz także funkcjonalność *Przewodnik programu GEO-INFO i.KERG* - lewy dolny narożnik okna dialogowego, ikona  [Dowiedz się jak!](#))
- Zamówić materiały zgodnie z asortymentem/celem prac geodezyjnych
- Zarejestrować *Zgłoszenie*
- Pobrać niezbędne materiały w tym przede wszystkim: *Plik wymiany* – główny element nazwy pliku to **Nr Zgłoszenia** nadany podczas rejestracji pracy geodezyjnej.
 - *Plik wymiany* zawiera dane w formacie GIV i ma nazwę np.:
BGM.6642.172_2012_eksp_mapa_dla_geodGIV_P.zip
 - Przed rozpoczęciem pracy z programem **GEO-INFO 7 DELTA** *Plik wymiany* należy rozpakować z formatu 'ZIP'.
W skład pliku ZIP wchodzi dwa pliki:
BGM.6642.172_2012_eksp_mapa_dla_geod.giv - dane
BGM.6642.172_2012_eksp_mapa_dla_geod.txt - raport
- Aby rozpocząć pracę należy otworzyć plik w formacie GIV (patrz: **Pliki/Otwórz (Ctrl+O)**, str. 14).

Modyfikacja danych z ODGiK i nowe obiekty

Uwaga! W czasie pracy z projektem warto stosować zapis bazy danych w formacie **GDF** [patrz: **Pliki/Zapisz jako**, str. 14, format **GDF** - Plik binarny programu **GEO-INFO 7 DELTA**]

Pod modyfikacją danych z ODGiK rozumiane są działania, których celem bieżącego projektu jest modyfikacja danych otrzymanych z ODGiK, oraz uzupełnienie o nowe dane.

- **Otwarcie *Pliku wymiany*** otrzymanego z ODGiK [patrz: **Pliki/Otwórz (Ctrl+O)**, str. 14]:
 - Otwarcie '*Pliku wymiany*' (po uprzednim rozpakowaniu pliku ZIP) – współpraca z ODGiK przez Internet (np. zgłoszenie roboty geodezyjnej w module GEO-INFO 7 i.Kerg)
Plik wymiany można także otrzymać bezpośrednio w ODGiK – opcja, gdy dla danego ODGiK nie zainstalowano portalu GEO-INFO 7 i.Kerg lub wykonawca rejestruje pracę geodezyjną bezpośrednio w ODGiK.

Uwaga! Aktualizacja zmianami powstającymi w ODGiK będzie możliwa tylko wówczas jeśli usługa sieciowa automatycznej aktualizacji w trybie on-line zostanie skonfigurowana na serwerze w ODGiK.

- **Otwarcie 'zwykłego' eksportu GIV**

Należy pamiętać, aby razem z *Plikiem wymiany* GIV pobrać pliki *metadanych* (przynajmniej pliku GiDelta.ini). Zaleca się plik ten umieścić w tym samym katalogu, gdzie plik projektu GIV.

- Konfiguracja projektu [patrz: **Pliki/Konfiguracja**, str. 17]
- Prezentacja graficzna mapy [patrz: **Narzędzia/Widoczność obiektów**, str. 34]

Tylko **NOWE** obiekty

Pod nowymi obiektami rozumiane są działania, kiedy celem bieżącego projektu jest wyłącznie utworzenie nowego zasobu numerycznego (wyłącznie nowe obiekty).

- Otwarcie nowego, 'pustego' projektu [patrz: **Pliki/Nowy (CTRL+N)**, str. 13]
- Wybór metadanych z listy standardów [patrz: Zestaw , str. 18]
- Konfiguracja projektu [patrz: **Pliki/Konfiguracja**, str. 17]
- Prezentacja graficzna mapy [patrz: **Narzędzia/Widoczność obiektów**, str. 34]

Aktualizacja danych otrzymanych z ODGiK

Temat aktualizacji danych otrzymanych z ODGiK w czasie realizacji zlecenia jest szczególnie ważny podczas prac w trybie off-line (tryb rozłączny). Częstotliwość aktualizacji zależy od czasu opracowania zlecenia i od częstotliwości zmian w bazie ODGiK na obszarze zlecenia.

Sposób aktualizacji zależy od stosowanej technologii.

Aktualizacja automatyczna

Aktualizacja automatyczna działa na *Pliku wymiany* pozyskanym z ODGiK - np. poprzez internetowy portal geodety **GEO-INFO 7 i.Kerg** (patrz także: **Pliki/Otwórz (Ctrl+O)**, str. 14).

Procedura aktualizacji automatycznie realizuje połączenie z ODGiK i w trybie 'on-line' porównuje obiekty w bazie roboczej wykonawcy z ich bieżącym stanem w bazie danych ODGiK (śledzone są wszystkie zmiany w obszarze/zasięgu Zamówienia). W przypadku wykrycia różnic uruchamia się odpowiedni dialog i istnieje możliwość wyboru, która wersja obiektu ma pozostać w bazie roboczej wykonawcy. Procesu decyzji nie można cofnąć.

Porównanie danych odbywa się zawsze automatycznie po otwarciu *Pliku wymiany*. Mechanizm porównania można także uruchomić w dowolnym momencie - patrz: **Pliki/Aktualizacja mapy danymi z ODGiK**, str. 16.

Uwaga! Działanie mechanizmu automatycznej aktualizacji musi być poprzedzone skonfigurowaniem tej usługi w ODGiK.

Uwaga! Aktualizacja odbywa się wyłącznie w kierunku od ODGiK do Wykonawcy. Aktualizacji podlegają dane opisowe (atrybuty obiektu), geometria, relacje, redakcja kartograficzna. Pojawiają się też nowe obiekty, które powstały w ODGiK w obszarze niniejszego opracowania. Przenoszone są do historii obiekty, które zostały usunięte w ODGiK.

Patrz także: **Pliki/Eksport dla ODGiK**, str. 15.

Aktualizacja tradycyjna

Wymaga uzgodnień i bezpośredniej współpracy ODGiK z wykonawcą. Np. w uzgodniony wcześniej sposób wykonawca jest informowany o zaistnieniu zmian na terenie jego opracowania i ODGiK wysyła wykonawcy plik aktualizujący (GIV). Przy aktualizacji tradycyjnej decyduje 'Data modyfikacji obiektu' – obiekt 'młodszy' przykrywa obiekt 'starszy'.

Patrz także: **Pliki/Import**, str. 15.

Praca z projektem

Praca odbywa się bezpośrednio na roboczej bazie danych utworzonej z pliku otwartego funkcją **Pliki/Otwórz (Ctrl+O)**, str. 14 (dotyczy pliku otrzymanego z ODGiK lub pliku własnego) lub funkcją **Pliki/Nowy (CTRL+N)**, str. 13 (dotyczy własnego pliku).

Uwaga! Podczas wykonywania zlecenia zaleca się pracować na pliku w formacie GDF (binarny format programu GEO-INFO 7 Delta) – przy pierwszym zapisie patrz funkcja: **Pliki/Zapisz jako**, str. 14, format **GDF**. Kolejne zapisy funkcją: **Pliki/Zapisz (Ctrl+S)**, str. 14.

Należy jednak pamiętać, że eksport do ODGiK musi być w formacie GIV.

Zakończenie projektu

Opracowanie projektu w większości przypadków dotyczy zarówno definicji nowych obiektów jak i modyfikacji obiektów istniejących (otrzymanych z ODGiK).

W zależności od sposobu współpracy z ODGiK przygotowanie i przekazanie wykonanego opracowania do ODGiK odbywa się w różny sposób.

Technologia automatyczna

Technologia automatyczna realizowana jest wówczas, jeśli opracowanie wykonano na *Pliku wymiany* (np. otrzymanym poprzez rejestrację pracy geodezyjnej w internetowym portalu **GEO-INFO 7 i.Kerg**).

Przed wykonaniem końcowego eksportu do ODGiK należy wykonać kontrole obiektów – funkcje: **Narzędzia/Analiza obiektów** i **Narzędzia/Kontrola struktur**. (Patrz: Kontrole ręczne, str. 85)

Po zakończeniu prac należy wykonać *eksport do ODGiK* – patrz: **Pliki/Eksport dla ODGiK**, str. 15. Procedura automatycznie wykona porównanie danych z ODGiK (dotyczy obiektów otrzymanych z ODGiK). W przypadku wystąpienia różnic uruchomi dialog z wykonawcą. Jeśli nie ma różnic, program automatycznie wybierze tylko obiekty nowe i zmodyfikowane oraz wykona eksport do pliku ZIP, który należy przekazać do ODGiK (np. przez internetowy portal **GEO-INFO 7 i.Kerg**).

Przykładowy plik ZIP (*Plik wymiany*):

BGM.6642.170_2012_EKSP_MAPA_DLA_GEODGIV_DoOSR.ZIP

Dodatkowo pojawia się komunikat:

'Plik eksportu należy dostarczyć do ODGiK w ciągu 12 godzin'

Co oznacza, że plik ten należy przesłać do ODGiK poprzez portal GEO-INFO 7 i.KERG nie później niż w ciągu 12 godzin. Przekroczenie tego terminu wymaga ponownego wygenerowania pliku eksportu.

Uwaga! Dopiero po upływie **12 godzin** od momentu eksportu do ODGiK istnieje możliwość ponownego wygenerowania nowego *Pliku wymiany* pod warunkiem, że dotychczas wysłany plik eksportu **NIE ZOSTAŁ PRZYJĘTY**. Po upływie 12 godzin poprzedni eksport nie może być już przyjęty w ODGiK. Należy wyeksportować nowy plik.

Po wysłaniu *Pliku wymiany* analogowy operat z bieżącego opracowania należy dostarczyć do ODGiK nie później niż w ciągu **5 dni**.

Powyższe przedziały czasowe są wyznaczone empirycznie i mogą być zmienione w czasie instalacji portalu GEO-INFO i.KERG w ODGiK.

Technologia tradycyjna

Przed wykonaniem końcowego eksportu do ODGiK należy wykonać kontrole obiektów – funkcje: *Narzędzia/Analiza obiektów* i *Narzędzia/Kontrola struktur*. (Patrz: Kontrole ręczne, str. 85)

Po wykonaniu opracowania należy wykonać eksport danych. Format pliku powinien być wcześniej uzgodniony z ODGiK (najczęściej jest to format GIV).

W celu wykonania eksportu należy skorzystać z funkcji: **Pliki/Eksport**, str. 15.

Do pliku eksportu do ODGiK należy wybrać **obiekty zmodyfikowane** w projekcie otrzymane z ODGiK oraz **obiekty nowe**.

Uwaga! Nie należy wystawiać do pliku eksportu danych otrzymanych z ODGiK, które nie uległy modyfikacji w projekcie.

W dialogu **Eksport** należy wybrać obiekty (klawisz funkcyjny **Wybierz**).

W dialogu **Wybierz obiekty** należy zaznaczyć jedną z opcji:

- Opcja **'Tylko nowe lub zmodyfikowane w GEO-INFO Delta'**
- Opcja **'Tylko zmodyfikowane od dnia'**. Data w opcjach obowiązuje od godz. 0^h00^m00^s w wybranym dniu. Należy wybrać datę kiedy rozpoczęto prace na projekcie.

Następnie nacisnąć klawisz funkcyjny **OK**. Na komunikat:

'Nie wybrano żadnych obiektów. Czy wybrać wszystkie obiekty wg filtrów z dostępnych grup?'

Należy wybrać **OK**.

GEO-INFO 7 DELTA

Ćwiczenia funkcjonalności

DEFINIOWANIE OBIEKTÓW PODSTAWOWYCH

Import pliku

Wczytanie pliku eksportu z ODGiK metodami:

- Otwarcie projektu przez wczytanie pliku eksportu w formacie GIV [patrz: **Pliki/Otwórz (Ctrl+O)**, str. 15]
- Uzupełnienie istniejącego projektu plikiem eksportu w formacie GIV [patrz: **Pliki/Import**, str. 15] lub plikiem TXT (pikiety z pola, np.: Nr, X, Y) [patrz: **Wprowadzanie/Pomiar tachimetryczny**, str. 26].
- Ewentualnie uzupełnienie treści rysunku mapy plikiem w formacie DXF [patrz: **Pliki/Import DXF**, str. 16]

Rekord obiektu

- **Kod obiektu**
- **Zakładki** [patrz także: Kody obiektów, str. 48].
- **Atrybuty:**
 - Obligatoryjne (! - czerwony) – tryb błędu, Wymagane (! - szary) – tryb ostrzeżenia,
 - Generowane automatycznie, Fakultatywne;
 - Atrybuty **Słownikowe**
 - **Systematyka** [patrz także: **Wprowadzanie/Bieżąca systematyka**, str. 26]
- **Klawisze funkcyjne**

Przykładowe okna dialogowe rekordów obiektów – zakładka 'Atrybuty':

Edycja - Punkty graniczne

Atrybuty Relacje Powiązania Informacje

✖ Kod: GEPPGD - Punkt graniczny działki (EGBP04)

Numer: 43

Oznaczenie w materiale źródł.: A18

Id zgłoszenia lub KERG: Zasilenie-1/2005-0

Id zgłoszenia lub KERG.Opis:

Operaty techniczne (1): [X]

Operat techniczny: [v]

Operaty techniczne (koniec): [v]

Metoda pozyskania danych: 1 - Geodezyjne pomiary terenowe poprzedzon [v]

Typ stabilizacji: 3 - Znak naziemny [v]

Punkt granicy spornej: [v]

X: 5541919.05

Y: 7418926.51

H:

Pokaż> Zoom> Graficznie> Skopiuj> Zmiany [v]

Pokaż> Zaznacz> Różnice... Wycofaj zmiany geometrii

Zapisz Anuluj

Rysunek 19. Rekord obiektu punktowego

Edycja - Przewody kanalizacyjne

Atrybuty Geometria Relacje Powiązania Informacje

Kod: GULKOP - Przewód kanalizacyjny ogólnospławny (SUPK03)

Numer: 123

Źródło pozyskania danych: 0 - pomiar na osnowę

Data pozyskania danych: []

Status obiektu: c - czynny

Funkcja przewodu: p - przyłącze

Przebieg: p - podziemny

Rodzaj przewodu: V - PCV

Materiał: 1

Liczba przewodów: 140 mm

Średnica wewnętrzna: 160 mm

Średnica zewnętrzna: mm

Wymiar pionowy: mm

Wymiar poziomy: mm

Pokaż> Zoom> Graficznie> Skopiuj> Zmiany

Pokaż> Zaznacz> Różnice... Wycofaj zmiany geometrii

Zapisz Anuluj

Rysunek 20. Rekord obiektu liniowego

Edycja - Budynki

Atrybuty Geometria Relacje Powiązania Informacje

Kod: GESBNE - Budynek niewidoczny w EGBiL

Numer: 40/24.1

Rodzaj wg KST: m - budynki mieszkalne (110)

Status budynku: 1 - wybudowany

Klasa budynku: mj - budynki mieszkalne jednorodzinne (1110)

Główna funkcja budynku: 1110.Dj - budynek jednorodzinny

Powierzchnia zabudowy: 87 m2

Powierzchnia matematyczna: 87 m2

Powierzchnia geodezyjna: 87 m2

Liczba kondygnacji nadziemnych: 2

Liczba kondygnacji podziemnych: 1

Numer KW:

Źródło pozyskania danych: 0 - pomiar na osnowę

Id zgłoszenia lub KERG: 2410-15/2014-1

Pokaż> Zoom> Graficznie> Skopiuj> Zmiany

Pokaż> Zaznacz> Różnice... Wycofaj zmiany geometrii

Zapisz Anuluj

Rysunek 21. Rekord obiektu powierzchniowego

Wczytanie rastra

Obsługa pliku rastrowego [patrz: **Pliki/Rastry**, str. 16]

Obiekty punktowe

Zakładka 'Atrybuty'

Atrybuty	
Kod:	GEPPGD - Punkt graniczny działki (EGBP04)
Numer	1612
Oznaczenie w materiale źródł.	
Id zgłoszenia lub KERG	Zasilenie-1/2005-0
Id zgłoszenia lub KERG.Opis	
Operaty techniczne (1)	
Operat techniczny	
Operaty techniczne (koniec)	
Metoda pozyskania danych	1 - Geodezyjne pomiary terenowe poprzedzon
Typ stabilizacji	3 - Znak naziemny
Punkt granicy spornej	
X	5541875.00
Y	7418905.88
H	

Rysunek 22. Geometria obiektu punktowego

Wprowadzanie wybranymi metodami:

- **'Wg kodu'** - pojedynczo (np. Punkt osnowy poziomej, Punkt graniczny) lub masowo (np. digitalizacja Punktów granicznych z rastra) - Opcja rekordu – **'Auto'**.
- **'Z domiarów prostokątnych'** (np. Punkt graniczny, Drzewo)
- **'Wcięcie liniowe'** (np. Punkt posiłkowy)
- **'Metoda biegunowa'** (np. pomiar tachimetryczny z dziennika polowego)
- **'Z przecięcia'** – pojedynczo lub masowo (np. punkty projektowanych działek osiedla domków jednorodzinnych)
- **'Obrys'** – (np. wierzchołki Ogrodzenia w skali mapy)

Obiekty punktowe można masowo wprowadzać także korzystając z opcji/zakładek funkcji:

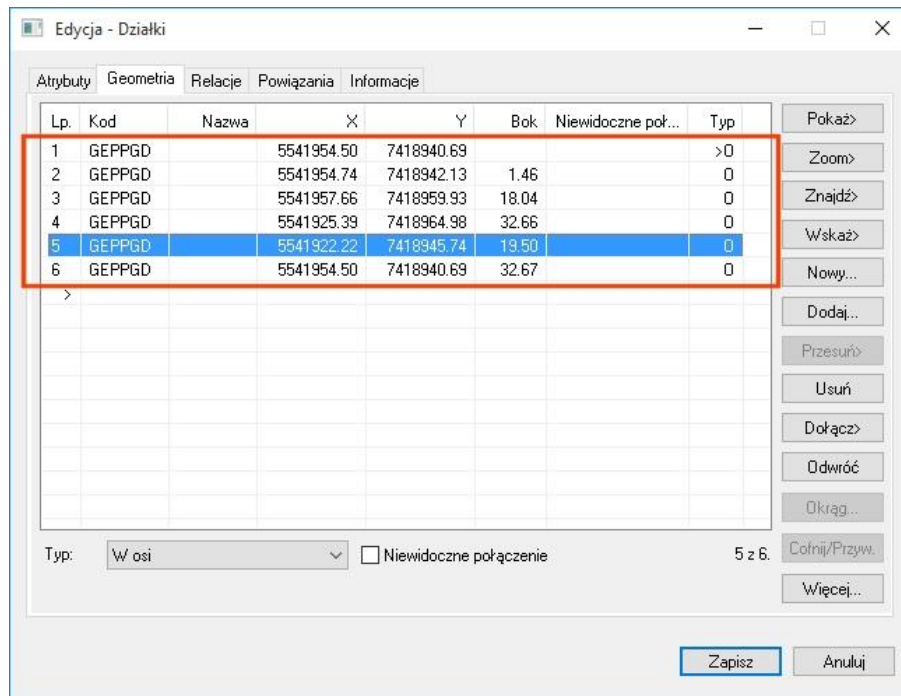
- ❑ **'Wcięcie dowolne'** (zakładka 'Punkty stałe', klawisze: 'Ładuj z pliku', 'Wybierz pkt. stałe', 'Nowy')
- ❑ **'Ciągi poligonowe'** (zakładka 'Punkty stałe', klawisze: 'Ładuj z pliku', 'Wybierz pkt. stałe', 'Nowy')
- ❑ **'Ścisłe wyrównanie poziomej sieci geodezyjnej'** (zakładka 'Punkty stałe', klawisze: 'Ładuj z pliku', 'Wybierz pkt. stałe', 'Nowy')
- ❑ **'Pomiar tachimetryczny'** (klawisz 'Dodaj')

Uwaga! Funkcja 'Pomiar tachimetryczny' wykorzystywana jest głównie do wczytywania/importu plików pikiet z terenu (tzw. **'pliki txt'**).

Np. w formacie: **Nr, X, Y, H**

Liczba możliwych do wprowadzenia atrybutów uzależniona jest od specyfiki działania danej opcji/zakładki i formatu pliku. Minimum to: współrzędna 'X' i współrzędna 'Y'.

Obiekty powierzchniowe



Rysunek 23. Geometria obiektu powierzchniowego

Wprowadzanie metodą 'Wg kodu'.

Uwaga! Obiekty powierzchniowe należą do Grupy obiektów złożonych i nie wymagają wprowadzania osobnych obiektów 'Granica'.

Zakładka 'Geometria'

Zasady Listy wierzchołków.

- Nowy punkt na liście – umieszcza się powyżej aktualnej pozycji kursora
- Przesunięcie istniejącego wierzchołka - Punktu XY
- Flaga 'Niewidoczne połączenie' – działa 'w dół' od aktualnej pozycji kursora

Dopuszczalne Kody.

- Kontrola dopuszczalnych wierzchołków w geometrii obiektów złożonych
- Działka
 - Obiekt powierzchniowy domyka się automatycznie (np. Działka)
 - Obiekt z enklawą wymaga domknięcia (np. Działka z enklawą wewnętrzną i/lub enklawą zewnętrzną)
 - Funkcja rekordu 'Nowy' – wierzchołki 'w przełocie' [Patrz: Definiowanie wierzchołka 'w przełocie', str. 79]
- Klasoużytek
 - Funkcja rekordu 'Graficznie' z zastosowaniem 'Punktu XY'

- Funkcja rekordu **'Skopiuj'** – przechwytywanie danych innego obiektu, kontrola relacji dopuszczalnych, kontrola dopuszczalnych kodów wierzchołków [Skopiowanie danych innego obiektu, str. 81]
- Funkcja rekordu **'Dołącz>'** – wycinanie (enkawa) i dodawanie (łączenie z innymi obiektami powierzchniowymi) [Patrz: Dołączanie geometrii innego obiektu, str. 81]
- Funkcja rekordu **'Dodaj'** - z zastosowaniem identyfikatora punktu (atrybut 'Numer') [Patrz: Dodanie wierzchołków, str. 80]
- Budynek
 - Budynek (*Adres* - dane adresowe w *Relacji*)
 - Punkt adresowy – obiekt *Adres* z geometrią (powiązania relacyjne z Budynkiem i z Działką)
 - Łuki w definicji (3 punkty) – opcja rekordu: **'Typ'** (wierzchołka)
- Schody (obiekt powierzchniowy z 'polinią kierunkową')
 - Opcje wierzchołka dla geometrii Schodów:
 - **'Typ'** – 'W osi'/Początek łuku
 - **'Rodzaj'** – 'Pierwotny'
 - Opcje wierzchołka dla geometrii polilinii kierunkowej:
 - **'Typ'** – 'W osi'/Początek łuku
 - **'Rodzaj'** – 'Polinia kierunkowa'
 - Relacja do Budynku
- Studzienka/Komora (obiekt powierzchniowy okrągły o znanej średnicy)
 - **'Typ'** – 'W osi'
 - Geometria **'Okrąg'**
 - 'Wskaż środek okręgu' lub prawy klawisz myszy i opcja 'Podaj XY'
 - 'Wskaż punkt na okręgu lub wpisz promień'
 - Prawy klawisz myszy i opcja 'Podaj XY lub Promień'
 - Pole X/Promień – **'wartość promienia'** lub współrzędna 'X'
 - Pole Y – gdy promień to wartość **0.00**, gdy Y to współrzędna 'Y'
 - Relacja do Włazu i/lub do 'Punktu o okr. wys. GESUT'

Relacje

Zakładka w rekordzie obiektu 'GESBLO - Kondygnacje nadziemne (EGBC03)'.
Relacja: Bloki budynków

Definicje relacji pochodzą z metadanych (plik **GIDELTA.INI**)

Klawisze funkcyjne:

- **Pokaż>** - pokazuje na mapie obiekt z listy relacji
- **Zoom>** - zbliża/oddala na obiekt relacyjny
- **Dodaj** – dodaje obiekt do listy relacji; kody dopuszczalne; kierunek relacji
- **Usuń** – usuwa obiekt z listy relacji
- **Więcej** – wyświetla zawartość rekordu obiektu relacyjnego

Obiekty liniowe

Lp.	Kod	Nazwa	X	Y	Bok	Rodzaj	Niewidoczne połączenie	Typ
1	GUPKSD		5541915.64	7418976.07		P		0
2			5541908.25	7418941.19	35.65	P		0
3	GUPKSD		5541905.77	7418929.47	11.98	P		0
4			5541903.09	7418929.80	2.70	P		0
5	GSPPRB		5541902.97	7418928.81	1.00	W		1
6	GSPPRB		5541906.56	7418928.37	3.62	W		1
7	GSPPRB		5541916.62	7418975.86	48.55	W		1
8	GSPPRB		5541914.66	7418976.28	2.00	W		2
9	GSPPRB		5541904.98	7418930.57	46.72	W		2
10	GSPPRB		5541903.21	7418930.79	1.78	W		2

Rysunek 24. Geometria obiektu liniowego 'w obrysie'

Zakładka 'Geometria'

Wprowadzanie metodą 'Wg kodu'.

Zasady Listy wierzchołków (jak w obiekcie powierzchniowym)

Dopuszczalne Kody.

Przykłady obiektów liniowych:

- Krawężnik – obiekt liniowy 'osiowy'
 - Łuki w definicji (więcej niż 3 punkty) – opcja rekordu: 'Typ' (wierzchołka). Łuk tworzą zawsze 3 wierzchołki licząc od ostatniego punktu łuku.
 - Dla obiektów liniowych zamkniętych wymagane domknięcie
 - Dodanie wierzchołka
 - Usuwanie wierzchołka
 - Znajdowanie wierzchołka
 - Przesuwanie wierzchołka (tylko Punkt XY)
- Brama – obiekt liniowy, niesymetryczny (prawoskrętny)
 - Wierzchołki - metoda 'z domiarów'
 - Odwracanie kierunku
- Ogródzenie 'w skali mapy' – obiekt liniowy 'w obrysie' (krawędziowy), symetryczny. Wymaga wyznaczenia wierzchołków *symetrycznych* (patrz funkcja: **Wprowadzanie/Obrys**, str. 25)

Obiekty 'w obrysie'

[patrz: **Wprowadzanie/Obrys**, str. 25]

- Ogródzenie w skali mapy – obiekt liniowy 'w obrysie', symetryczny.

[patrz: **Wprowadzanie/Według kodu**, str. 24]

- Skarpa – obiekt liniowy 'krawędziowy', niesymetryczny
 - 'Góra skarpy' – **'Typ'** (wierzchołka) – '1. Krawędź'
 - 'Dół skarpy' – **'Typ'** (wierzchołka) – 'W osi'

Poprawki/modyfikacja geometrii obiektów powierzchniowych i liniowych

- Opcja **'Nowy'** – wstawienie nowego wierzchołka jako nowego obiektu punktowego zdefiniowanego 'w przelocie'
- Opcja **'Dodaj'** – dodanie wierzchołka z bazy danych
- Opcja **'Przesuń'** – zmiana geometrii wierzchołka, gdy jest on 'Punktem XY'.
- Opcja **'Dołącz'** – dołączanie geometrii innego obiektu
- Opcja **'Odwróć'** – odwrócenie kierunku geometrii obiektu złożonego
- Opcja **'Cofnij/Przywróć'** – cofanie i przywracanie zmian na liście wierzchołków. Funkcja 'Cofnij' wycofuje ostatnio wstawiony wierzchołek. Funkcja 'Przywróć' (Ctrl+ Cofnij/Przyw.) przywraca ostatnio usunięty wierzchołek.

Uwaga! Opcja 'Cofnij/Przywróć' działa tylko w ramach danej sesji z obiektem, czyli do momentu zapisu do bazy danych.

Obiekty tekstowe

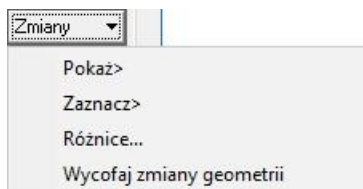
Tekst to szczególny przypadek obiektu punktowego.

- 'Stare przepisy'
 - GTGAUL - Nazwa ulicy
- 'Nowe przepisy' (od 2013)
 - GTGTX - Tekst dowolny

Wycofanie zmian w obiekcie

Uwaga! Dotyczy tylko obiektów otrzymanych z ODGiK

Obsługa zmian z poziomu rekordu obiektu



Rysunek 25. Opcja rekordu 'Zmiany' - Podgląd i przywrócenie zmian w obiekcie

Zakładka rekordu 'Atrybuty' klawisz funkcyjny **'Zmiany'**

- Opcja **'Pokaż'** – prezentuje/pokazuje geometrię oryginalną i zmienioną
- Opcja **'Zaznacz'** – zaznacza trwale na mapie zmiany w geometrii
- Opcja **'Różnice'** – generuje tekstowy (html) raport różnic danych obiektu z przed (stan wg ODGiK) i po zmianie
- Opcja **'Wycofaj zmiany w geometrii'** – przywraca oryginalną geometrię obiektu (wg otrzymanej z ODGiK)

Obsługa zmian z poziomu Eksploratora obiektów

Patrz funkcja: Edycja/**Przeglądanie, edycja i wykazy obiektów**

- Opcja **'Wycofaj zmianę obiektów'** – przywraca stan wg ODGiK (dane opisowe, relacje, redakcję i geometrię). Uwzględnia także obiekty powiązane geometrycznie. Dotyczy tylko zmodyfikowanych lub usuniętych obiektów z ODGiK.
- Opcja **'Przywróć usunięte obiekty'** – przywraca jako *aktywne* obiekty *usunięte*

DEFINIOVANIE UZBROJENIA TERENU

W grupie obiektów uzbrojenia terenu (Kategoria GESUT) występują wszystkie standardowe obiekty: *Punktowe, Liniowe, Powierzchniowe, Info* (władający GESUT).

W obiektach uzbrojenia terenu istotne są: treść rekordu wynikająca z przepisów oraz prezentacja na mapie będąca konsekwencją specyficznej geometrii.

Typowe elementy uzbrojenia terenu:

- 'Punkty węzłowe' – punkt połączenia przewodów o tej samej 'funkcji przewodu' np. połączenie dwóch lub więcej osobnych '*przewodów przesyłowych*'. Istnieje specjalna 'kontrola węzłów', która uniemożliwia błędne połączenie przewodów.
- 'Funkcja przewodu' – *Przesyłowy, Rozdzielczy, Przyłącze, inny*
- 'Kierunek przepływu', atrybut fakultatywny
- Nowy rodzaj geometrii: '*Geometria wielokrotna*' (geometria podwójna). Geometria fakultatywna, niezgodna z rozporządzeniem 2015.

Obiekty liniowe – przewód 'osiowy'

Przykład: **Sieć uzbrojenia elektrycznego podziemnego niskiego napięcia**

- Punkty węzłowe (początek/koniec przewodu – zawsze jakieś urządzenie)
- Punkty pośrednie (obiekty pełno-informacyjne, 'Punkty XY')
- Przyłącza
- Komora (obrys w skali mapy, komora 'okrągła' – opcja 'Okrąg' w zakładce 'Geometria')
- Relacje: *armatury (włazy), Pkt-y określonej wysokości*

Obiekty liniowe - przewód 'naziemny'

Przykład: **Sieć uzbrojenia elektrycznego naziemnego wysokiego napięcia**

- 'Kratownica' (Słup – obiekt powierzchniowy)
- Punkty węzłowe (Słup – obiekt punktowy, transformator)
- Relacje: Słup – obiekt punktowy do Słup – obiekt liniowy lub Słup – obiekt powierzchniowy
- Punkty pośrednie (Słup – obiekt punktowy, 'Punkty XY')
- Przewód elektroenergetyczny, naziemny

Obiekty liniowe - przewód 'krawędziowy'

Uwaga! Geometria niezgodna z rozporządzeniem 2015

Przykład: **Sieć uzbrojenia ciepłego naziemnego i podziemnego**

- Komory podziemne (obrys z pomiaru)
- Wierzchołki: 'GSPPRB - Punkt roboczy', 'Punkty XY', 'GUPxPZ - Punkt załamania przewodu' (gdzie 'x' *litera branży*)
- Punkty pomiaru wysokości
- Armatura: Właz, Słup – obiekt powierzchniowy (z pomiaru)

- Relacje: Słup – obiekt punktowy do Słup – obiekt powierzchniowy, Inne urządzenie techniczne (bez symbolu) do Komora podziemna; Punkt pomiaru wysokości
- Punkty obrysu przewodu (z pomiaru) – ‘GUPxPZ - Punkt załamania przewodu’ (gdzie ‘x’ *litera branży*) lub ‘Punkt XY’
- Przewód ciepłowniczy ‘w obrysie’ – przewód rozdzielczy
 - ‘geometria osi’ – opcje rekordu: ‘**Typ**’ i ‘**Rodzaj**’
 - Punkt na osi - Typ: ‘W osi’, Rodzaj: ‘Pierwotny’
 - ‘geometria obrysu’ – opcje rekordu: ‘**Typ**’ i ‘**Rodzaj**’
 - Punkt krawędzi - Typ: ‘Krawędź 1 lub 2’, Rodzaj: ‘Widoczny’
 - Punkty ‘w przelocie’ – Urządzenia, ‘GSPPRB - Punkt roboczy’, ‘Punkty XY’
- Oś odcinka sieci ciepłej w osi – przyłączy
 - Punkt na osi - Typ: ‘W osi’, Rodzaj: ‘Zwykły’
 - Opcja rekordu: ‘**Niewidoczne połączenie**’ (w ‘obszarze’ przewodu w obrysie)

Uwaga! Rozporządzenia z roku 2015 wprowadziły nową prezentację przewodów ‘w obrysie’. Do prezentacji wykorzystywana jest wartość atrybutu ‘Średnica nominalna’. Jeśli wartość tej średnicy jest większa od 0.75 m wówczas krawędzie przewodu rysują się automatycznie zgodnie z wartością tego atrybutu. Funkcjonalność tę można stosować, jeśli obrys jest symetryczny względem osi przewodu na całej długości.

OBLICZENIA

Podstawowym celem większości procedur obliczeniowych jest wyznaczenie współrzędnych obiektów punktowych i zapisanie ich w bazie danych bieżącego projektu. Niektóre procedury w efekcie obliczeń udostępniają elementy do dalszej analizy i późniejszego wykorzystania np. w projektach do wyniesienia w teren (długości, azymuty, kąty).

Niektóre procedury mają charakter uniwersalny, co umożliwia wykonanie wielu różnych obliczeń tą samą funkcją. Użytkownik zapoznaje się z jedną procedurą, a wykorzystuje ją do różnych celów.

Pozyskanie współrzędnych dowolnego punktu

[Patrz: **Info/Współrzędne**, str. 34]

- Funkcja oblicza współrzędne poziome dowolnie wskazanego na mapie punktu.
- Funkcja oblicza współrzędne poziome dowolnego obiektu punktowego – jest to wygodne, kiedy potrzebne są tylko współrzędne, a nie wszystkie informacje z rekordu obiektu.

Współrzędne obiektu punktowego można uzyskać także standardową procedurą pozyskiwania danych o obiekcie [patrz: **Info/O obiekcie**, str. 33].

Obliczenie Długości

[Patrz: **Obliczenia /Długość**, str. 40]

- Funkcja umożliwia obliczenie odległości pomiędzy dwoma obiektami punktowymi lub pomiędzy dwoma punktami wskazanymi na mapie lub w dowolnej kombinacji tych metod.
- Funkcja umożliwia pomiar długości wzdłuż dowolnej ilości wskazywanych obiektów punktowych i punktów.
- Funkcja umożliwia dodawanie odległości (nie koniecznie połączonych ze sobą) oraz odejmowanie odległości.
- Funkcja oblicza poprawki odwzorowawcze dla wyznaczanych odległości.

Poza tym długość boku (odległość między dwoma obiektami punktowymi) można także obliczyć procedurami 'Elementy wyniesienia', 'Odległość, Azymut, Kąt' [patrz: **Metoda biegunowa**, str. 40; **Obliczenia /Azymut, odległość, kąt**, str. 40]

Obliczenie Azymutu

[Patrz: **Obliczenia /Azymut, odległość, kąt**, str. 40 oraz Obliczenie Elementów wyniesienia, **Metoda biegunowa**, str. 70]

- Funkcje umożliwiają obliczenie *Azymutu boku* pomiędzy dwoma obiektami punktowymi lub/i punktami wskazanymi na mapie (Punktami 'XY'). (Azymut jest podawany w gradach)

Obliczenie Kąta

[Patrz: **Obliczenia /Azymut, odległość, kąt**, str. 40 oraz Obliczenie Elementów wyniesienia, **Metoda biegunowa**, str. 70]

- Funkcja umożliwia obliczenie *Kąta* pomiędzy bokami kolejnych trzech obiektów punktowych lub/i punktami wskazanymi na mapie (Punktami 'XY').

Obliczenie Powierzchni

[Patrz: Obliczenia /**Powierzchnia**, str. 41]

- Funkcja umożliwia obliczenie powierzchni pomiędzy obiektami punktowymi lub pomiędzy punktami wskazanymi na mapie (Punktami 'XY') lub w dowolnej kombinacji tych metod.
- Funkcja umożliwia dodawanie powierzchni (nie necessarily połączonych ze sobą) oraz odejmowanie powierzchni.
- Funkcja oblicza poprawkę odwzorowawczą dla wyznaczonej powierzchni.

Obliczenie Ciągu

[Patrz: Wprowadzanie/**Ciągi poligonowe**, str. 25]

[Patrz: Obliczenia, **Obliczenie Tachimetrii**, str. 71]

[Patrz: Obliczenia, **Wyrównanie ściśle i obliczenia kombinowane**, str. 72]

Obliczenie Wcięcia dowolnie kombinowanego

[Patrz: Wprowadzanie/**Wcięcie dowolne**, str. 25]

[Patrz: Obliczenia, **Wyrównanie ściśle i obliczenia kombinowane**, str. 72]

Obliczenie Bagnetu

[Patrz: Obliczenia, **Obliczenie Ciągu**, str. 70]

[Patrz: Obliczenia, **Obliczenie Tachimetrii**, str. 71]

[Patrz: Obliczenia, **Wyrównanie ściśle i obliczenia kombinowane**, str. 72]

Obliczenie Elementów wyniesienia

Metoda domiarów prostokątnych

[Patrz: Obliczenia /**Elementy** wyniesienia, Metoda domiarów prostokątnych, str. 39]

- Funkcja oblicza **Miary bieżące** i **Domiary prostokątne** do wybranych obiektów punktowych na *Linii odniesienia* wyznaczonej z dwóch wskazanych obiektów punktowych (*Stanowisko-Początek linii*, *Punkt nawiązania-Cel*).
- Funkcja uwzględnia (rozrzuca) w obliczeniach błąd pomiaru *Linii odniesienia* (różnicę pomiędzy długością obliczoną, a pomierzoną).
- Funkcja sygnalizuje przekroczenie odchyłki dopuszczalnej dla długości *Linii odniesienia*.
- Funkcja umożliwia prezentację otrzymanych wyników na mapie.
- Funkcja umożliwia sporządzenie raportu z obliczeń do pliku.

Metoda biegunowa

[Patrz: Obliczenia /**Elementy** wyniesienia, Metoda biegunowa, str. 40].

Funkcja ma charakter uniwersalny.

- Główne przeznaczenie funkcji, to obliczenie **Kierunków** i **Odległości** do wybranych obiektów punktowych w odniesieniu do *Stanowiska* i *Kierunku referencyjnego* (kierunku nawiązania) wyznaczonych na podstawie odpowiednio wskazanych obiektów punktowych (*Stanowisko*, *Punkt nawiązania*).
 - Punktów nawiązania może być wiele, a funkcja uwzględnia (rozrzuca) w obliczeniach błąd pomiaru *Kierunków referencyjnych* (różnicę pomiędzy kierunkiem obliczonym, a kierunkiem pomierzonym).
 - Funkcja sygnalizuje przekroczenie założonej (przez operatora) odchyłki kątowej na punkcie nawiązania, oblicza *Błąd nawiązania* i *Błąd stanowiska*.

Funkcję można wykorzystać dodatkowo do następujących obliczeń:

- **Wyliczenia kąta** ze współrzędnych
Wskazanie 3 obiektów punktowych, *Kierunek referencyjny* = 0.00^g, *Kierunek na punkt* = **Kąt**
- **Wyliczenia odległości** ze współrzędnych
Wskazanie 2 obiektów punktowych (*Stanowisko* i *Punkt nawiązania*), *Bok* = **Odległość**
Wyliczenia odległości ze współrzędnych można uzyskać przy pomocy funkcji 'Długość' [patrz także: **Obliczenia** /Długość, str. 40, str. 38]
- **Wyliczenia Azymutu** ze współrzędnych
Wskazanie 2 obiektów punktowych (*Stanowisko* i *Punkt nawiązania*), *Kierunek referencyjny* = **Azymut**
- Funkcja umożliwia prezentację otrzymanych wyników na mapie.
- Funkcja umożliwia sporządzenie raportu z obliczeń do pliku.

Obliczenie Tachimetrii

[Patrz: Wprowadzanie/**Pomiar tachimetryczny**, str. 26]

Funkcja ma charakter uniwersalny i może być stosowana do różnych obliczeń.

- Funkcja umożliwia obliczenie współrzędnych (X,Y,H) obiektów punktowych z pomiaru tachimetrycznego. Elementy do obliczeń można wprowadzać ręcznie np. z dziennika tradycyjnego (opcja '**Dodaj**'), z plików przygotowanych ręcznie lub plików z rejestratorów w wielu formatach.
- Podanie kierunków do kilku *Punktów nawiązania* (więcej niż jeden) umożliwia rozrzucenie błędu oraz wskazywanie ustalonych przez operatora przekroczonych wartości błędów nawiązania.
- Funkcja wylicza kolejne stanowiska pomiaru i uwzględnia je w obliczeniu współrzędnych kolejnych punktów pomiaru tachimetrycznego.
- Dane pomiarowe można wprowadzać także ręcznie.
- Funkcja umożliwia masowe przypisanie kodów obiektów punktowych.

Funkcję można wykorzystać dodatkowo do następujących obliczeń:

Ciąg wiszący

Ciąg wiszący wraz z punktami pośrednimi pomiaru biegunowego (pikiety tachimetryczne).

Wierzchołki, Kąty i boki i przynajmniej jedno nawiązanie.

Bagnet

Pomiar tachimetryczny z jednego stanowiska.

Wyznaczenie współrzędnych bagnetu.

Wierzchołki, Kąty i boki i przynajmniej jedno nawiązanie

Wcięcie dowolnie kombinowane

[Patrz: Wprowadzanie/**Wcięcie dowolne**, str. 25]

Funkcja ma charakter uniwersalny i może być stosowana do różnych obliczeń.

- Funkcja umożliwia obliczenie współrzędnych (X,Y) obiektów punktowych z klasycznego wcięcia wstecz z wyrównaniem, jeśli istnieją obserwacje dodatkowe.
- Funkcja umożliwia obliczenie współrzędnych (X,Y) obiektów punktowych z dowolnej kombinacji obserwacji pozwalających na rozwiązanie wcięcia. Także z wyrównaniem, jeśli istnieją obserwacje dodatkowe.

Wyrównanie ściśle i obliczenia kombinowane

[Patrz: Wprowadzanie/**Ściśle wyrównanie poziomej sieci geodezyjnej**, str. 25]

Procedura ma charakter uniwersalny i może być wykorzystana do wielu różnych obliczeń.

Funkcja nie stawia żadnych ograniczeń ilościowych.

Główne przeznaczenie procedury, to ściśle wyrównanie poziomej sieci o dowolnych parametrach początkowych (współrzędne, kierunki, kąty, boki, azymuty).

- Dowolna konstrukcja sieci.
- Dane początkowe z pliku.
- Dane początkowe wprowadzane ręcznie.
- Dane początkowe z bieżącej bazy danych.

Dodatkowo funkcję można wykorzystać do następujących obliczeń:

Ciąg poligonowy dowolnie dowiązany

Obliczenie i ściśle wyrównanie ciągu poligonowego o dowolnym sposobie nawiązania oraz ciągu wiszącego.

Dane początkowe wprowadzane ręcznie lub z pliku (patrz zakładka okna dialogowego: **Ciągi**).

Wcięcie dowolnie kombinowane

Obliczenia i ściśle wyrównanie dowolnego wcięcia, także wcięcia kombinowanego.

Dane początkowe wprowadzane ręcznie lub z pliku (patrz zakładki okna dialogowego: **Kierunki** lub **Kąty i Boki**).

Bagnet

Obliczenia Bagnetu, jako ciągu wiszącego z jednym kątem i bokiem.

Dane początkowe wprowadzane ręcznie lub z pliku (patrz zakładki okna dialogowego: **Kierunki** lub **Ciągi**).

Z obliczeń automatycznie powstaje raport:

- **WYZN_WSP.TXT** – zestaw danych użytych do obliczeń.
Treść tego raportu umożliwia podjęcie decyzji co do dokładności pomiaru i błędów pomiaru (np. błąd '**Mo**' całego wyrównania – im bliższy wartości '1' tym lepsze wyrównanie).

Z obliczeń można utworzyć raporty:

- **Dane do wyrównania sieci** – zestaw błędów wyrównania oraz komunikatów i raportów pośrednich.
Zapis tego raportu umożliwia wykorzystanie tych danych ponownie. Np. podczas analizy i wykrywania błędów kolejnych fragmentów sieci.
- **Zwykły (wyniki)** – zestaw wyników obliczeń w formacie HTML (raport z ramkami).
Raport ten może służyć, jako załącznik do Sprawozdania Technicznego.
- **Zwykły bez ramek (wyniki)** – zestaw wyników obliczeń w formacie TXT (raport bez ramek).
- **Eksport do Arkusza kalkulacyjnego (wyniki)** – zestaw wyników obliczeń w formacie EXCELL'a (raport bez ramek).
Raport ten może służyć do dalszych analiz w programie EXCELL.

Transformacja współrzędnych

[Patrz: **Obliczenia**/Transformacja współrzędnych, str. 39]

Do wyboru są następujące algorytmy transformacji:

- Metoda Helmerta
- Metoda Afiniczna
- Wbudowane algorytmy transformacji pomiędzy układami państwowymi i wybranymi lokalnymi widoczne w zależności od układu bieżącego projektu

Transformację wykonuje się z wykorzystaniem *Punktów łącznych* (Helmerta, Afiniczna) lub z wykorzystaniem zaimplementowanych współczynników (układy państwowe).

Jako *Punkty łączne* można wykorzystać obiekty punktowe istniejące w bazie danych lub nowe punkty, które można wprowadzić z klawiatury.

Punkty łączne mogą być zapisane w pliku i wykorzystane do ponownych obliczeń. Funkcja umożliwia rozrzucenie odchylek błędów punktów łącznych – opcja: 'Rozrzucenie odchylek metodą Hausbrandta'. Zaleca się zawsze stosowanie tej opcji szczególnie, gdy w transformacji uczestniczy układ z serii '1965' oraz przy 'wpasowaniu lokalnym'.

Procedura transformacji może działać w dwóch trybach:

Transformacja całego projektu

Opcja: '**Zmiana rodzaju układu współrzędnych**' – nie wolno stosować dla opracowań z opcją aktualizacji 'on line'

Uwaga! Przed dokonaniem transformacji całego projektu należy zapisać bieżący projekt [patrz: Pliki/Zapisz (Ctrl+S), str. 14] gdyż transformacja odbywa się 'w miejscu' tzn. bieżąca baza danych zostanie nadpisana w nowym układzie współrzędnych.

Funkcja umożliwia przeliczenie całej bazy danych z aktualnego układu współrzędnych do innego układu współrzędnych. Nowe współrzędne stają się bieżącymi współrzędnymi dla całej bazy danych.

Dotychczasowe współrzędne mogą być zapisane w rekordach obiektów, jako *współrzędne dodatkowe* – opcja 'Nadpisywanie współrzędnych pomocniczych'.

Uwaga! Ponieważ przeliczeniu podlegają wszystkie obiekty punktowe w całej bazie danych, po zmianie bieżącego układu współrzędnych należy nową bazę danych zapisać do nowego pliku w celu zachowania stanu poprzedniego [patrz: **Pliki/Zapisz jako**, str. 14].

Transformacja współrzędnych dodatkowych

Opcja: **‘Wyznaczenie współrzędnych pomocniczych’**

Funkcja umożliwia przeliczenie współrzędnych wszystkich lub wybranych obiektów punktowych do innego układu współrzędnych zapisując je w rekordach obiektów, jako *współrzędne dodatkowe*.

Uwaga! Dotychczasowe współrzędne dodatkowe, istniejące ewentualnie w rekordzie obiektu punktowego, zostaną nadpisane (poprzednie zostaną zniszczone).

Uwaga! Współrzędne dodatkowe nie są eksportowane do bazy danych w ODGiK!

MODYFIKACJA I ZMIANA OBIEKTÓW

Modyfikacja – edycja obiektów dotyczy już istniejących obiektów i polega na zmianie definicji – modyfikacji elementów rekordu (Atrybuty, Geometria, Relacje, Redakcja kartograficzna).

Modyfikacja odbywa się zawsze w **‘Trybie poprawki’**, co oznacza, że wprowadzone zmiany w rekordzie przykrywają dotychczasowe dane bez możliwości ich odzyskania. Wyjątek stanowi opcja **‘Przywróć usunięte obiekty’** w funkcji **‘Przeglądanie i edycja obiektów’** i dotyczy tylko obiektów otrzymanych z ODGiK (patrz: **Edycja/Przeglądanie**, edycja i wykazy obiektów, str. 27).

Interpretacja modyfikacji obiektu w ODGiK zależy od jego ‘pochodzenia’.

- Obiekt nowy – wykreowany w ramach bieżącego projektu
Zostanie przyjęty do bazy ODGiK ‘taki jaki jest’.
- Obiekt otrzymany z ODGiK
Podczas importu opracowania modyfikuje obiekt w bazie ODGiK – dotychczasowa wersja przechodzi do historii, powstaje nowa, bieżąca wersja zgodna z modyfikacjami dokonanymi u wykonawcy.
Tworzenie historii obiektu w ODGiK odbywa się pod podczas importu danych w trybie Zmiany.

Modyfikacja obiektu w module GEO-INFO Delta generuje przypisanie mu specjalnej flagi **‘Obiekt zmodyfikowany w GEO-INFO Delta.’**. Flaga jest wykorzystywana przez mechanizm współpracy z ODGiK za pomocą *Pliku wymiany* (aktualizacja ‘on-line’). Z tej flagi korzysta funkcja **‘Pliki/Eksport dla ODGiK’**, str. 15 generująca plik eksportu na zakończenie opracowania. Do eksportu wybierane są automatycznie wszystkie obiekty posiadające tę flagę. Flagę można usunąć funkcją: **‘Edycja/Oznacz obiekty jako niezmodyfikowane’**, str. 30, jednak wartość atrybutu *‘Data modyfikacji’* pozostaje bez zmiany.

Uwaga! Mechanizm ustawiania flagi ‘Obiekt zmodyfikowany w GEO-INFO 7 Delta.’ dla obiektów nowych i poddanych edycji jest aktywny tylko przy pracy z automatyczną aktualizacją danych z bazą w ODGiK (praca na *Pliku wymiany*, aktualizacja on-line).

Usuwanie obiektu

Obiekt usunięty w module GEO-INFO 7 Delta przechodzi do historii zasobu (pozostaje w bazie danych ze *Statusem=‘Usunięty’*). Informacja o usunięciu zostanie przekazana w pliku eksportu. Spowoduje to (zgodnie z intencją wykonawcy) przeniesienie obiektu do historii zasobu numerycznego w ODGiK.

Uwaga! Usuwanie należy stosować tylko w odniesieniu do obiektów otrzymanych z ODGiK.

Błędne lub **tymczasowe nowe** obiekty, utworzone w bieżącym projekcie **należy kasować**, a nie usuwać! [patrz: Kasowanie obiektu, str. 76]

Usuwanie pojedynczego obiektu

[Patrz: **Edycja/Usuń obiekt**, str. 29 oraz **Edycja/Przeglądanie**, edycja i wykazy obiektów, str. 27, opcja: **Usuń obiekty**].

- Nie można usunąć obiektu punktowego, który jest wierzchołkiem *aktywnego* obiektu złożonego.
- Usunięty w bieżącym projekcie obiekt otrzymany z ODGiK można ponownie przywrócić (uaktywnić) – opcja ‘Przywróć usunięty’ w funkcji ‘Przeglądanie i edycja obiektów’ [**Edycja**/Przeglądanie, edycja i wykazy obiektów, str. 27]

Istnieje również opcja **Kopiuj>** rekordu obiektu umożliwiająca kasowania/usuwanie obiektu kopiowanego [patrz: Skopiowanie danych innego obiektu, str. 81]

Usuwanie wielu obiektów

[Patrz: **Edycja**/Przeglądanie, edycja i wykazy obiektów, str. 27, opcja: **Usuń obiekty**.]

- Nie można usunąć obiektu punktowego, który jest wierzchołkiem *aktywnego* obiektu złożonego.
- Usunięty w bieżącym projekcie obiekt otrzymany z ODGiK można ponownie przywrócić (uaktywnić) – opcja ‘Przywróć usunięty’)

Kasowanie obiektu

Obiekt skasowany znika fizycznie z bazy danych. Program GEO-INFO 7 Delta traci całkowicie informacje o obiekcie skasowanym. Dlatego funkcję **Kasuj obiekt** należy stosować rozważnie, gdyż jest nieodwracalna, a informacja o skutkach jej działania nie jest przekazana do ODGiK w pliku eksportu.

Należy odróżniać działanie funkcji **Kasuj obiekt** od funkcji **Usuń obiekt**.

Uwaga!!! Kasowanie obiektu otrzymanego z ODGiK jest niedozwolone i niemożliwe do wykonania.

Uwaga! Należy kasować tylko błędne lub tyczasowe nowe obiekty, utworzone w bieżącym projekcie. W odniesieniu do takich obiektów nie należy stosować funkcji: **Edycja/Usuń obiekt, str. 29!**

Obiekt utworzony w bieżącym opracowaniu, a następnie usunięty (niekasowany) zbędnie zaśmieca bazę danych bieżącego projektu i niepotrzebnie zostanie przekazany w pliku eksportu od razu do historii zasobu numerycznego w ODGiK.

Kasowanie pojedynczego obiektu

[Patrz: **Uwaga!** Funkcji ‘Usuń obiekt’ nie należy mylić z funkcją ‘Kasuj obiekt’..]

Edycja/Kasuj obiekt, str. 29 oraz **Edycja**/Przeglądanie, edycja i wykazy obiektów, str. 27, opcja: **Kasuj obiekty**]. Należy wskazać na liście obiekt wybrany do skasowania.

- Nie można kasować obiektu punktowego, który jest wierzchołkiem obiektu złożonego.
- Nie można kasować obiektu, który pozyskano z ODGiK

Istnieje również opcja funkcji **Kopiuj>** rekordu obiektu umożliwiająca kasowania/usuwanie obiektu kopiowanego [patrz: Skopiowanie danych innego obiektu, str. 81]

Kasowanie wielu obiektów

[Patrz: **Edycja/Przeglądanie**, edycja i wykazy obiektów, str. 27, opcja: **Kasuj obiekty**.] Należy zaznaczyć na liście obiekty wybrane do skasowania.

- Nie można skasować obiektu punktowego, który jest wierzchołkiem obiektu złożonego.
- Nie można skasować obiektu, który pozyskano z ODGiK

Dzielenie obiektu

[Patrz: **Edycja/Dziel obiekt**, str. 29]

- Przykład: podział **Działki**
 - Nowe punkty podziału (np. metoda 'Wg kodu' lub 'Z domiarów')
 - Dzieloną działkę należy **USUNĄĆ**
 - Podczas 'podziału' należy ZAWSZE tworzyć nowe obiekty, a obiekt dzielony usunąć. Nie wolno modyfikować dzielonego obiektu na jeden z nowych obiektów po podziale.
- Przykład: podział **Klasoużytku**

Uwaga! Obiekty Klasoużytki (także Użytki, Kontury klasyfikacyjne) nie należy dzielić tylko modyfikować oraz tworzyć nowe. [patrz: Modyfikacja obiektu, str. 77]

- Nowe punkty geometrii (np. metoda 'Wg kodu', 'Z domiarów', 'Pomiar tachimetryczny' – import punktów)
Jeśli obiekt powstaje z digitalizacji, jako wierzchołki zaleca się stosować *Punkty 'XY'*.
- Przykład: podział **Przewodu**
 - Stosuje się najczęściej dla utworzenia 'punktu węzłowego' – przewody o tej samej 'Funkcji przewodu' muszą tworzyć 'węzeł'. Wszystkie przewody muszą się w tym punkcie zaczynać lub kończyć
 - Nowe punkty podziału (np. metoda 'Wg kodu' lub 'Z domiarów'), lub istniejący wierzchołek.
 - Zaleca się, aby punktem podziału był 'Obiekt punktowy', a nie 'Punkt XY'.
 - Dzieloną przewód należy **USUNĄĆ**
 - Podczas 'podziału' należy ZAWSZE tworzyć nowe obiekty, a obiekt dzielony usunąć. Nie wolno modyfikować dzielonego obiektu na jeden z nowych obiektów po podziale.

Podział na zadaną powierzchnię

[Patrz: **Edycja/Dzielenie wg powierzchni**, str. 29]

- Dzielony obiekt, np. działkę, należy **USUNĄĆ**

Modyfikacja obiektu

Modyfikacja obiektu polega na zmianie zawartości rekordu obiektu i dotyczy zmiany: Atrybutów, Geometrii, Relacji.

Uwaga! Jeśli modyfikacja obiektów jest realizowana na *Pliku wymiany* (dotyczy aktualizacji on-line)) – wówczas każda modyfikacja obiektu ustawia flagę ‘Obiekt zmodyfikowany w GEO-INFO 7 Delta.’ (Tematy związane - patrz także: **Pliki/Eksport** dla ODGiK, str. 15, **Edycja/Oznacz** obiekty jako niezmodyfikowane, str. 30)

Modyfikacja pojedynczego obiektu

[Patrz: **Edycja/Zmień** obiekt, str. 27] oraz opcja **Zmień obiekt** menu ‘prawego klawisza myszy’.

Modyfikacja wielu obiektów

[Patrz: **Edycja/Przeglądanie**, edycja i wykazy obiektów, str. 27, opcja: **Zmień obiekty**.]

Modyfikacja wielu obiektów jednocześnie ma sens tylko w przypadku zmiany Atrybutów i zmiany kodu obiektów. Nie można masowo modyfikować geometrii obiektów, ani relacji.

Modyfikowane automatycznie we wszystkich obiektach są tylko te elementy, które zmodyfikowano w pierwszym obiekcie.

Dodawanie punktów do geometrii obiektu złożonego

Dodać nowe wierzchołki do geometrii obiektu złożonego można na dwa sposoby:

- Funkcja: **Edycja/Dodaj** punkty, str. 28

Funkcja umożliwia jednoczesne dodanie wielu punktów.

Funkcja umożliwia dodanie punktów jednocześnie do wszystkich obiektów złożonych opartych na tym samym segmencie obrysu (punkt wstawiany pomiędzy dwa istniejące wierzchołki).

Sprawdzany jest warunek dopuszczalności kodu punktu wierzchołkowego.

Jeśli wskazano niedopuszczalny obiekt punktowy, a dopuszczalne są w geometrii tego obiektu złożonego ‘Punkty XY’ wówczas w miejscu wskazanego niedopuszczalnego obiektu punktowego pojawi się ‘Punkt XY’ jako wierzchołek geometrii obiektu złożonego.

Do geometrii Działki nie można dodać punktu ‘GSPPRB – Punkt roboczy’, ani ‘Punktu XY’.

- Funkcja: **Edycja/Zmień** obiekt, str. 27

Funkcja umożliwia modyfikację geometrii pojedynczego obiektu złożonego.

Należy skorzystać z klawisza ‘**Wskaż**’ w zakładce ‘Geometria’ rekordu obiektu złożonego. Nowy punkt jest wstawiany zawsze powyżej aktualnej pozycji kursora na liście wierzchołków.

Sprawdzany jest warunek dopuszczalności kodu punktu wierzchołkowego.

Jeśli wskazano niedopuszczalny obiekt punktowy, a dopuszczalne są w geometrii tego obiektu złożonego ‘Punkty XY’ wówczas w miejscu wskazanego niedopuszczalnego obiektu punktowego pojawi się ‘Punkt XY’ jako wierzchołek geometrii obiektu złożonego.

Do geometrii Działki nie można dodać punktu ‘GSPPRB – Punkt roboczy’, ani ‘Punktu XY’.

Odejbowanie punktu z geometrii obiektu złożonego

Odjęć nowy wierzchołek od geometrii obiektu złożonego można na dwa sposoby:

- Funkcja: Patrz: **Edycja/Odejmij** punkt, str. 28

Funkcja umożliwia odjęcie wierzchołka jednocześnie od wszystkich obiektów złożonych opartych na tym samym punkcie.

- Funkcja: Patrz: **Edycja/Zmień** obiekt, str. 27

Funkcja umożliwia modyfikację geometrii pojedynczego obiektu złożonego.

Należy skorzystać z klawisza '**Usuń**' w zakładce 'Geometria' rekordu obiektu złożonego. Wskazany punkt jest usuwany tylko z definicji geometrii obiektu złożonego. Nadal jednak pozostaje w bazie danych aktywnym obiektem.

W tle działania funkcji odbywa się kontrola liczby wierzchołków w geometrii obiektu złożonego. Jeśli po odjęciu punktu liczba pozostałych wierzchołków byłaby za mała, wówczas nie można odjąć takiego punktu.

Zmiana kodu obiektu

Patrz funkcja: **Edycja/Przeglądanie**, edycja i wykazy obiektów, str. 27, opcja: **Zmień kod**.

W czasie zmiany kodu obiektu sprawdzany są warunki:

- Czy zmiana kodu powoduje jednocześnie zmianę '*przestrzeni nazw*' (element identyfikatora IIP – nowe rozporządzenia). Wówczas zmiana kodu jest niemożliwa. W takiej sytuacji należy wprowadzić nowy obiekt. Można wówczas m. in. skorzystać z opcji rekordu '**Skopiuj>**' [patrz: Skopiowanie danych innego obiektu, str. 81].
- Dopuszczalności kodów obiektów powiązanych geometrycznie. Tzn. jeśli zmieniany jest kod obiektu punktowego wierzchołkowego, wówczas wykonywana jest kontrola, czy nowy kod może 'być uwikłany' w geometrię dotychczasowych obiektów złożonych. Gdy zmieniany jest kod obiektu złożonego, wówczas wykonywana jest kontrola, czy dotychczasowe wierzchołki mogą wystąpić w 'nowym kodzie'.

Np. nie można zmienić kodu punktu granicznego w geometrii Działki na kod 'GSPPRB – Punkt roboczy' lub nie można zmienić kodu Klasoużytku na kod Działki jeśli choć jeden z wierzchołków nie jest Punktem granicznym.

Jeśli obiekt złożony ma niewłaściwy kod i zmiana tego kodu pociąga za sobą konieczność zmiany kodów obiektów punktowych tworzących wierzchołki geometrii tego obiektu złożonego, wówczas należy taki obiekt złożony usunąć do historii wraz z wierzchołkami i zbudować nowy obiekt.

Modyfikacja listy wierzchołków obiektu złożonego

Definiowanie wierzchołka 'w przelocie'

Dodawanie wierzchołka, którego nie ma jeszcze w bazie danych jako obiektu punktowego - Funkcja rekordu, Zakładka rekordu 'Geometria', klawisz '**Nowy**'.

Funkcja otwiera możliwość jednoczesnego zdefiniowania obiektu punktowego, który zostanie umieszczony w bazie danych, jako 'normalny' obiekt punktowy i jednocześnie umieszczony na *liście wierzchołków* bieżącego obiektu złożonego.

Definicja nowego obiektu punktowego odbywa się metodą 'Według kodu' [patrz: **Wprowadzanie/Według kodu**, str. 24].

Można tą metodą zdefiniować wiele wierzchołków 'po kolei'.

Np. Digitalizacja Działki jednocześnie z jej wierzchołkami z rastra mapy ewidencyjnej.

Dodanie wierzchołków

Dodanie wierzchołka poprzez '*Nazwę*' (numer punktu) - Funkcja rekordu, Zakładka rekordu 'Geometria', klawisz funkcyjny '**Dodaj**'.

Klawisz jest aktywny w trybie 'Wprowadzenie' i 'Edycja' obiektu.

'*Nazwę obiektu*' można traktować w niektórych okolicznościach, (np. tutaj), jako identyfikator obiektu i definiuje się ją funkcją: **Narzędzia/Widoczność obiektów**, str. 34, opcja '**Nazwa**'

Najczęściej *Nazwą* obiektu jest atrybut:

- ☐ Numer (Nazwa domyślna)

Jeśli w bazie danych znajduje się więcej niż jeden obiekt punktowy z taką samą *Nazwą*, to jako wierzchołek zostanie wybrany pierwszy znaleziony w bazie danych.

Uwaga! Program nie ogranicza wprowadzania wielu obiektów o tych samych '*Nazwach*'.

Jeśli jednak *Nazwa* ma być jednoznacznym identyfikatorem obiektu, to o jej unikalność musi zadbać użytkownik programu.

Przesuwanie wierzchołków

Funkcja umożliwia przesuwanie (zmiana współrzędnych) 'Punktu XY' - Funkcja rekordu, Zakładka rekordu 'Geometria', klawisz '**Przesuń**'.

Klawisz jest aktywny w trybie 'Wprowadzenie' i 'Edycja' obiektu.

Nie można w ten sposób przesunąć wierzchołka, który jest obiektem (posiada rekord). Przesuwanie (zmiana geometrii) wierzchołków na liście jest możliwe tylko w odniesieniu do wierzchołków, które są '**Punktem XY**'.

W czasie przesuwania kontrolowana jest geometria obiektu złożonego. Jeśli w konsekwencji przesunięcia wierzchołka nastąpiłoby zapętlenie geometrii wówczas takie przesunięcie nie będzie możliwe.

Odwracanie kierunku definicji

Odwracanie kierunku definicji geometrii obiektu złożonego () – Funkcja rekordu, Zakładka rekordu 'Geometria', klawisz '**Odwróć**'

Funkcja najczęściej stosowana w odniesieniu do 'obiektów niesymetrycznych', dla których prezentacja graficzna zależy od kierunku definicji geometrii obiektu (np. Brama w ogrodzeniu, Skarpa).

Funkcja może być także stosowana do wszystkich obiektów złożonych.

Dołączanie geometrii innego obiektu

Dodanie geometrii innego obiektu złożonego – Funkcja rekordu, Zakładka rekordu 'Geometria', klawisz **'Dołącz>'**

Funkcja umożliwia tworzenie geometrii obiektu złożonego z geometrii innych obiektów. Np. tworzenie klasoużytku pokrywającego wiele działek; tworzenie obiektu z enklawami.

W przypadku wskazania obiektu, którego geometria nie ma wierzchołka wspólnego z obiektem bieżącym, automatycznie tworzy się enklawa (zewnętrzna lub wewnętrzna) o geometrii wskazanego obiektu.

Skopiowanie danych innego obiektu

Przejęcie danych z innego obiektu – Funkcja rekordu, Zakładka rekordu 'Atrybuty', klawisz **'Skopiuj>'**

Funkcja umożliwia przechwytywanie wszystkich danych innego obiektu: atrybutów, geometrii, relacji. Przechwycone dane nadpisują aktualne dane bieżącego obiektu zachowując niezmiennie te atrybuty, które w kopiowanym obiekcie były puste lub nie istniały.

Podczas zapisu obiektu do bazy danych automatycznie przeprowadzane są kontrole: kontrola dopuszczalnych relacji, kontrola dopuszczalnych kodów wierzchołków.

PRZETWARZANIE DANYCH I RAPORTY

Przetwarzanie danych projektu dotyczy: pozyskiwania informacji o obiektach, kontroli obiektów, ich prezentacji graficznej oraz generowania raportów.

Pozyskiwanie informacji o obiektach

Funkcje:

- **Info/O** obiekcie, str. 33
- **Edycja/Przeglądanie**, edycja i wykazy obiektów, str. 27, opcja: '**O obiekcie**'
- Prawy klawisz myszy – Menu dodatkowe, str. 42, opcja '**O Obiekcie**'

Korzystając z funkcji: 'O obiekcie' informację o obiekcie można uzyskać poprzez jego wskazanie na mapie [patrz także:, opcje: **Funkcje wyboru obiektu**, str. 42].

Wskazanie kilku obiektów (np. nakładających się obiektów powierzchniowych) otwiera listę tych obiektów z możliwością wybrania obiektu szukanego.

Korzystając z opcji: '**O obiekcie**' informację o obiekcie można uzyskać poprzez jego wskazanie i wybór na liście obiektów w oknie dialogowym '**Wybór pojedynczego obiektu**' i przyciśnięcie klawisza '**OK**'.

Procedury otwierają rekord obiektu umożliwiając przeglądanie zawartości **Zakładek** tylko w 'trybie do odczytu' (niemożliwa jest w tym momencie modyfikacja obiektu).

- Zakładka **Atrybuty** – wyświetla tylko te atrybuty, które zostały uzupełnione wartościami (nie są wyświetlane puste atrybuty).
Klawisz funkcyjny '**Pokaż**' pokazuje obiekt na mapie zaznaczając go chwilowo (nie trwale).
- Zakładka **Geometria** (dotyczy obiektów złożonych) – wyświetla listę wierzchołków.

Lista wierzchołków składa się z następujących kolumn:

- **Lp.** – automatycznie generowane numery wierzchołków. Dla obiektu powierzchniowego powtórzony jest zawsze pierwszy wierzchołek każdej 'pętli'. Pętle tworzą kolejne enklawy obiektu powierzchniowego. Pierwszy wierzchołek pętli jest oznaczony znakiem '>' w kolumnie '**Typ**'.
- **Kod** – lista kodów wierzchołków geometrii obiektu. Jeśli wierzchołek jest *Punktem* 'XY', wówczas pozycja w kolumnie jest pusta.
- **Nazwa** – postać 'nazwy' wierzchołka wynikająca z metadanych (plik GIDELTA.INI) lub z ustawień funkcji 'Widoczność obiektów' [patrz: **Narzędzia/Widoczność obiektów**, str. 34].
W szczególnym przypadku może to być *Numer* obiektu.
Wartości wyświetlane w tej kolumnie zależą także od wartości atrybutów rekordu obiektu punktowego uzupełnionych podczas definicji tego obiektu.
Jeśli wierzchołek jest '*Punktem XY*', wówczas pozycja w kolumnie jest pusta.
- **Wsp.X** – współrzędna 'X' wierzchołka.

- Liczba miejsc dziesiętnych zależy od ustawień w funkcji 'Konfiguracja' [patrz: **Pliki/Konfiguracja**, str. 17].
- **Wsp. Y** – współrzędna 'Y' wierzchołka.
Liczba miejsc dziesiętnych zależy od ustawień w funkcji 'Konfiguracja' [patrz: **Pliki/Konfiguracja**, str. 17].
 - **Rodzaj** – rodzaj geometrii obiektu;
 - 'Z' – Zwykła (dla obiektów liniowych 'osiowych' – osiowa reprezentacja przewodu),
 - 'P' – Pierwotna (dla obiektów liniowych 'w obrysie' – oś przewodu),
 - 'W' – Widoczna (dla obiektów liniowych 'w obrysie' – obrys przewodu).
 Wartość niepusta dla obiektów o 'geometrii wielokrotnej' [patrz także: Rodzaje obiektów, **obiekty liniowe kombinowane**, str. 47 oraz Definiowanie uzbrojenia terenu, **Obiekty liniowe - przewód 'krawędziowy'**, str. 67].
 - 'Polilinia kierunkowa' – Widoczna (dla obiektów liniowych z polilinią kierunkową – np. Schody).
 - **Niewidoczne połączenie** – flaga wygaszająca fragment grafiki obiektu złożonego na mapie.
Flaga działa zawsze w dół *listy wierzchołków* na jedno przęsło [patrz także: Definiowanie uzbrojenia terenu, **Obiekty liniowe - przewód 'krawędziowy'**, str. 67].
 - **Typ** – typ wierzchołka w definicji geometrii obiektu złożonego.
[patrz także: Obiekty liniowe - Skarpa, str. 64 oraz Definiowanie uzbrojenia terenu, **Obiekty liniowe - przewód 'krawędziowy'** (w obrysie), str. 67].
 - 'O' – wierzchołek osiowy
 - '1' – wierzchołek 1-szej krawędzi
 - '2' – wierzchołek 2-giej krawędzi
 - 'Ł' – początek łuku
 - 'Ł1' – wierzchołek 1-szej krawędzi, początek łuku
 - 'Ł2' – wierzchołek 2-giej krawędzi, początek łuku
 - '12' – wierzchołek 1-szej krawędzi i 2-giej krawędzi,
 - Klawisz funkcyjny **Pokaż** – zaznacza (chwilowo) na mapie odpowiednie wierzchołki obiektu:
 - Jeśli na liście nie jest zaznaczony żaden wierzchołek wówczas na mapie zostaną zaznaczone wszystkie wierzchołki obiektu.
 - Jeśli na liście są zaznaczone wszystkie wierzchołki wówczas na mapie zostaną zaznaczone wszystkie wierzchołki obiektu.
 - Jeśli na liście zaznaczono jeden wierzchołek to ten wierzchołek będzie zaznaczony na mapie.
 - Jeśli na liście zaznaczono kilka wybranych dowolnie wierzchołków wówczas na mapie zostaną zaznaczone te wierzchołki obiektu.

- Klawisz funkcyjny **Znajdź** – umożliwia automatyczne zaznaczenie na liście wskazanego na mapie wierzchołka obiektu złożonego.

Godło sekcji

Funkcja: **Info**/Godło sekcji mapy, str. 34

Funkcja umożliwia pozyskanie godła mapy poprzez wskazanie dowolnego punktu na mapie lub podanie współrzędnych z klawiatury.

Godło dotyczy sekcji w bieżącej skali mapy [patrz: **Pliki**/Konfiguracja, opcja 'Skala mapy', str. 17].

Jednostka segregująca

Funkcja: **Info**/Jednostka segregująca, str. 34

Funkcja umożliwia pozyskanie godła *Jednostki segregującej* (sekcja mapy w skali 1:10 000, dotyczy osnów rejestru BDSOG) poprzez wskazanie dowolnego punktu na mapie lub podanie współrzędnych z klawiatury.

Godło *Jednostki segregującej* zależy od układu współrzędnych:

- Dla układów z serii '1965' jest to numer sekcji mapy w skali 1:10 000
- Dla pozostałych układów jest to godło sekcji mapy w skali 1:10 000

Czołówki

Funkcja: **Obliczenia** /Czołówki, str. 39, opcja: **Wstaw**

Funkcja wyświetla na mapie 'Czołówki' obiektów powierzchniowych.

Czołówki mogą być wykorzystane do kontroli danych terenowych.

- Usuwanie czołówek z mapy patrz: **Obliczenia** /Czołówki, opcja: '**Usuń**' (usuwa tylko wskazane), opcja: '**Usuń wszystkie**' usuwa wszystkie czołówki na mapie.

Sekcja mapy

Wstawianie sekcji [Patrz: **Narzędzia**/Obrys sekcji mapy, str. 38]

Funkcja wyświetla na mapie jedną lub wiele sekcji mapy w bieżącym układzie współrzędnych w skali wybranej przez użytkownika.

Obrysy sekcji zawierają **siatkę kwadratów** oraz (opcjonalnie) **godło sekcji**. Można wyłączyć 'obrys sekcji', wówczas na brzegu sekcji będą pełne 'krzyże siatki' zamiast obrysu sekcji.

Sekcje można wyznaczyć:

- Poprzez podanie współrzędnych punktu lub wskazanie go na mapie
- Poprzez podanie godła sekcji
- Dla całego zakresu treści mapy
- Dla wskazanego obszaru

Usuwanie sekcji

[Patrz: **Narzędzia**/Wymaż obrys sekcji mapy, str. 38]

Uwaga! Obrys sekcji mapy nie jest obiektem, tylko elementem graficznym.

Kontrole zasobu

Uwaga! Należy pamiętać, aby wykonać kontrole obiektów w obszarze opracowania przed wykonaniem końcowego eksportu danych.

Kontrole automatyczne

Kontrole automatyczne działające w trakcie definiowania obiektów:

- Kontrola 'punktów bliskich' (punkty o podobnych współrzędnych)
Podczas wprowadzania nowego obiektu punktowego kontrola sprawdza, czy w bazie danych istnieje '*Punkt o podobnych współrzędnych*', tzn. czy w odległości zadeklarowanej w 'Konfiguracji projektu' znajduje się już w bazie danych inny obiekt punktowy.

Narzędzia/Porównaj współrzędne, opcja: '**Dokładność porównania**', str. 20.

Kontrola działa wg reguły:

Dla d = 'Dokładność/promień porównania' (wartość z konfiguracji),
jeśli warunek: **odległość do najbliższego obiektu punktowego** $\leq d$, to sygnalizowane jest ostrzeżenie o wystąpieniu '*Punktu o podobnych współrzędnych*'.

- Kontrola geometrii obiektu
Podczas wprowadzania nowego obiektu kontrola sprawdza:
 - Czy współrzędne obiektu mieszczą się w obszarze bieżącego układu współrzędnych
 - Czy obiekt powierzchniowy ma co najmniej 3 wierzchołki – wyjątek Budynek, Działka jako 'centroid'.
 - Czy geometria obiektu powierzchniowego nie przecina się nawzajem
 - Czy obiekt liniowy ma co najmniej 2 wierzchołki
 - Czy powtórzono wierzchołek w definicji geometrii obiektu złożonego (identyczne współrzędne – czołówka='0')
 - Czy obiekt złożony jest zbudowany na punktach o dopuszczalnych kodach
- Kontrola atrybutów
 - Czy zachowany jest format atrybutu (np. w atrybucie 'liczbowym' nie może wystąpić tekst)
 - Czy wartość atrybutu obligatoryjnego jest uzupełniona (np. Numer działki)? Dotyczy atrybutów oznaczonych wykrzyknikami (! i !)
 - Czy wartość atrybutu słownikowego jest zgodna z wartością w odpowiednim słowniku - dotyczy słowników systemowych.
- Kontrola relacji
 - Czy istnieje relacja do obiektu 'nadrzędnego' (np.: Schody – Budynek)

Kontrole ręczne

Kontrole uruchamiane przez operatora:

- **ANALIZA OBIEKTÓW** – patrz: **Narzędzia/**Analiza obiektów, str. 37

Procedura sprawdza warunki opisane w kontrolach automatycznych – patrz: Kontrole automatyczne, str 85.

Wyniki kontroli prezentowane są na liście **Eksploratora obiektów** (patrz: **Edycja/Przeglądanie**, edycja i wykazy obiektów, str. 27).

- **KONTROLA STRUKTUR** – przyleganie obiektów powierzchniowych – patrz: **Narzędzia/Kontrola struktur**, str. 38

Procedura sprawdza czy wybrane obiekty powierzchniowe dokładnie pokrywają obszar projektu.

Wykrywane są podwójne pokrycia, dziury pomiędzy obiektami oraz brak przylegania wspólnych granic. (Np. kontrola zalecana po wykonaniu podziału Działki, Klasoużytku)

- Dodatkowo należy sprawdzić tzw. ‘wolne punkty’ obiekty punktowe np. GSPPRB – Punkt roboczy, czy nie pozostały samodzielnie bez uwikłania w obiekty złożone. Wszystkie zbędne ‘wolne punkty’ należy:
Skasować jeśli są to obiekty nowe
Usunąć jeśli są to obiekty otrzymane z ODGiK.

Podczas każdego zapisu pliku projektu (roboczej bazy danych) automatycznie odbywa się **Analiza obiektów** (prawidłowość danych geometrycznych, błędy w atrybutach obowiązkowych, dopuszczalne kody).

Wyniki kontroli

Wyniki kontroli prezentowane są na liście błędnych obiektów w **Eksploratorze obiektów** (patrz także: **Edycja/Przeglądanie**, edycja i wykazy obiektów, str. 27, Opcja ‘Opis błędu’).

Raporty

W programie **GEO-INFO 7 DELTA** można tworzyć raporty tekstowe i graficzne

Raporty tekstowe

Istnieją raporty tekstowe dwójakiego rodzaju:

Raporty z realizacji działania funkcji:

Raporty z ‘Metod kartowania’ – raport generuje się automatycznie w katalogu danego projektu z ‘dokładnością do dnia’ użycia danej metody kartowania.

- ‘Wcięcie dowolne’,
- ‘Ciągi poligonowe’,
- ‘Ścisłe wyrównanie poziomej osnowy geodezyjnej’,
- ‘Pomiar tachimetryczny’,
- ‘Rozliczanie obiektów powierzchniowych’,
- ‘Porównanie współrzędnych’,
- ‘Transformacja współrzędnych’
- ‘Elementy wyniesienia’,
- ‘Przecięcia z ramką’,
- ‘Azymut, odległość, kąt’

Raporty zdefiniowane przez użytkownika.

[patrz: **Edycja/Przeglądanie**, edycja i wykazy obiektów, str. 27, opcja: '**Drukuj wykaz**'].

Wykaz można też wykorzystać do analiz – np. suma długości przewodów elektrycznych wzdłuż ulicy (patrz: **Edycja/Przeglądanie**, edycja i wykazy obiektów, str. 27, opcja: Wykaz/**Sumowanie**).

Opcja '**Drukuj wykaz**' umożliwia:

- Ustalić atrybuty obiektów, które mają być wydrukowane,
- Ustalić *Etykietę* (nazwę kolumny) danego atrybutu w wykazie,
- Wstawić słowniki atrybutów słownikowych
- Wstawić legendę nazw atrybutów
- Ustalić *Linie rozdzielającą* treść wykazu, co określoną liczbę linii wykazu,
- Wykonać wykaz obiektów w jednej tabeli lub w osobnych tabelach dla każdego obiektu,
- Wybrać format wykazu:
 - **HTML**
 - **TXT**
 - **CSV** (Eksport do Arkusza kalkulacyjnego - do EXCEL'a)
- Ustalić 'kierunek' przekazania wykazu:
 - **Na drukarkę**
 - **Do pliku**

Raporty graficzne

Program **GEO-INFO 7 DELTA** umożliwia sporządzenie następujących raportów graficznych:

Wydruk bieżącego rysunku mapy.

Funkcja: **Pliki/Drukuj**, str. 23.

Należy ustalić następujące parametry:

- Skalę wydruku:
 - **Dopasowaną** do formatu wybranej drukarki (np. A4) [patrz także 'Ustawienia drukarki'; **Pliki/Ustawienia** wydruku, str. 23]
 - **W skali** wybranej z rozwijalnej *Listy skal*
- Obszar wydruku:
 - Wg **Okna** wskazanego graficznie lub zdefiniowanego poprzez wpisanie współrzędnych
 - Obszar aktualnego **Ekranu**
 - **Wszystko** – treść całej mapy

Istnieje możliwość podglądu przed wydrukiem. Treść wydruku jest zgodna z aktualnie widoczną treścią mapy.

Zaznaczenie na mapie wybranych obiektów.

Kolor zaznaczenia [patrz: **Pliki**/Konfiguracja, str. 17, opcja: **Kolory zaznaczenia**].

- Raport powstały w wyniku zaznaczenia obiektów [patrz: **Edycja**/Przeglądanie, edycja i wykazy obiektów, str. 27, opcja: **'Zaznacz obiekty'**]
- Raport powstały w wyniku 'Kontroli struktur' [patrz: **Narzędzia**/Kontrola struktur, str. 38]

Usuwanie zaznaczenia [patrz: **Narzędzia**/Usuń zaznaczenie, str. 37].

Elementy wyniesienia

[patrz: **Obliczenia** /Elementy wyniesienia, str. 39, opcja: **'Zaznacz'**]

Systherm Info

Styczeń 2017