



Softline Plus Jerzy Biegalski ul. Słoneczna 4, 55-080 Gniechowice,
tel./fax 71 788 92 87, kom. 509 896 026, e-mail: softline@geo.pl, www.softline.geo.pl

Instrukcja aktualizacji danych PZGiK w formacie GIV przy wykorzystaniu oprogramowania C-GEO

wraz ze skorowidzem artykułów w C-GEO Wiki
i materiałów wideo na kanale YouTube Softline

Opracowała Weronika Moszyńska

Wrocław 2023

Spis treści

1	Import pliku GIV.....	3
2	Import plików w innych formatach z przetworzeniem do mapy obiektowej.....	6
2.1	Import Autocad DXF/DWG z przetworzeniem do mapy obiektowej.....	6
2.2	Import SHP.....	8
3	Podstawowe zasady pracy na mapie.....	9
4	Informacja o obiektach.....	11
4.1	Informacja o obiektach (baza danych).....	11
4.2	Informacja o obiekcie wybranym na mapie.....	18
5	Import punktów z pomiaru.....	18
5.1	Import z pliku tekstowego.....	18
5.2	Transmisja z/do rejestratorów.....	19
6	Kartowanie (dodawanie nowych obiektów).....	21
6.1	Edytor mapy obiektowej.....	21
6.2	Paletki do kartowania obiektów mapy zasadniczej.....	28
6.3	Alternatywne metody kartowania działki lub konturu.....	30
6.4	Multipunkt, multilinia i multipowierzchnia.....	32
7	Usuwanie obiektów i przywracanie obiektów usuniętych.....	34
8	Modyfikacja mapy.....	36
8.1	Edycja etykiety.....	36
8.2	Modyfikacja geometrii obiektu.....	38
8.3	Relacje między obiektami mapy zasadniczej 2021.....	41
9	Przecinanie obiektów.....	46
9.1	Przecięcie obiektów (powierzchniowych).....	46
9.2	Przecięcie obiektu otwartego.....	47
9.3	Przecięcie obiektem otwartym.....	49
10	Przenoszenie historii.....	52
11	Przywrócenie stanu pierwotnego obiektu pochodzącego z importu pliku GIV.....	53
12	Enklawa – tworzenie.....	54
13	Eksport pliku GIV.....	56
14	Dokumenty do operatu.....	59
14.1	Tworzenie mapy porównania z terenem.....	59
14.2	Drukowanie mapy.....	61
15	Skorowidz artykułów dotyczących tematyki aktualizacji Mapy Zasadniczej 2021 w oprogramowaniu C-GEO.....	66

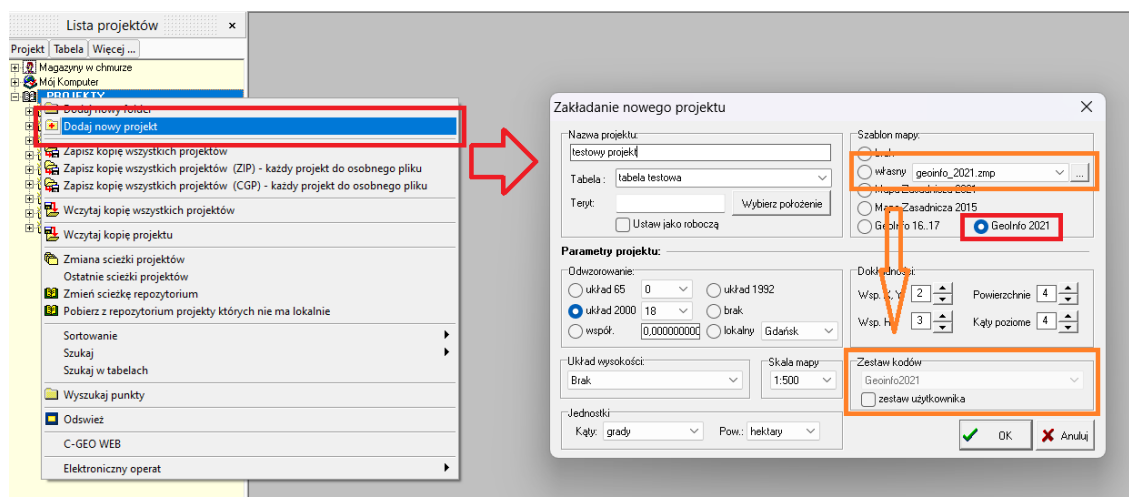
1 Import pliku GIV

Import GIV - import do programu C-GEO plików GIV wygenerowanych w oprogramowaniu GEO-INFO.

Aby importować plik GIV wydany z najnowszej wersji oprogramowania GEO-INFO (spółka Systherm Info) należy posiadać moduł do C-GEO "Aktualizacja mapy zasadniczej GML/GIV" oraz program zaktualizowany do bieżącej wersji.

PRZYGOTOWANIE DO IMPORTU

UWAGA! Przed importem pliku należy utworzyć projekt i tabelę z szablonem z zestawem kodów zgodnym z wersją GIV. W tym celu należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na pozycję **PROJEKTY** w oknie listy projektów, następnie wybrać opcję **Dodaj nowy projekt** i w oknie dodawania uzupełnić jego nazwę, oznaczenie tabeli, układ współrzędnych i wysokościowy oraz wybrać odpowiedni szablon i zestaw kodów. Na zdjęciu poniżej ustawiony jest szablon i zestaw kodów, które pozwalają na poprawny import pliku GIV utworzonego w najnowszej wersji **GEO-INFO**. Można wybrać **własny** szablon pozycją z listy **geoinfo_2021.zmp** i zestaw kodów **GeoInfo 2021** lub przygotowaną opcję **GeoInfo 2021** w sekcji **Szablon mapy**, która wczytuje właściwy dla pliku GIV w najnowszej wersji zestaw kodów.



Poniżej tabela z szablonami oraz zestawami kodów w C-GEO odpowiadające wersji pliku GIV

GEO-INFO	C-GEO	
	szablon	zestaw kodów
od 23.3.0 do obecnej	geoinfo2021.sz lub .zmp	Geoinfo2021
od 16.3.0 do 22.3.0	geoinfo16_3_0-17_3_0.sz lub .zmp	Geoinfo 16.3.0-17.3.0
od 15.3.2 do 16.3.0	geoinfo7_zkonwersja_egb_15_3_2.sz lub .zmp	Geoinfo VII7 z EGB 15.3.2
od 14.3.0 do 15.3.1	geoinfo7.sz lub .zmp	Geo-Info VII
starsze wersje kodów	geinfov-vi.sz lub .zmp	Geo-Info V/VI

Wersję kodów można rozpoznać otwierając otrzymany z ośrodka plik wsadowy notatnikiem lub innym edytorem tekstowym i sprawdzając nagłówek. W pierwszym wierszu mamy zawsze wpisaną wersję oprogramowania, z jakiego został wydany plik (z wersją kodów). Ważny jest też wpis **System=GEOINFO 2021** świadczy o najnowszej wersji kodów (w C-GEO działamy wtedy w standardzie GEO-INFO 2021), zaś wpis **System=GEOINFO 2015** lub inne wskazuje na wersję starsze.

```
;GEO-INFO Delta dla Powiatu Ostrzeszowskiego wyd. 23.3.1  
;DATA: 24-08-2023, GODZ: 13:03
```

[OPCJE]

WersjaFormatu=2.00

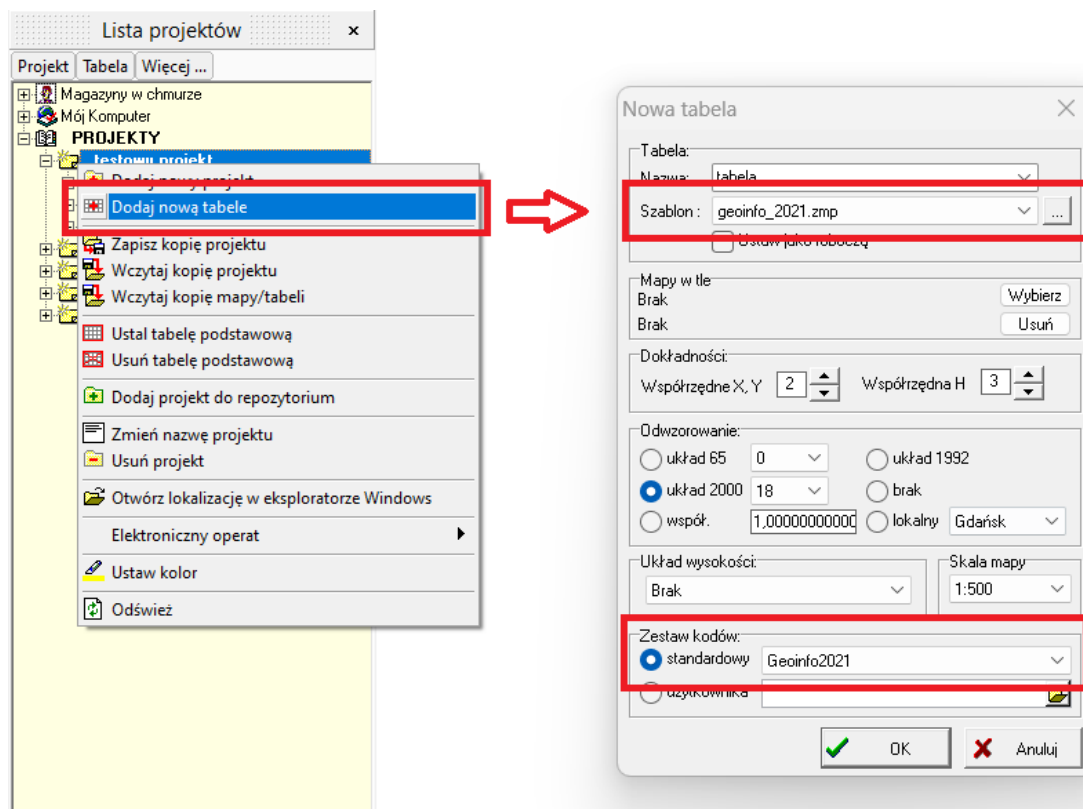
System=GEO-INFO 2021

Skala=500

Układ=2000_18

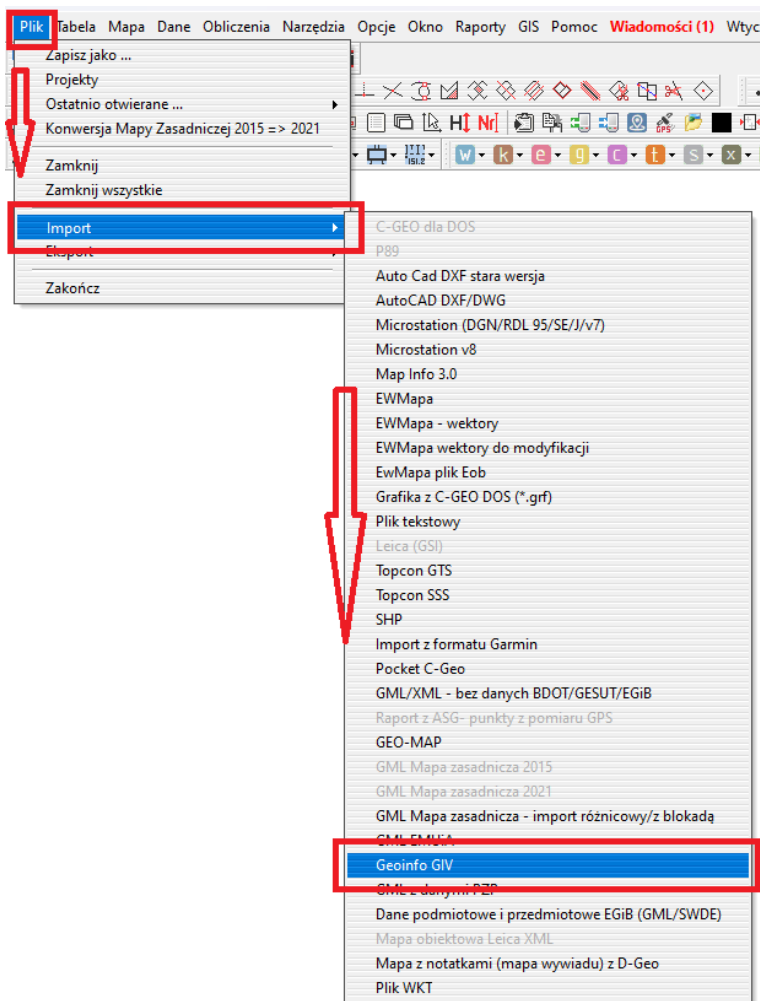
PoziomOdniesienia=Kronsztadt86

Okno tworzenia nowej tabeli wywołuje się klikając prawym przyciskiem myszy na już istniejący projekt i wybierając opcję **Dodaj nową tabelę**. W jednym projekcie może być wiele tabel z różnymi zestawami, dzięki czemu możliwa jest praca dostosowana do indywidualnych potrzeb oraz wymagań użytkowników programu.



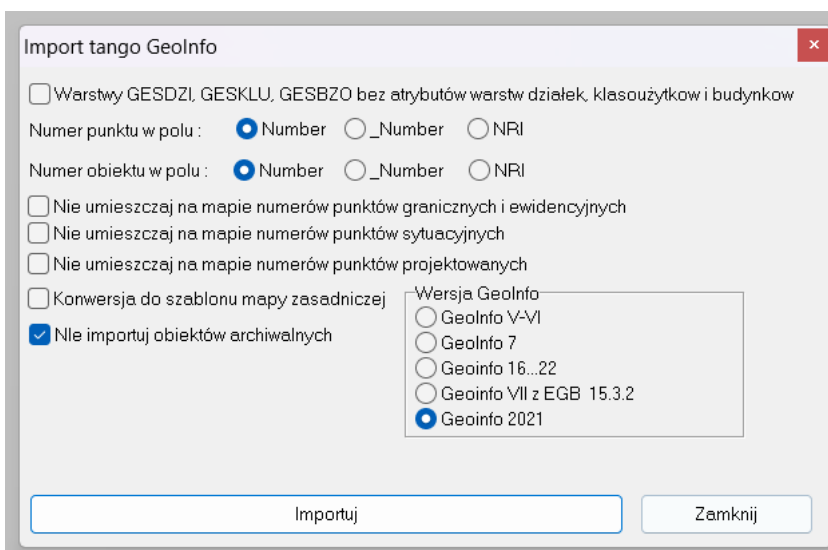
IMPORT

Import GIV wykonuje się przy otwartym oknie mapy za pomocą funkcji w zakładce **Plik - Import - Geoinfo GIV**.



W kolejnym oknie dialogowym powinniśmy zaznaczyć wersję zgodną z naszym zestawem kodów (domyślnie *Geoinfo 2021*).

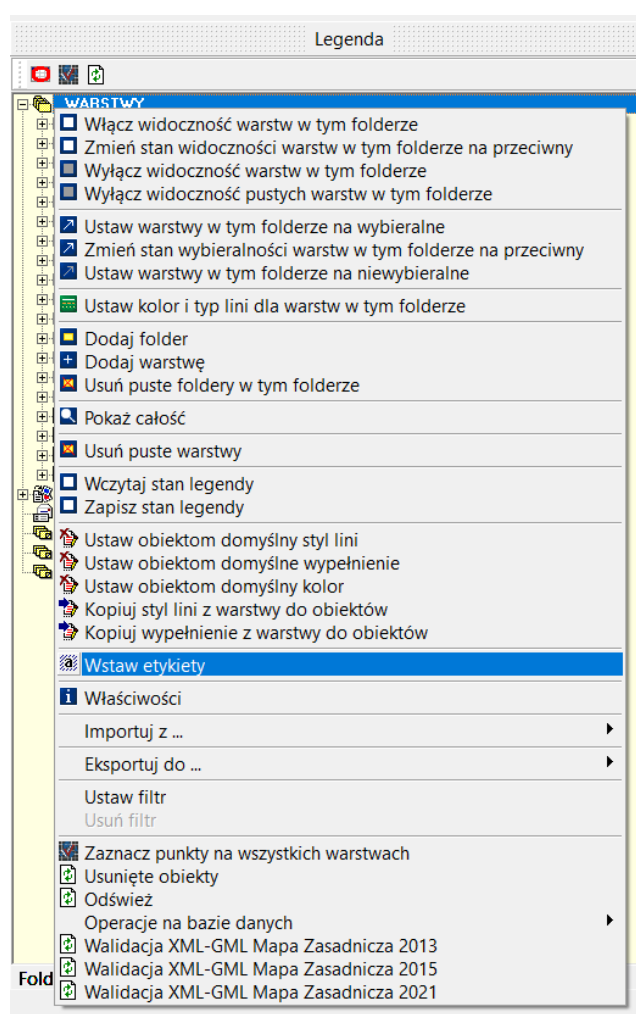
UWAGA!!! Opcja "konwersja do szablonu mapy zasadniczej" dotyczy tylko przypadku, gdy chcemy uzyskać z pliku GIV kody mapy zasadniczej zgodne z nowymi rozporządzeniami, do normalnej pracy **NIE KORZYSTAMY** z TEJ OPCJI. Dodatkowo, opcja działa tylko dla wersji GEO-INFO V-VI.



Import może potrwać nawet kilka minut w zależności od wielkości pliku. Otrzymujemy kolejno komunikaty o imporcie. Podczas tego procesu przy większych plikach GIV mogą być komunikaty "brak odpowiedzi" - należy cierpliwie czekać - program pracuje.

Mapa po imporcie powinna mieć odpowiednią symbolikę, kolory oraz style linii. Jeżeli po imporcie nie wszystkie obiekty dostają prawidłową stylizację należy się upewnić czy wersja wczytywanego pliku GIV jest zgodna z przygotowanym szablonem i zestawem kodów w projekcie. W takiej sytuacji należy utworzyć nowy projekt zgodny z wersją pliku GIV i ponownie import.

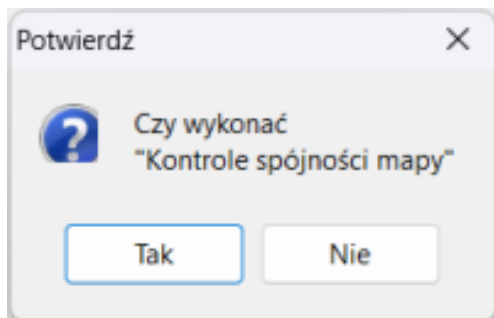
Odnośnie tekstów na mapie - po imporcie pliku GIV etykiety nie zawsze mają poprawne wysokości, czasami może nie być ich wcale. Wynika to z różnego zapisu etykiet do pliku GIV przez oprogramowanie w różnych powiatach. W takiej sytuacji możemy samodzielnie wywołać etykiety korzystając z [Legendy](#). Prawy klawisz myszy na folderze **WARSTWY** -> **Wstaw etykiety**.



2 Import plików w innych formatach z przetworzeniem do mapy obiektowej

2.1 Import Autocad DXF/DWG z przetworzeniem do mapy obiektowej

Możliwy jest import plików z rozszerzeniem **dxf** lub **dwg** do programu **C-GEO** z przetworzeniem mapy do mapy obiektowej. Użytkownik podczas importu może dopasować nazwy warstw w importowanym pliku do odpowiednich dla szablonu mapy obiektowej. Pozwala



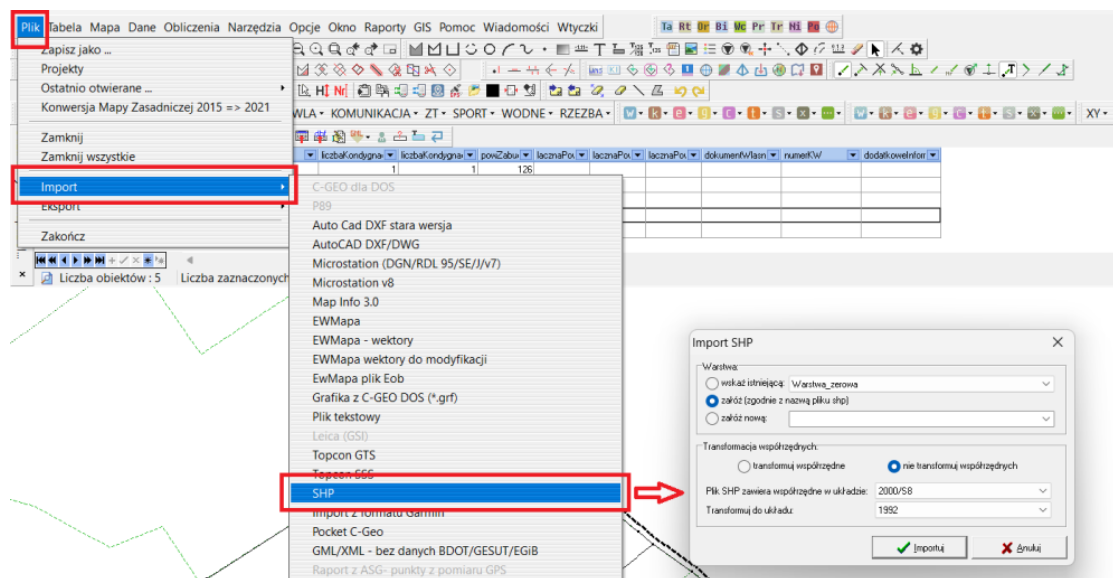
Po imporcie obiekty posiadają poprawne dla szablonu nazwy warstw i kody oraz uzupełnione atrybuty w bazie danych. Daje to możliwość prostej konwersji mapy wektorowej do obiektowej.

Dostępny film na naszym kanale na YT - [Import dxf z przetworzeniem do mapy obiektowej](#)

2.2 Import SHP

Import pliku SHP - import w formacie opracowanym przez firmę ESRI jako otwarty standard jest wykorzystywany w systemach informacji geograficznej. W plikach tych zapisywane jest położenie obiektów i dane opisowe (baza danych).

Import wykonuje się w zakładce **Plik - Import - SHP**. W pierwszej kolejności należy wskazać importowany plik. W oknie importu decydujemy czy po kolei importowane dane umieszczać na istniejących warstwach, czy też po prostu zakładać nowe warstwy o nazwie identycznej z nazwą w pliku SHP. Możliwe jest również założenie nowej warstwy podczas importu.



Zalecane jest zacząć import od warstw zawierających punkty/graniczniki, aby później importowane obiekty miały się do czego "doczepić". Podczas wczytywania pliku SHP istnieje możliwość transformacji międzyukładowych, współrzędne są automatycznie transformowane na wybrany układ.

Import w formacie SHP może okazać się pomocny również podczas aktualizacji mapy zasadniczej. Obiekty można przy imporcie przekierować na zgodną ze schematem warstwę, a następnie przekopiować wartości atrybutów do odpowiednich kolumn. Dzięki temu można zaoszczędzić czas, gdyż nie ma potrzeby ręcznego wprowadzania atrybutów.

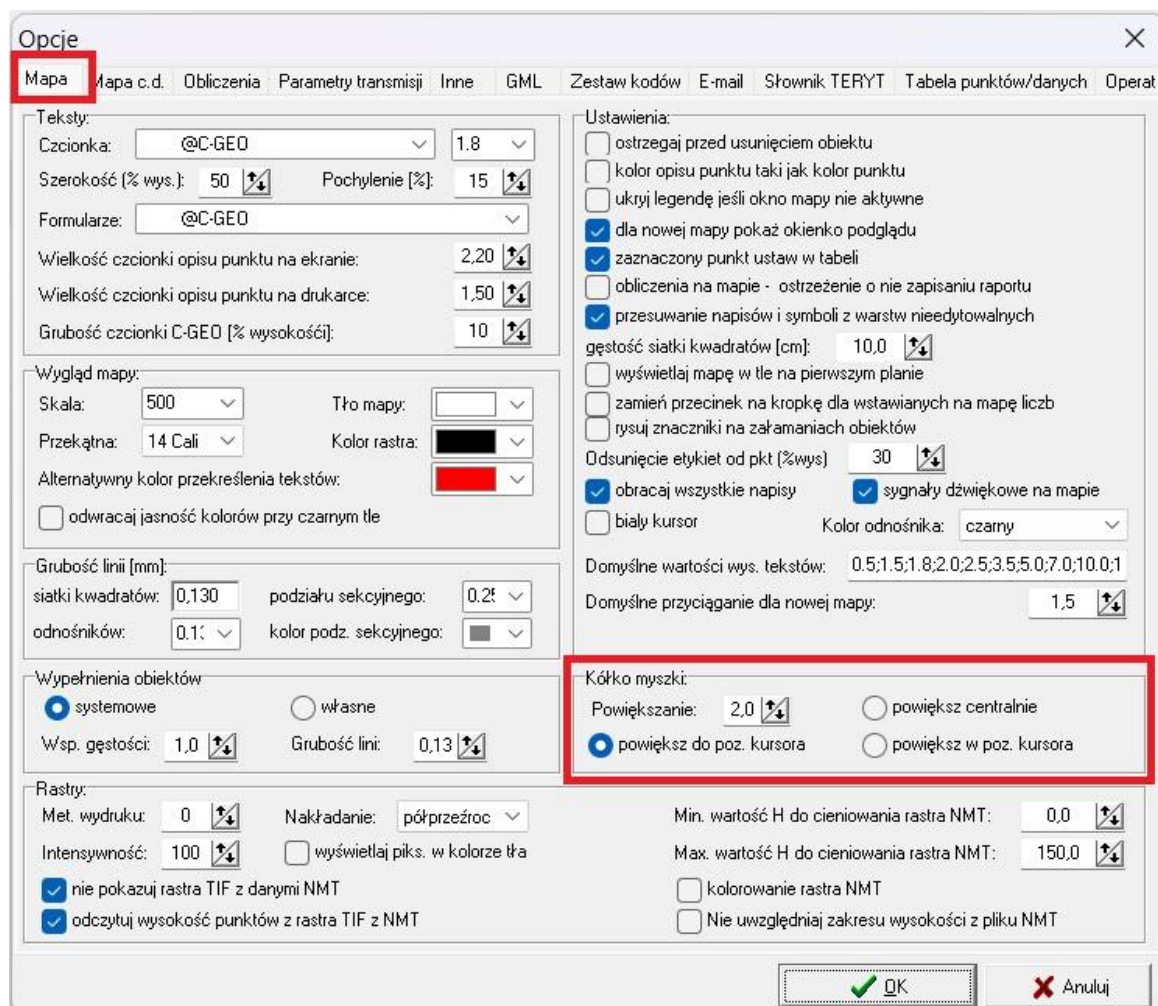
3 Podstawowe zasady pracy na mapie

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

Przesuwanie mapy w oknie:

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

Naciśnięcie klawisza <+> i <-> na klawiaturze numerycznej powoduje odpowiednio powiększenie i pomniejszenie mapy w miejscu centralnym kursora myszki. Wszystkie wymienione funkcje dostępne są również w czasie rysowania obiektów.



W C-GEO zastosowanie ma również kółko myszki. Góra/Dół pozwala na powiększenie bądź pomniejszenie okna mapy. Wciśnięcie i przytrzymanie kółka z jednoczesnym przesunięciem myszki pozwala na przesunięcie mapy. Parametry ustawień kółka myszki ustala się w opcjach programu **Opcje - Parametry programu - zakładka Mapa**.

OBIEKTY i RYSOWANIE OBIEKTÓW

Obiektami w programie C-GEO są przede wszystkim obiekty baz BDOT, GESUT i EGiB, które tworzy się przy pomocy [Edytora mapy obiektowej](#) (rozdział 6.1). Tutaj omawiane są jedynie ułatwienia samego rysowania elementów tych obiektów takie jak: linie zamknięte, linie otwarte, łuki, okręgi, symbole i teksty. Rysowanie obiektów wykonuje się przez jego wybór w edytorze mapy obiektowej i wskazywanie punktów wyznaczających dany element.

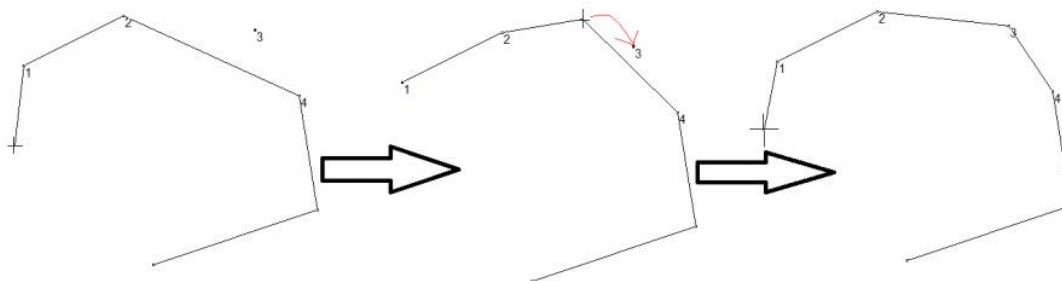
W czasie rysowania istnieje możliwość zaczepiania obiektu wyłącznie o punkty istniejące na mapie. Zakres przyciągania do istniejących punktów ustawiany jest przez użytkownika (w milimetrach) w oknie **Mapa - Przyciąganie**. Wszystkie opcje przyciągania do punktów można w dowolnym momencie modyfikować w paletce **Przyciąganie**.



Podczas aktualizacji mapy zasadniczej najczęściej przydaje się przyciąganie do punktu. Właśnie w ten sposób kartowane są nowe obiekty oparte na pomierzonych pikietach. Przy kartowaniu przewodów oraz urządzeń bazy GESUT przydatna jest również funkcja przyciągania do linii oraz przecięć linii. Opcje te używane są również w celu dociągnięcia przewodów np. do budynku. Przyciąganie do początku, środka i końca linii przydaje się na przykład podczas [kartowania przewodu o średnicy większej niż 0,75m](#), który został pomierzony po krawędziach. Kolejną funkcją jest przesuwanie symboli na mapie za pomocą myszki. Obiekty liniowe/powierzchniowe również mogą być przesuwane wspólnie z podpiętymi punktowymi np. punkt graniczny z granicą działki i konturu użytku. Szczegółowe informacje o działaniu narzędzi z paletki przyciąganie w artykule - [Pasek narzędziowy Przyciąganie](#).

Podczas rysowania obiektów dostępne są następujące klawisze:

- **kursory** - przesunięcie mapy bez przerwania rysowania obiektu. Opcja umożliwia narysowanie obiektu wtedy, gdy wszystkie punkty obiektu nie są widoczne na ekranie;
- <+>, <-> - powiększenie i pomniejszenie rysunku;
- <Page Down>, <Page Up> - edycja poprzedniego (następnego) boku rysowanej figury. Opcja umożliwia cofnięcie się do poprzednich boków w sytuacji, gdy użytkownik zapomniał włączyć do obiektu jednego lub kilku punktów. Sytuację, w której w czasie rysowania obiektu naciśnięto 3 razy klawisz <Page Down> przedstawia rysunek. Linia (łącząca punkty 2-3) została "złamana" pozwalając na wstawienie kolejnego punktu załamania obiektu;



- Przejście do ostatniego narysowanego boku następuje po naciśnięciu klawisza **End**;
- **Backspace** - skasowanie ostatniego punktu załamania obiektu;
- **Esc** - przerwanie rysowania obiektu (obiekt nie jest zapisywany).


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

- **zakończ** - zakończenie rysowania obiektu. Dla obiektu zamkniętego wybranie tej opcji powoduje automatyczne "zamknięcie" obiektu;
- **zakończ prostopadle** - opcja dostępna dla obiektów zamkniętych - powoduje zamknięcie rysowanego obiektu przez dodanie prostych prostopadłych do pierwszego i ostatniego narysowanego boku. Jeżeli obiekt rysowany był w oparciu o punkty istniejące, to po wybraniu tej opcji pojawi się okienko dialogowe, w którym możemy wpisać numer nowego punktu (leżącego na przecięciu prostopadłych);
- **zakończ do czołówek** - zamknięcie rysowanego obiektu przez dodanie prostych o zadanych długościach boku;
- **rysuj prostopadle** - opcja umożliwiająca włączenie trybu rysowanie linii pod kątem prostym;
- **rysuj wzdłuż prostej** – opcja umożliwia włączenie trybu rysowania wzdłuż kartowanej w danym momencie prostej;
- **następny punkt** - opcja umożliwia dodanie następnego punktu na końcu odcinka o zadanych parametrach. Po wybraniu tej opcji należy wybrać, czy następny punkt będzie obliczony na przedłużeniu (prosto), czy pod kątem względem linii poprzedniej (w lewo, w prawo). Po wybraniu ukazuje się okienko dialogowe, w którym możemy wprowadzić numer i kod nowego punktu, a także ustawić takie parametry jak: długość linii, kierunek i kąt dla wyliczanego punktu. Dodanie nowego punktu do rysowanego obiektu następuje po wciśnięciu klawisza OK. Opcja ta w szczególności pozwala na kartowanie obiektów z czołówek;
- **następny punkt numer ...** - przyciągnięcie do punktu o wskazanym numerze;
- **Przyciąganie** - otwiera okno przyciągania podczas kartowania. Skrót otwiera to samo okno co zakładka [Mapa - Przyciąganie](#).

Dostępny film na naszym kanale na YT - [Modyfikacja geometrii obiektu powierzchniowego](#)

4 Informacja o obiektach

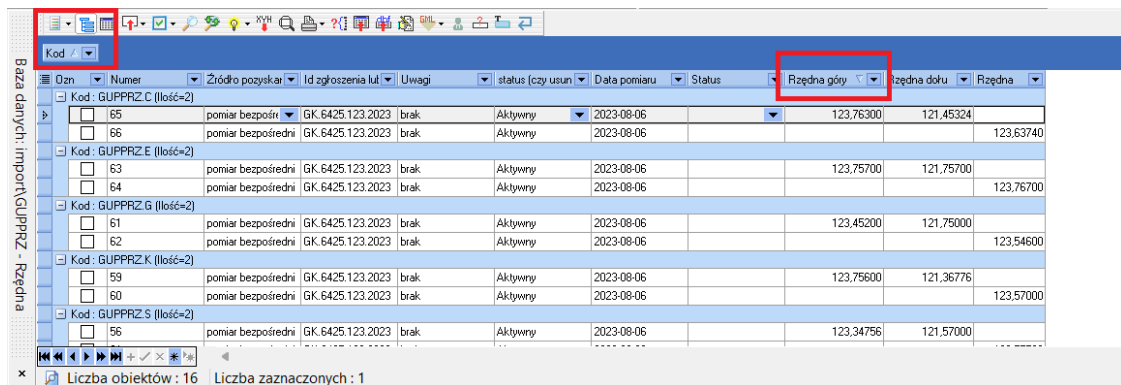
4.1 Informacja o obiektach (baza danych)

Informacja o obiektach (baza danych) — włączenie/wyłączenie funkcji wyświetlania informacji o obiektach. Ikona na pasku **Narzędzia**: 

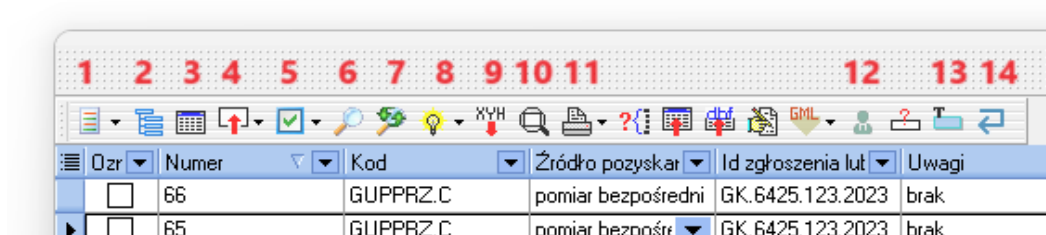
Włączenie tej funkcji powoduje:

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

Okno baz danych obiektów mapy działa podobnie, jak jest w oknie tabeli współrzędnych. Umożliwia to między innymi łatwe zaznaczanie, grupowanie, filtrowanie, wielopoziomowe sortowanie obiektów, obsługę słowników w tabeli.



ZNACZENIE PRZYCISKÓW OKNA ZBIORU DANYCH (przydatne do aktualizacji mapy zasadniczej)



1. Menu - zawiera pozycje:

- Zaznaczone obiekty:
 - wypełnij szrafurą,
 - zmień styl w aktualnej bazie,
 - zmień styl we wszystkich bazach,
 - zaznacz w tabeli punkty obiektów,
 - zaznacz w tabeli punkty obiektów (z wszystkich baz),
 - oznaczaj na mapie (włączone dla wszystkich warstw, włączone dla aktualnej warstwy, kolor linii, grubość linii, drukuj oznaczenie na drukarce),
 - kopiuj na inną warstwę,
 - przenieś na inną warstwę,
 - wstaw teksty z mapy do wybranej kolumny (przydatne np. do przypisania opisów przewodów, np. kd300, do obiektów bazy danych),

Teksty -> baza ✕

Warstwa na której znajdują się teksty:

Warstwa_zerowa

Pole w bazie danych do którego zapisać tekst:

Nazwa_objektu

Analizuj:

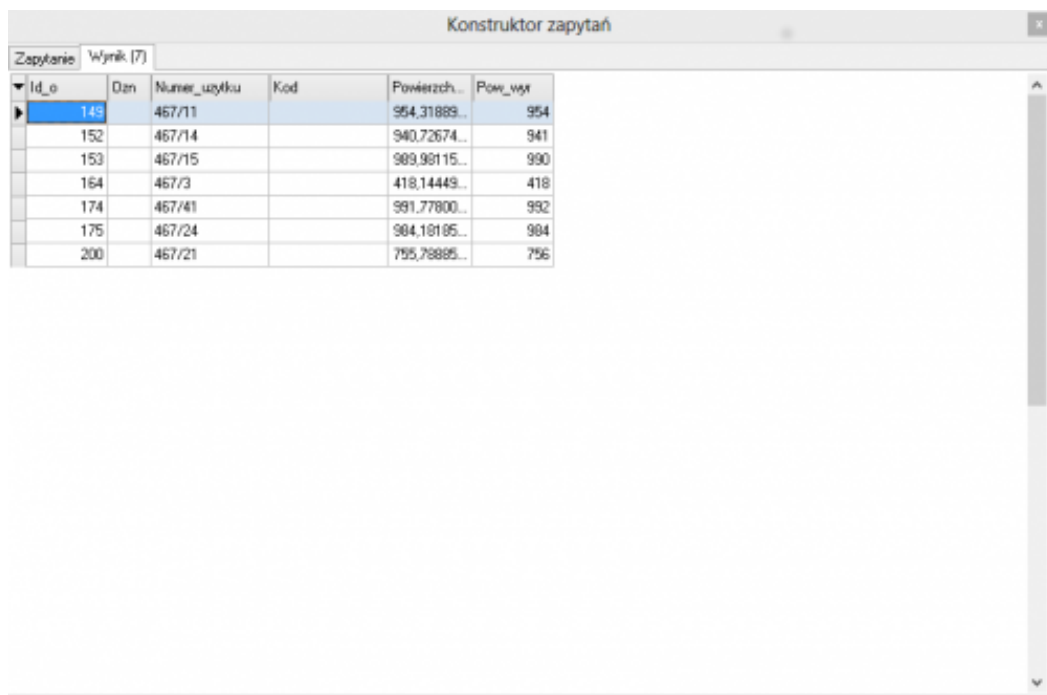
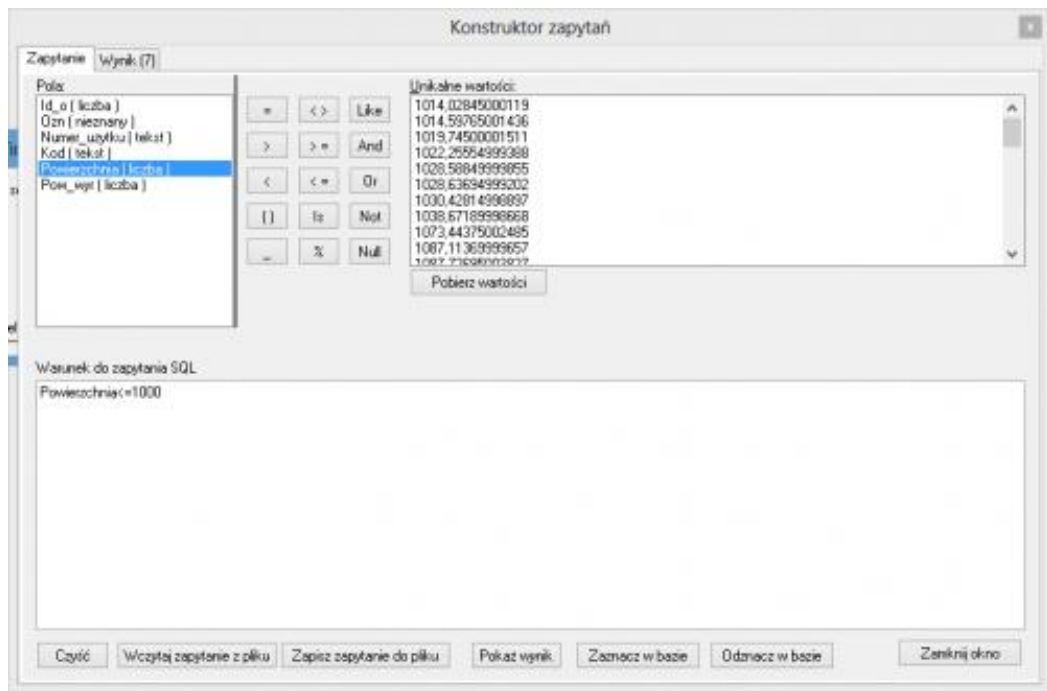
obiekty powierzchniowe - tekst w środku obiektu

obiekty liniowe - tekst w odległości nie większej niż [m]: 10,0

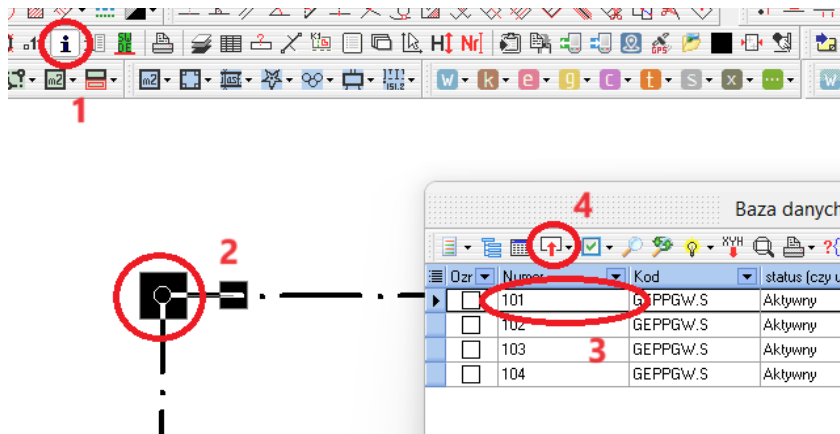
✔ OK
✕ Anuluj

- wyznacz centroidy,
- wstaw etykiety,
- zaznacz w module SWDE/EGiB,
- Przywróć stan oryginalny obiektów w aktualnej bazie,
- Przywróć stan oryginalny obiektów we wszystkich bazach,
- usuń.
- Zaznacz w tabeli punkty obiektów,
- Zaznacz te punkty które są aktualnie zaznaczone w tabeli,
- Przenumerowanie,
- Kopiuj zawartość kolumny,
 - do innej kolumny w bazie danych;
 - do tabeli.
- Eksport do formatu DBF/TXT — eksport danych do formatu DBF lub formatu tekstowego. Wybrane obiekty można wyeksportować wybierając również pola bazy danych do eksportu,
- Import z pliku tekstowego — wypełnianie pól danymi z zewnętrznego pliku txt,
- Wykres — wartość wybranej kolumny ze zbioru danych (lub różnica wartości z dwu wybranych kolumn) może posłużyć do stworzenia rysunku trójwymiarowego w formie siatki trójkątów. Wartości z wybranej kolumny są wtedy traktowane jak wysokość przy tworzeniu numerycznego modelu terenu. Do wykonania rysunku niezbędne są jeszcze dwie kolumny z wartościami X oraz Y,
- Model 3D — możliwość tworzenia pogładowego Numerycznego Modelu Terenu (DTM),
- Ustaw widoczność kolumn — możemy pozostawić w oknie bazy danych jedynie potrzebne kolumny,
- Zaawansowany edytor zapytań SQL — Konstruktor zapytań pozwala na lepsze wykorzystanie możliwości języka zapytań jakim jest SQL. Warunki do zapytania mogą dotyczyć działań arytmetycznych jak i logicznych. Najprościej można napisać, że zapytanie wygląda tak: SELECT coś (wszystko?) FROM (skąd) co spełnia warunek WHERE. Konstruktor zapytań pomaga stworzyć takie zapytanie do otwartej akurat bazy danych.


Przykład: Wybierz obiekty, których Powierzchnia jest mniejsza niż 1000 m2.



2. **Pasek grupowania** — uruchamia pasek grupowania. Aby pogrupować tabelę po określonej kolumnie należy przeciągnąć jej nagłówek na pasek grupowania.
3. **Struktura** — otwarcie okna definiowania struktury zbioru danych.
W przypadku pracy na gotowych szablonach i zestawach kodów przygotowanych do eksportu plików zgodnych z oficjalnymi schematami aplikacyjnymi nie zaleca się modyfikacji struktury zbioru danych, ponieważ wówczas istnieje ryzyko, że wyeksportowany GIV nie będzie prawidłowy.
4. **Przeniesienie na mapę** — przeniesienie informacji ze zbioru danych na mapę. Dotyczy chociażby atrybutów z bazy GEO-INFO. Opcja umożliwi umieszczenie na mapie danych z jednej kolumny. Wyboru kolumny dokonuje się przez umieszczenie podświetlenia w odpowiedniej kolumnie. Można wstawić opis dla jednego obiektu lub dla wszystkich obiektów w bazie. Kolejność klikania wyjaśnia rysunek.



Założmy, że chcemy wstawić do mapy napisy z baz danych podłączonych do warstw zaimportowanych ze wspomnianego już GEO-INFO.

- 1) Wciskamy ikonę otwierającą okno z bazą danych .
- 2) Zaznaczamy myszką dowolny obiekt ze znajdujących się na warstwie, z której chcemy wstawić obiekty (np. klikamy na działkę, punkt graniczny itp.).
- 3) Pojawia się okno bazy danych, wstawiamy kursor do kolumny, z której wartości chcemy wstawić na mapę (w który wiersz klikamy, nie jest istotne). Np. klikamy na kolumnę z numerami działek.
- 4) Klikamy przycisk **Przenieś na mapę - Do wszystkich obiektów**.

Dane z wybranej kolumny przenoszone są w postaci napisów wstawianych:

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

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

- **Pozycja stara** — jeżeli napisy były już przeniesione na mapę, nowy napis umieszczony będzie w starym miejscu (jeżeli były wykonane przesunięcia tekstów zostaną one zachowane),
 - **Pozycja automatyczna** — napisy są wstawiane w punkcie wyliczonym wg zasad opisanych powyżej (wszystkie przesunięcia redakcyjne zostaną zignorowane),
 - **Kasuj** — powoduje usunięcie przeniesionych wcześniej napisów z mapy,
 - **Dodaj** — umożliwia wprowadzenie kolejnego opisu w nowym wierszu, np. gdy w bazie są nazwy i numery obiektów w osobnych polach, można umieścić obie te informacje poprzez wprowadzenie najpierw pierwszej (opcja **Pozycja automatyczna**), a potem drugiej informacji (opcja **Dodaj**). Napis jest umieszczany na warstwie edytowalnej (więc nie musi to być ta sama warstwa, na której znajduje się baza danych z której wyciągamy napis).
5. **Zaznacz/Zaznaczanie atrybutem w bieżącej lub wszystkich bazach** — zaznaczenie obiektów według wybranych kryteriów.

Pod ikoną znajduje się opcja **Zaznacz obiekty kryterium dat lub numerem operatu (we wszystkich bazach)**, która pozwala na zaznaczenie na mapie wszystkich obiektów, które spełniają wybrane kryteria.

W oknie uzupełnić należy kryteria, według których zostaną zaznaczone obiekty. Ważne jest, aby uzupełnić tylko atrybuty jednoznacznie wskazujące pożądane obiekty, ponieważ narzędzie zaznacza te elementy, które spełniają wszystkie uzupełnione pola. Przykładowo w razie potrzeby zaznaczenia wszystkich nowych i zmodyfikowanych obiektów na mapie należy uzupełnić pole **Od:** w sekcji **Data modyfikacji**. Jeżeli uzupełni się również datę utworzenia- wówczas na mapie i w bazie danych zostałyby oznaczone tylko obiekty które spełniają oba te kryteria, a więc same obiekty nowo utworzone bez tych zmodyfikowanych które mają wcześniejszą datę utworzenia.

W sekcji **Inne pole** możliwe jest zaznaczanie na podstawie dowolnie wybranego atrybutu z obecnie otwartej w podglądzie bazy.

Możliwe jest także zaznaczanie rekordów w bazie danych wychodząc od okna mapy — klikamy na obiekty (wybierając je pojedynczo lub kilka, z wciśniętym <Ctrl> - prawy klawisz myszki - **Zaznaczone na mapie oznacz w bazie danych**).

6. **Znajdź** — wyszukanie rekordu z szukanym wyrażeniem. Wyszukiwanie prowadzone jest wg kolumny, w której znajduje się podświetlenie.
7. **Znajdź i zamień** — wyszukiwanie wyrażenia w bazie i zamiana na inne wyrażenie.
8. **Oblicz** — obliczenie powierzchni lub długości (obwodu) obiektów i wpisanie jej do kolumny, która ma nadany typ **Powierzchnia**. Jeżeli nie ma takiej kolumny, wyświetlana jest lista kolumn typu rzeczywistego, do których możliwe jest wpisanie obliczonej powierzchni.
9. **Wstaw X, Y, H** — dodanie do zbioru danych kolumny X, Y i (lub) H, do której automatycznie przypisywane są współrzędne punktów. Opcja ta jest aktywna tylko dla zbioru danych dla punktów.
10. **Pokaż obiekt** — odnalezienie na mapie obiektu odpowiadającego podświetlonemu wierszowi w oknie bazy danych. Mapa jest przeskalowywana tak, aby pokazać wybrany obiekt.
11. **Drukuj** — wydruk oznaczonych (znak X w kolumnie **Ozn** rekordów z bazy danych):
 - Wydruk danych - tabelka - podstawowy przypadek, wybieramy z zestawu kolumn te potrzebne i drukujemy,

- Raport definiowany przez użytkownika (pojedyncze obiekty) — [Raport definiowany przez użytkownika](#);
 - Raport definiowany przez użytkownika (lista obiektów) — [Raport definiowany przez użytkownika](#).
12. **Baza osób, firm i instytucji** — podmioty połączone z lokalną bazą danych.
13. **Wypełnij pole** — możliwość hurtowej zmiany wartości atrybutów dla zaznaczonych w tabeli bazy danych obiektów.
14. **Przywróć stan oryginalny obiektu** — przycisk powoduje cofnięcie wszystkich modyfikacji wykonywanych na zaznaczonym obiekcie. Funkcja ma zastosowanie w przypadku obiektu zaimportowanego z pliku GIV, a następnie zmodyfikowanego. Pozwala na cofnięcie do stanu pierwotnego tego obiektu, czyli zgodnego ze stanem w pliku GIV z ośrodka. Więcej o działaniu narzędzia w rozdziale 11.

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

- **Wpisz wartość specjalną** — możliwość wstawienia wartości specjalnej do wartości atrybutu (nie stosuje się, brak danych, tymczasowy brak danych, nieznan, zastrzeżony)
NIE STOSUJE SIĘ W PRZEPISACH z 2021,
- **Zaznacz <F5>** — oznaczenie wiersza bazy danych (w kolumnie **Ozn** wstawiony zostaje znak **X**),
- **Zaznacz wszystko <Ctrl+Z>** — oznaczenie wszystkich rekordów bazy danych,
- **Odznacz wszystko <Ctrl+D>** — usunięcie zaznaczenia dla wszystkich rekordów,
- **Zaznacz odwrotnie** – zamienia zaznaczenie pomiędzy rekordami,
- **Zaznacz obiekty w grupie** — selekcja punktów danego obiektu w tabeli,
- **Kasuj obiekt <Ctrl+K>** — usunięcie podświetlonego obiektu ze zbioru danych i z mapy,
- **Edytuj obiekt <Ctrl+O>** — wczytanie podświetlonego obiektu do edytora obiektów,
- **Edytuj obiekt OLE <Ctrl+E>** — edycja obiektu typu OLE, opcja jest aktywna, jeśli podświetlenie znajduje się w kolumnie typu obiekt OLE,
- **Ustawienia pól <Ctrl+U>** — informacja o tym, które pole pełni funkcję pola numeru i powierzchni,
- **Wypełnij pole <Ctrl+W>** — wpisanie zadanej wartości dla tych obiektów, które w podświetlonej kolumnie nie są wypełnione,
- **Wyczyść pole (dla zaznaczonych wierszy)** — czyści zawartość aktywnej komórki,
- **Zmieniaj skalę** — umożliwia ustalenie czy wybrany obiekt ma zostać pokazany w takiej skali, aby był tylko on widoczny, czy ma być tylko odnaleziony i pokazany w takiej skali, w jakiej jest aktualnie mapa,
- **Ustaw widoczność kolumn** — możliwość wyboru kolumn wyświetlanych w bazie danych,
- **Importuj numer jednostki rejestrowej** — import z pliku testowego.

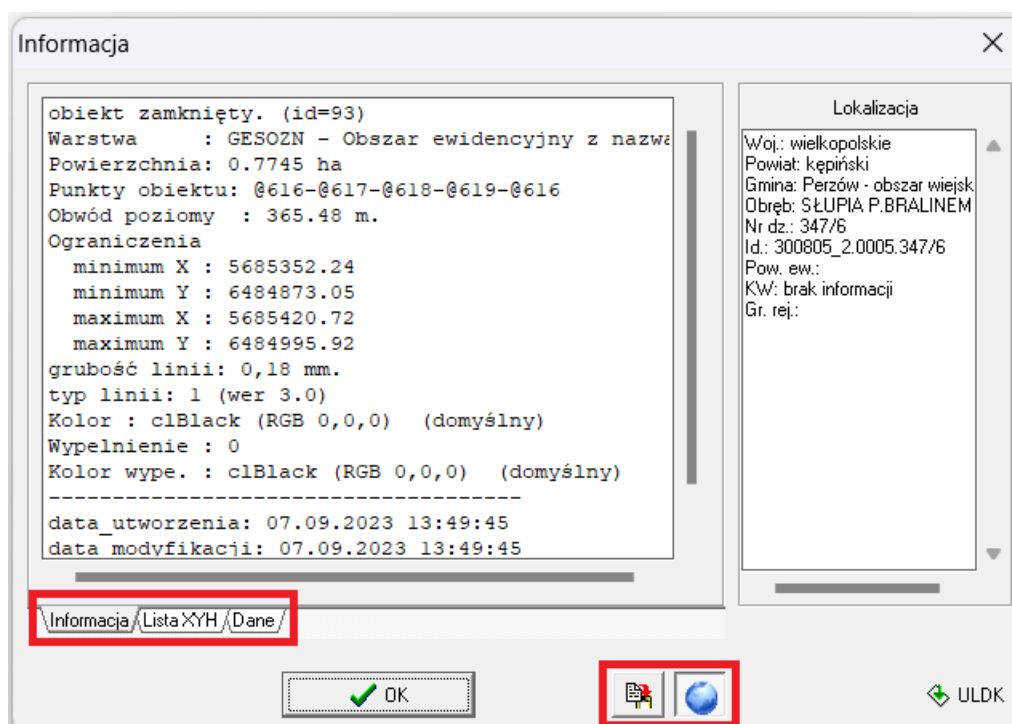
Możliwe jest także zaznaczanie rekordów w bazie danych wychodząc od okna mapy — klikamy na obiekty (wybierając je pojedynczo lub kilka, z wciśniętym <Ctrl>) - prawy klawisz myszki - **Zaznaczone na mapie oznacz w bazie danych**.

W oknie bazy danych na mapie, jest możliwość wypełniania pól wartościami wybranymi z odpowiedniego słownika dla zaznaczonych w bazie danych obiektów.

Dostępny film na naszym kanale na YT - [Wyszukiwanie po atrybucie](#)

4.2 Informacja o obiekcie wybranym na mapie

W celu uzyskania informacji o dowolnym obiekcie wybranym na mapie należy go zaznaczyć i wybrać z menu pod prawym przyciskiem myszy opcję **Informacja**. Pojawia się okno z informacjami o obiekcie.



Dostępne są trzy zakładki: **Informacja**, **Lista XYZ** i **Dane**. W pierwszym oknie przechowywane są informacje ogólne o geometrii i stylu obiektu oraz podstawowe informacje, czyli moment utworzenia i modyfikacji obiektu. W oknie **Lista XYH** wypisane są współrzędne z których składa się obiekt, a zakładka **Dane** przechowuje wszystkie atrybuty obiektu.

W prawej dolnej części okna znajduje się ikona kopiowania po kliknięciu na którą zawartość otwartego okna zostaje skopiowana do schowka. Można wówczas wkleić dane w dowolnym edytorze tekstowym na komputerze. Ikona z kulą ziemską po prawej stronie uruchamia w dodatkowym oknie usługę ULDK (Usługa lokalizacji działek ewidencyjnych). Dzięki tej opcji szybko można sprawdzić w jakim rejonie znajduje się obiekt na mapie.

5 Import punktów z pomiaru

5.1 Import z pliku tekstowego

Import punktów z pliku tekstowego – opcje można wywołać w zakładce **Plik – Import – Plik tekstowy**. Należy wskazać przygotowany plik ze współrzędnymi. Otworzy się okno, w którym należy ustalić kolejność danych, czyli ustawienie kolumn w pliku tekstowym. Kolumny wł./wył. z importu, jeśli kolejność danych w pliku jest inna niż na liście, to zaznaczone pole przesuwamy na liście przyciskami z plusem i minusem. Konieczne jest także ustawienie separatora, czyli znaku, jakim oddzielone są poszczególne wartości w ramach wiersza danych. W prawej części okna dialogowego wyświetlany jest wybrany plik tekstowy, który może być przeglądany przed importem, co pomaga w ustaleniu kolejności kolumn.

Pole wyboru **Kolejne separatory traktuj jako jeden** pozwala na prawidłowy import punktów w przypadku, gdy poszczególne wartości oddzielone są więcej niż jednym separatorem. Dodatkowe opcje pozwalają na: zaznaczenie zaimportowanych punktów w tabeli, wstawienie dla

zaimportowanych punktów podanego kodu, dodanie do importowanych punktów przedrostka lub przyrostka, pominięcie przy imporcie punktów znajdujących się zbyt blisko siebie (filtrowanie odbywa się okręgiem o zadanym promieniu).

Przy okazji importu punkty można także przetransformować, wybierając z listy układ współrzędnych punktów w pliku oraz układ docelowy. Jeśli wybrany zestaw reguł importu punktów będzie przez nas częściej stosowany, można je zapisać do szablonu i wczytywać przy następnych importach.

Można przeprowadzić transformację między układową przed zapisem do tabeli współrzędnych (np. punkty z **GPS-WGS84 do układu 2000**) oraz zapisać tylko punkty odleglejsze od siebie o wartość większą niż zadaną promieniem. Podczas importu pliku tekstowego istnieje również możliwość przekodowania punktów np.: **2015 --> 2021**. Można wykonać także wybór warstwy docelowej na którą będą importowane punkty.

Import z pliku : C:\Users\wm\Downloads\wroc.txt

Kolejność danych:

- Numer
- Kod
- X
- Y
- H
- Stary Nr
- data_utworzenia
- data_modyfikacji
- mp
- mh
- kolor
- data_pomiaru
- id_Punktu
- SFD
- ISD
- STB
- Metoda_pomiaru
- OZR
- Nr_Op_Tech

Opcje:

- W pierwszym wierszu tytuły kolumn
- Kolejne separatory traktuj jako jeden
- Zaznacz w tabeli po imporcie
- Wstaw kod: _____
- Przedrostek numeru: _____
- Autonumeracja od 1
- Przyrostek numeru: _____
- Pomijaj punkty bliskie R= 1.000000(
- szybki import (bez kontroli punktów)

Separator:

- Tabulator
- Spacja
- Inny _____

Transformacja współrzędnych:

- transformuj współrzędne
- nie transformuj współrzędnych

Plik zawiera współrzędne w układzie: _____

Transformuj do układu: _____

- uwzględniaj korekty globalne
- transformuj wysokości

Punkty umieść na warstwie: _____


Przekodowanie

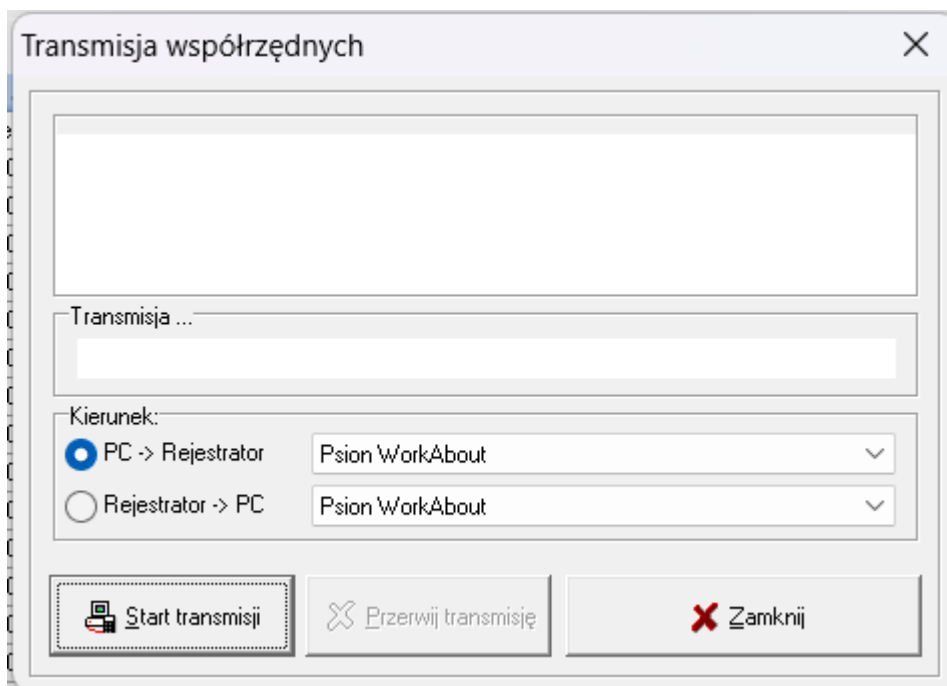
Plik przekodowania: _____

- włączone
- wyłączone

Zapisz szablon Wczytaj szablon OK Anuluj

5.2 Transmisja z/do rejestratorów

Transmisja punktów -  - transmisja punktów z i do rejestratorów. Opcja znajduje się w pasku narzędzi tabeli. Po kliknięciu w ikonę otwiera się okno, w którym należy wybrać kierunek transmisji i rodzaj rejestratora (instrumentu).



Należy wybrać rodzaj transmisji, wcisnąć przycisk **Start transmisji** i postępować zgodnie z instrukcją w okienku powyżej okna postępu transmisji.


KOMPATYBILNE MODELE REJESTRATORÓW

Transmisja punktów z komputera do rejestratorów polowych	Transmisja punktów z rejestratorów polowych do komputera
<p>Opcja umożliwia transmisję zaznaczonych punktów do:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Psion WorkAbout2, • Psion XP, LZ (M-Geo), • Elta 50R, • RecElta, • Topcon GTS, • Sokkia Set 5F — do pliku, • Sokkia Set 5F, • Sokkia Set 500, 600, PowerSet, • Elta R, • Elta C, • Zeiss DiNi, • Nikon DTM 300, • Nikon DTM 330, 350, 500, 501, npl 350, • Plik w formacie Geodimetr, • Topcon SSS, • Plik w formacie Topcon SSS, • TerMap, • Leica GSI (format 8-znakowy), • Leica GSI (format 16-znakowy), • South, • Pentax R300, V200, PCS 300, • Elta S, • Geodimetr, 	<p>Opcja umożliwia transmisję punktów z rejestratora do komputera z następujących modeli rejestratorów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Psion WorkAbout, • Psion XP, LZ (M-Geo), • Geodimetr, • Topcon SSS, SOUTH NTS 365R, • Topcon SSS, SOUTH NTS 365R-import pliku, • Topcon GTS, • TerMap, • Nikon 330, 350, 500, 501, npl 350, • Pentax, • South, • Plik w formacie Geodimetr CU, • Plik w formacie Pentax W-800, • SOUTH NTS 360 L/R, • SOUTH NTS 360 L/R, South NTS 960R - import pliku, • Kolida KTS-440R6LC - import pliku.

<ul style="list-style-type: none"> • Plik w formacie Sokkia Set 500, 600, PowerSet, • FOIF, • Plik w formacie RAW, • Plik w formacie Geodimetr CU, • Leica GS18(16) TPS300/400/700 (format 8-znakowy), • Leica GS18(16) TPS300/400/700 (format 16-znakowy), • Trimble DiNi, • Plik w formacie Trimble DiNi, • SOUTH NTS 360 L/R, • Plik w formacie SOUTH NTS 360 L/R, South NTS 960R, • Geomax ZTS600, • Stonex, • Plik w formacie Sokkia SET 650 RX (SDR33), • Kolida KTS-440, • Plik w formacie Topcon Magnet/TopSURV, • Plik w formacie Sokkia/SSF, • Plik w formacie Topcon ES/Sokkia CX, • Hi-Target ZTS 120/120R – transmisja, • Plik w formacie Hi-TargetZTS 120/120R. 	
--	--

6 Kartowanie (dodawanie nowych obiektów)

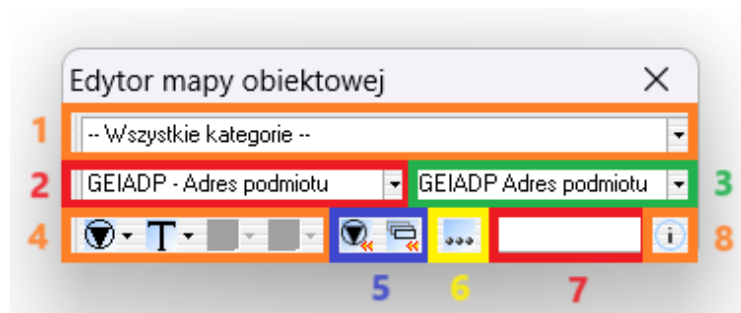
6.1 Edytor mapy obiektowej

Edytor mapy obiektowej (dawne narzędzie K-1) — narzędzie wspomagające tworzenie obiektów zgodnie z wybraną technologią, wywoływane ikoną  z zakładki **Narzędzia**.

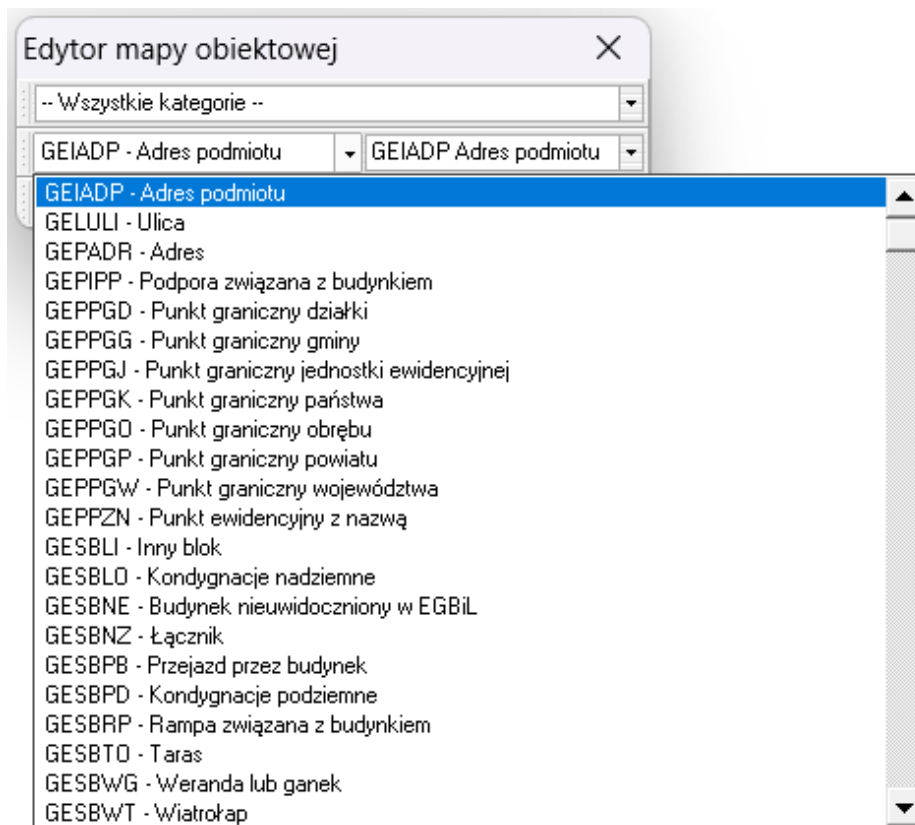
Do poprawnego działania edytora mapy obiektowej oraz wybranego zestawu obiektów konieczne jest założenie projektu oraz tabeli z odpowiednim szablonem i zestawem kodów. Więcej o szablonach i zestawach kodów w artykule [Szablony mapy](#). Jeśli wybierzemy odpowiedni szablon to zestaw obiektów w Edytorze powinien załadować się automatycznie.

BUDOWA EDYTORA MAPY OBIEKTOWEJ

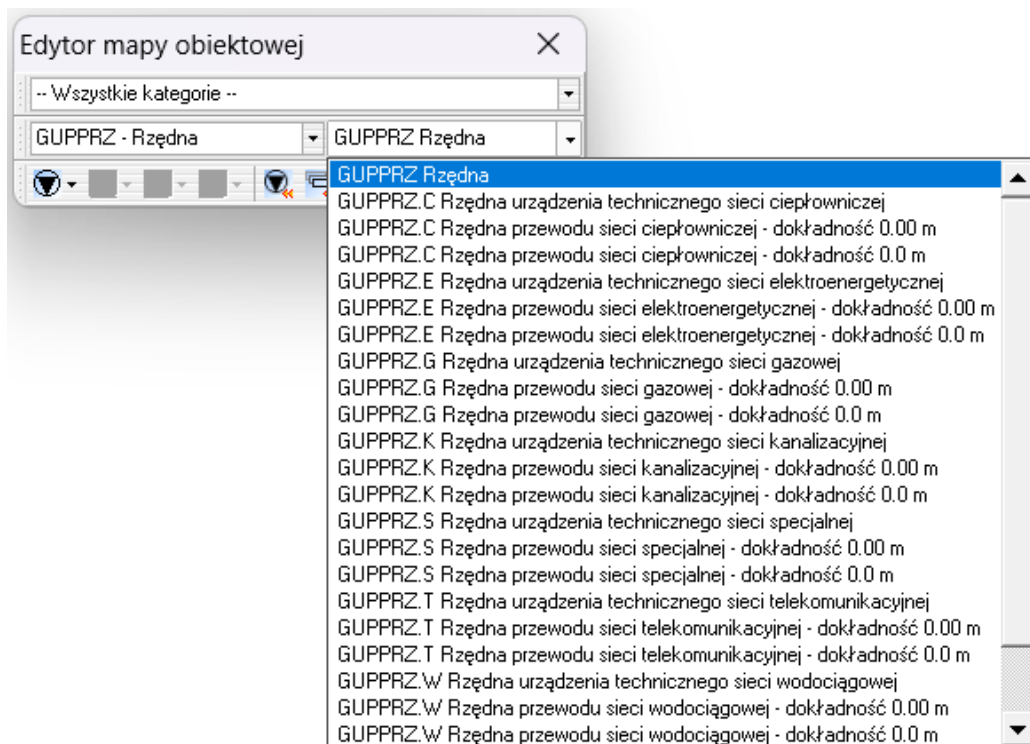
Edytor mapy obiektowej jest narzędziem, w którym zdefiniowane są obiekty o zadanej geometrii oraz stylizacji. Dodatkowo każdy obiekt ma przypisaną warstwę, na którą powinien trafić, dlatego podczas rysowania edytorem nowych obiektów nie ma potrzeby ustawiania warstwy edytowalnej - edytor robi to za nas.



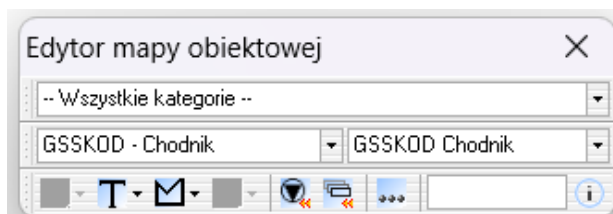
1. **Lista dostępnych kategorii** - należy pamiętać, że jeśli zawężymy zestaw obiektów do jednej kategorii nie da się w prosty sposób wyszukać obiektów z pozostałych kategorii, dopóki nie zmienimy kategorii głównej.
2. **Lista wszystkich obiektów ułożona alfabetycznie** - z listy można wybierać obiekty do kartowania.



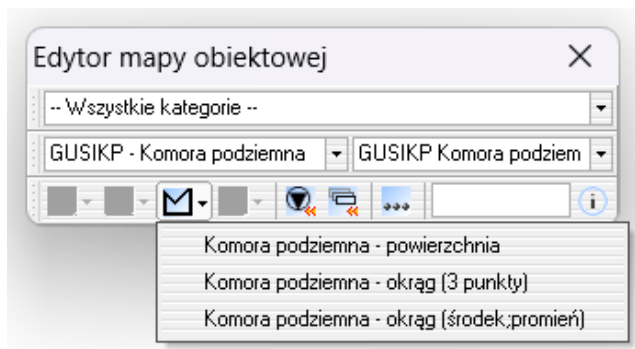
3. Aktualnie wybrany do kartowania obiekt. Lista ta jest także rozwijalna, ponieważ dla niektórych obiektów z listy po lewej stronie może być kilka wariantów możliwych do kartowania. Przykład - rzędna sieci GESUT (po lewej stronie z listy możemy wybrać tylko ogólny obiekt rzędna, zaś po prawej mamy listę dostępnych opcji z rozróżnieniem na sieć oraz rodzaj punktu - punkt do urządzenia, do przewodu oraz do przewodu elastycznego).



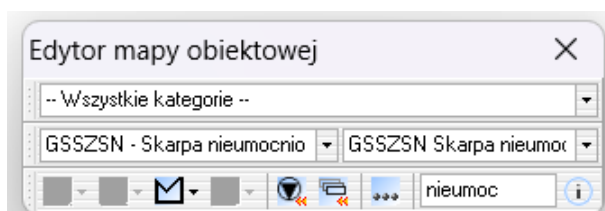
4. **Pasek rysowania** - na pasku umieszczone są kolejno ikony rysowania obiektu punktowego, wstawienia tekstu, rysowania obiektu zamkniętego (poligonu) lub obiektu otwartego (linii, krzywej). Jeśli nie wszystkie opcje są dostępne dla danego obiektu oznacza to, że wybrany zestaw obiektów przewiduje tylko aktywne geometrie dla wybranego obiektu. W przykładzie widać, że chodnik w zestawie obiektów może być kartowany tylko jako poligon oraz może mieć etykietę - co wynika z przepisów prawa. W przypadku zestawu kodów dla pliku GIV każda geometria obiektu jest osobą pozycją na liście ze względu na różny kod.



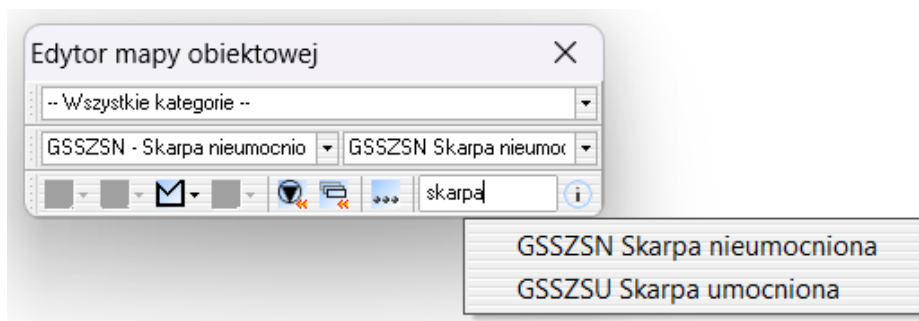
Warto wiedzieć, że każda ikona rysowania to lista rozwijalna - po kliknięciu możemy zobaczyć wszystkie możliwe opcje kartowania w obrębie wybranej ikony. Przykład pokazuje, że przy kartowaniu komory podziemnej, jeśli chcemy mieć dostęp do rysowania okręgami to jest on na liście po kliknięciu w obiekt zamknięty.



5. **Ostatnio użyte symbole, ostatnio użyte obiekty** - ikony do szybkiego dostępu do rysowania ostatnio użytych symboli lub obiektów.
6. **Opcje, ustawienia** - lista opcji i ustawień, opisana poniżej.
7. **Okno wyszukiwania obiektu** - w okno na dole po prawej możemy wpisywać szukaną nazwę obiektu albo jej fragment. Na przykład wpisujemy **nieumoc** i zatwierdzamy enterem. Jeśli napiszemy **skarpa** zostałyby zaproponowane także inne obiekty (ponieważ skarpa ma dwa rodzaje w zestawie). Jeżeli jest wybrana jakaś kategoria to program szuka obiektów pasujących do wpisanego tekstu tylko w tej kategorii. Po zatwierdzeniu obiekt jest od razu gotowy do rysowania na mapie.



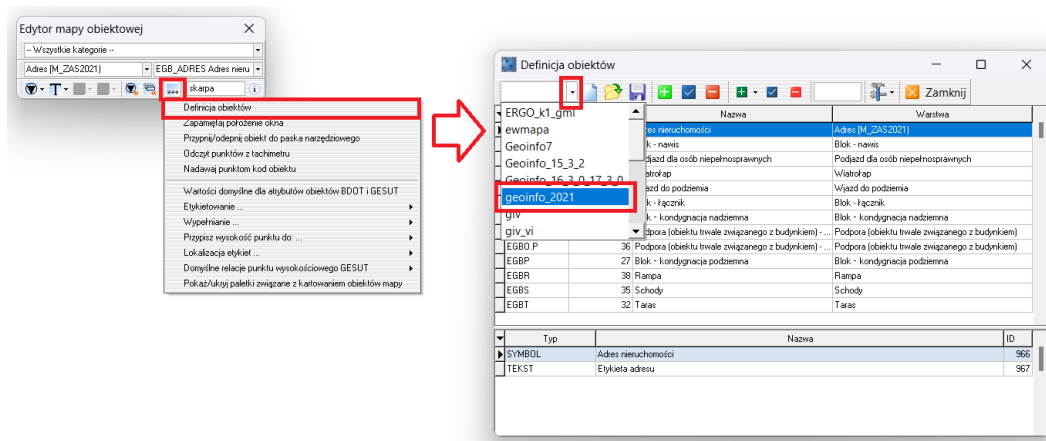
Jeśli wpisany tekst pasuje do kilku obiektów, to pojawia się lista do wyboru. Przykładowo wpis tekstu **skarpa**, zwróci listę dwóch obiektów, z których wybieramy właściwy.



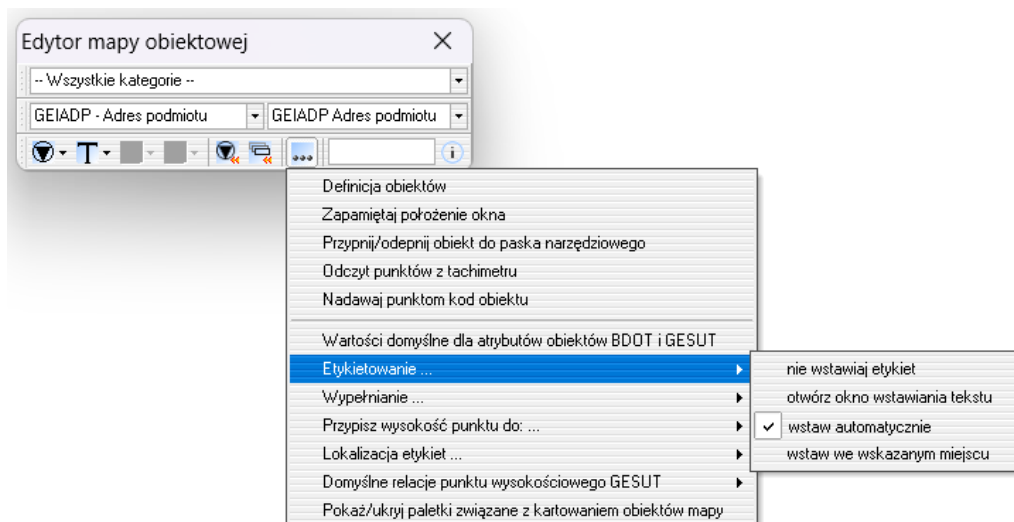
8. **Pomoc dotycząca wybranego obiektu** (skrót F10) - **opcja dostosowana tylko pod zestaw obiektów Mapa Zasadnicza 2015 oraz 2021**. Po wybraniu obiektu do kartowania i kliknięciu na pomoc otwiera się okno ze zrzutem ekranu obiektu z Rozporządzenia o Mapie Zasadniczej... oraz zebrane wpisy z rozporządzeń istotne dla rysowanego obiektu. Dla zestawu kodów do pliku GIV po kliknięciu w ikonę zostaje uruchomione puste pole.

OPCJE, USTAWIENIA

- **Definicja obiektów** - wyświetla okno do definiowania zestawu obiektów. W nim widzimy gotowe obiekty, listę z wyborem zestawu oraz narzędzia do tworzenia obiektów. Więcej o tworzeniu obiektów w artykule: [Edytor mapy obiektowej – dodawanie i zmiany w obiektach](#). Po uruchomieniu edytora mapy obiektowej pierwszy obiekt na liście posiada dopisek, wskazujący na zestaw - w przykładzie dopisek [mz2021] wskazuje na zestaw obiektów odpowiedni do kartowania mapy zgodnie z aktualnymi przepisami. Jeżeli załadowany jest nieprawidłowy zestaw obiektów, wówczas należy wejść w ikonę trzech kropek, następnie **Definicja obiektów** i z listy w lewym, górnym rogu wybrać odpowiedni zestaw. Zamknąć okno;

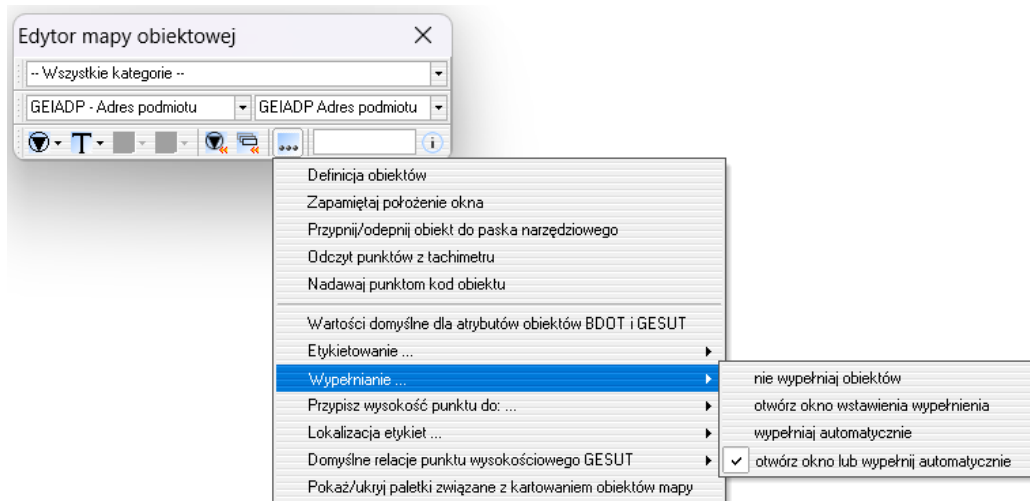


- **Zapamiętaj położenie okna** - zapamiętuje wybrane położenie okna;
- **Przypnij/odepnij obiekt do paska narzędziowego** - pozwala na tworzenie własnego paska narzędziowego z najczęściej używanymi obiektami. Więcej w artykule [Pasek narzędziowy Obiekty mapowe](#);
- **Odczyt punktów z tachimetru** - możliwość wczytywania punktów z tachimetru;
- **Nadawaj punktom kod obiektu** - włączenie opcji ma sens tylko wtedy, gdy musimy oprócz mapy obiektowej oddawać do zasobu także współrzędne punktów wraz z kodami. Zalecane jest pozostawienie tej opcji wyłączonej - wtedy to cały obiekt będzie miał swój kod, a nie jego punkty załamania. Te w tabeli współrzędnych będą miały pustą kolumnę "Kod". Tylko obiekty punktowe mają wypełnioną kolumnę "Kod";
- **Wartości domyślne dla atrybutów obiektów BDOT i GESUT** - opcja, która pozwala na uzupełnienie najczęściej powtarzających się atrybutów w obiektach. W efekcie dla wszystkich nowo narysowanych obiektów wartości te będą automatycznie uzupełniane, co znacząco przyspiesza pracę. Wartości atrybutów uzupełniane są i zapamiętane w obrębie danego projektu. Atrybuty dostępne są dla obiektów tworzonych w standardzie GML 2021, GML 2015 i GEO-INFO (w zależności od wybranej zakładki);
- **Etykietowanie:**
 - nie wstawiaj etykiet (po narysowaniu obiektu nie zostanie wstawiony napis),
 - otwórz okno wstawiania tekstu (po narysowaniu obiektu otworzy się okno wstawiania tekstu z podpowiedzianą domyślną treścią oraz stylizacją napisu. Możemy je zmienić <niezalecane> oraz wstawić napis w dowolnym miejscu. Opcja przydatna przy wstawianiu rzędnych wysokościowych zgodnie z przebiegiem obiektu np. jezdni, przewodu),
 - wstaw automatycznie (po narysowaniu etykieta dla obiektu wstawi się automatycznie, zgodnie z parametrami zadanymi w zestawie obiektów - dla poligonów w środku obiektu, skręcona do północy; dla obiektów liniowych w środku obiektu, skręcona zgodnie z przebiegiem; dla punktów z reguły prawy górny róg punktu, skręcona do północy),
 - wstaw we wskazanym miejscu (po skartowaniu obiektu należy wstawić miejsce wstawienia opisu).

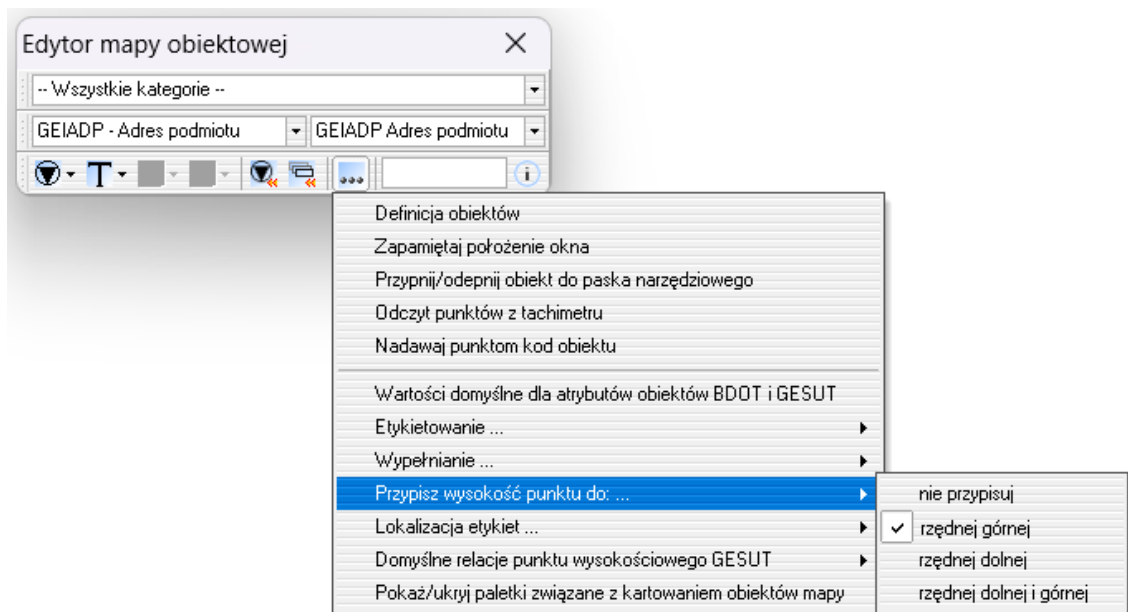


- **Wypełnianie:**

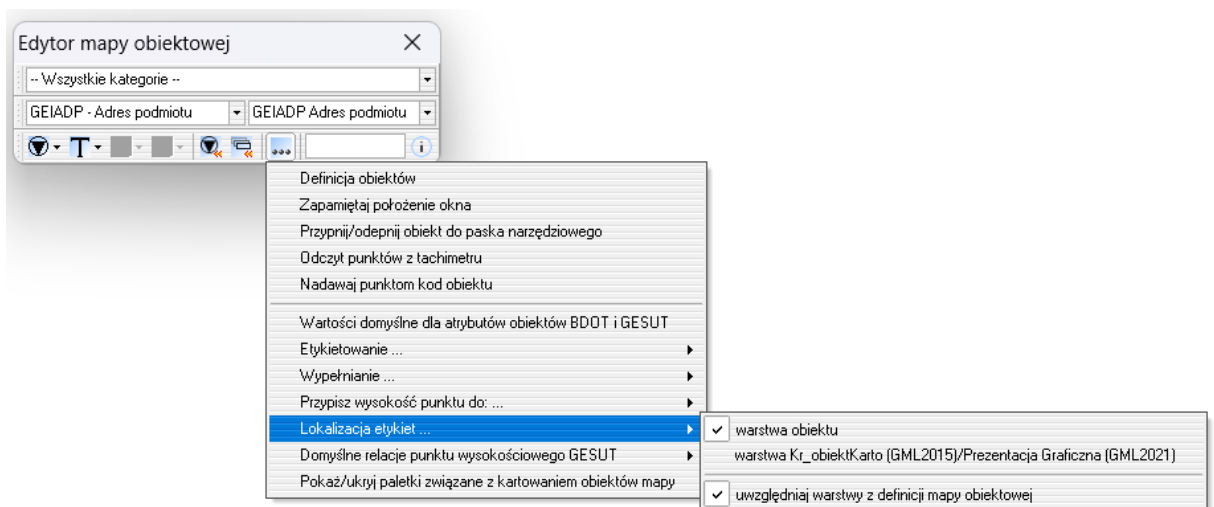
- nie wypełniaj obiektów (po narysowaniu obiekty nie otrzymają wypełnienia),
- otwórz okno wstawienia wypełnienia (po narysowaniu zostanie otwarte okno wypełnienia dla skarp, schodów, ścian i murków oporowych, suwnic i taśmociągów, a także dla symboli - więcej w artykule [Wypełnij obiekt - symbole](#),
- wypełniaj automatycznie (funkcja wypełni tylko te obiekty, które mają stałe wypełnienie wzorem symbolu - trawniki, zakrzewienia, cmentarze itp.),
- otwórz okno lub wypełnij automatycznie (opcja zalecana. Otworzy okno dla wypełnień edytowalnych tj. skarp, schodów itd. oraz wypełni automatycznie wypełnienia symbolem).



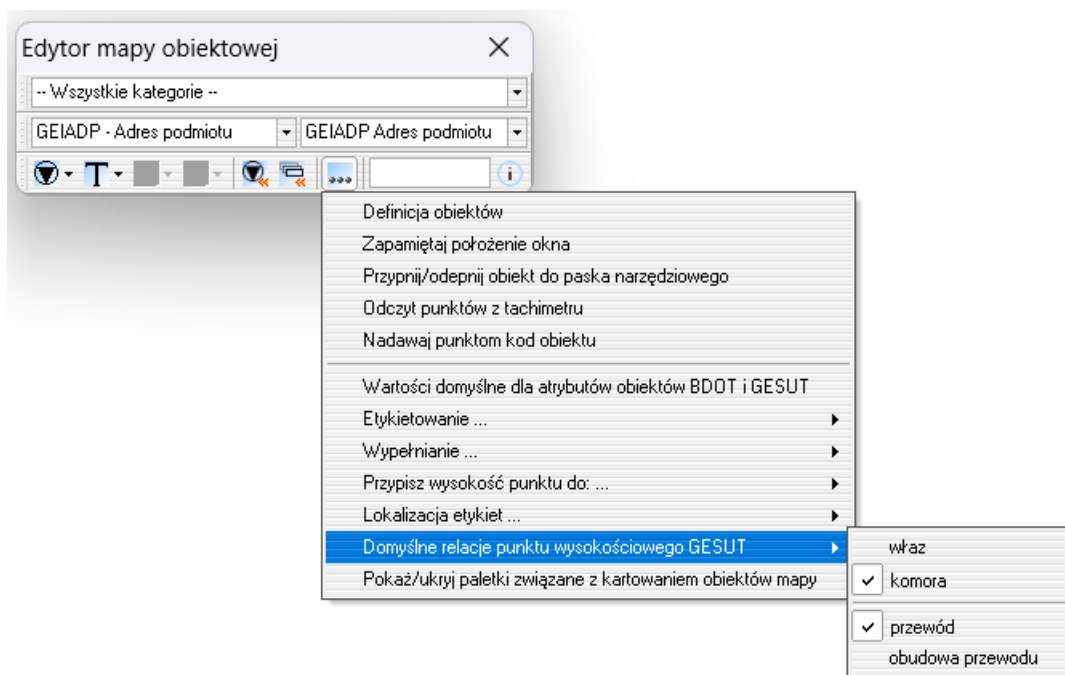
- **Przypisz wysokość punktu do...** - w zależności od wybranej opcji program po zakodowaniu punktu w tabeli współrzędnych lub zobjektowaniu edytorem mapy obiektowej pobierze wartość H z tabeli i wpisze ją do rzędnej górnej, dolnej, do obu lub nie wpisze wcale,



- **Lokalizacja etykiet - FUNKCJONALNOŚĆ DLA SZABLONÓW MAPA ZASADNICZA 2015 i 2021** - w zależności od wybranej opcji program po imporcie pliku GML umieszcza napisy (etykiety) albo na warstwie obiektu, do którego się odnosi dany napis, albo na warstwie KR_ObjektKarto. Narzędzie nie ma wpływu na eksport pliku, nie modyfikuje też obiektów,



- **Domyślne relacje punktu wysokościowego GESUT** - wskazanie do jakich obiektów mają zostać utworzone relacje podczas eksportu do pliku GIV,



- **Pokaż/ukryj paletki związane z kartowaniem obiektów mapy** - pozwala zmienić widoczność paletek przyspieszających kartowanie mapy. Więcej na temat paletek do kartowania w rozdziale (**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**) **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..**

TWORZENIE WŁASNEGO ZESTAWU OBIEKTÓW/EDYCJA ISTNIEJĄCYCH ZESTAWÓW

Dokładny opis w osobnym artykule: [Edytor mapy obiektowej – dodawanie i zmiany w obiektach](#)

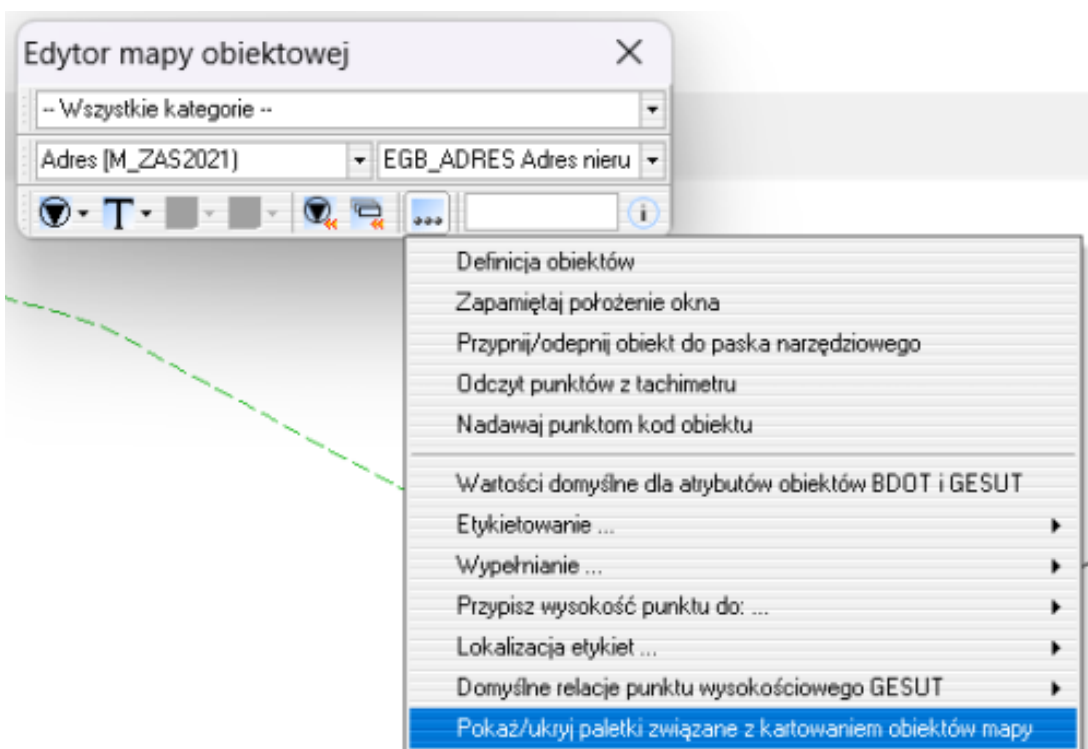
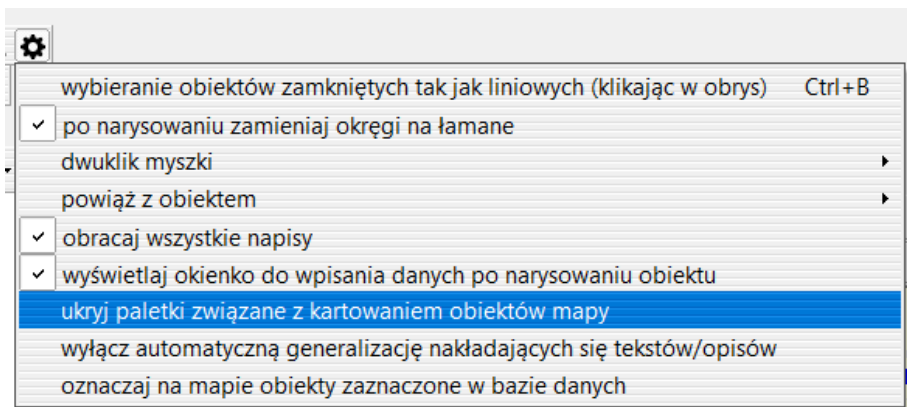
6.2 Paletki do kartowania obiektów mapy zasadniczej

W oknie rysunku dostępny jest zestaw paletek (grup ikon) ułatwiających kartowanie obiektów mapy zasadniczej zgodnie z przepisami z 2021 roku i także dla przepisów z 2015 roku. Paletki te są widoczne w oknach rysunku założonych w oparciu o szablony **MapaZasadnicza 2015** i **MapaZasadnicza 2021** oraz **GeoInfo 2021**, gdy zostanie po raz pierwszy otwarte okno edytora mapy obiektowej.

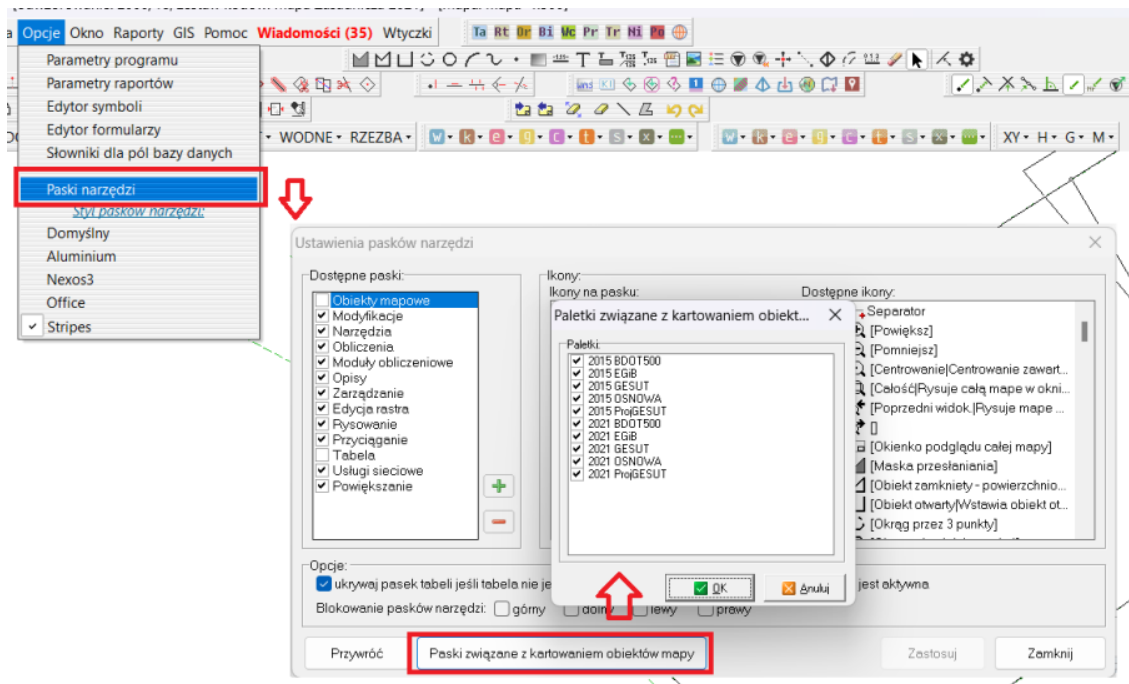


Paletki są podzielone na bazy danych i poszczególne kategorie obiektów tych baz, zawierają rozwijalne menu z wyborem obiektu do kartowania. Paletki posiadają oznaczenia aktywnego dla nich zestawu kodów.

Można wyłączyć widoczność paletek pod ikoną "zębátky" na pasku **Rysowanie** lub w opcjach edytora mapy obiektowej.



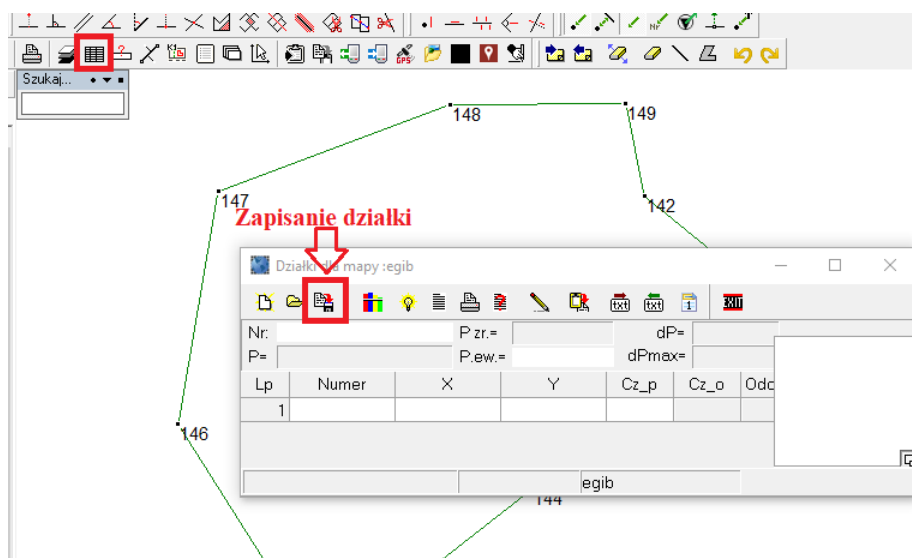
Jeżeli podczas kartowania potrzebna jest tylko część paletki można wyłączyć widoczność pozostałych paletek. W zakładce **Opcje - Paski narzędzi** kliknąć w przycisk **Paski związane z kartowaniem obiektów mapy** i odznaczyć niepotrzebne bazy.



6.3 Alternatywne metody kartowania działki lub konturu

Działki (użytki) oprócz kartowania za pomocą **Edytora mapy obiektowej (6.1)** lub **paletki przyspieszającej kartowanie** (Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.) można również w prowadzać na dwa inne sposoby:

1. Tekstowo - przez wprowadzanie numerów punktów i współrzędnych punktów na granicach działki (użytku). Służy do tego **Edytor obiektów**. W przypadku edytora obiektów należy wcześniej ustawić w warstwach warstwę działek (lub użytków) jako edytowalną. Po wprowadzeniu danych do edytora należy wykonać zapis obiektu.



2. Graficznie - przez łączenie punktów za pomocą myszki. Przebieg granic może być rysowany przez kreślenie obiektów zamkniętych (ikonka - obiekt zamknięty) lub przez rysowanie przebiegu granic bez zamykania działek w obiekty zamknięte, co znacznie przyspiesza pracę. Do tego celu używa się narzędzia, które umożliwia narysowanie linii składającej się z większej ilości odcinków. W czasie rysowania obiektu otwartego dostępne są następujące opcje:

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

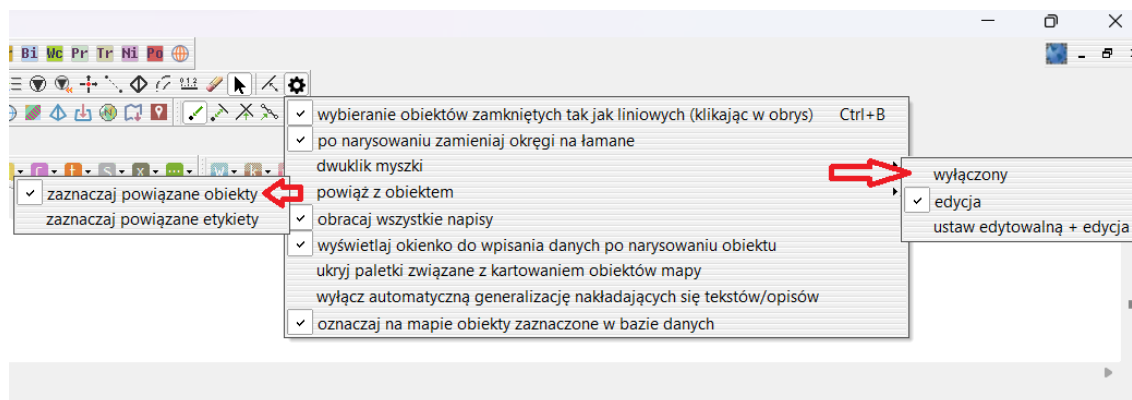
Po wprowadzeniu wszystkich odcinków granic należy użyć opcji [Stwórz obiekty](#) w celu automatycznego stworzenia obiektów (z wprowadzonych danych tworzone są działki (użytki) jako obiekty zamknięte). W czasie tego procesu przeprowadzana jest kontrola przecinania odcinków i kontrola "niedociągnięć" do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

Opcja obliczania powierzchni działek (lub użytków) jest ściśle związana z mapą. Dlatego jest ona aktywna, gdy założona jest mapa i wybrane są działki (lub użytki).

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

USTAWIENIA

Wszelkie ustawienia programu znajdują się w zakładce **Opcje - Parametry programu**. Bardziej potrzebne opcje, czyli takie które często są zmieniane zostały wyciągnięte pod ikonkę **Ustawienia** z kołem zębatym w pasku narzędzi **Rysowanie**.



Opcje jakie można szybko zmodyfikować przy pomocy podręcznych ustawień to:

- **wybieranie obiektów zamkniętych tak jak liniowych (klikając w obrys) Ctrl+B** - obiekty powierzchniowe zaznaczane po kliknięciu na obrys a nie wewnątrz elementu;
- **po narysowaniu zamieniaj okręgi na łamane** - po skartowaniu okręgu zostaje on zamieniony na linię łamaną z punktami załamania na wrysowanym obiekcie;
- **dwuklik myszki** - wybór relacji programu na dwuklik myszy na obiekcie - domyślnie jest to **edycja**;
- **powiąż z obiektem** - obiekty i opisy powiązane relacyjnie podświetlają się po kliknięciu na obiekt główny;
- **obracaj wszystkie napisy** - jeżeli nie jest zaznaczona to wówczas, gdy obrócimy mapę napisy które mają atrybut "do ramki" (a nie do siatki) nie obrócą się;

- **wyświetlaj okienko do wpisania danych po narysowaniu obiektu** - po skartowaniu obiektu z bazy wyskakuje okno z atrybutami do wpisywania danych;
- **ukryj paletki związane z kartowaniem obiektów mapy** – pozwala zmienić widoczność paletek przyspieszających kartowanie mapy. Więcej na temat paletek do kartowania w rozdziale (**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**) **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**;
- **wyłącz automatyczną generalizację nakładających się tekstów/opisów** - wyłączenie uczytelniania mapy w postaci generalizacji tekstów w miejscach ich zagęszczenia;
- **oznaczaj na mapie obiekty zaznaczone w bazie danych** - obiekty zaznaczone w kolumnie **Ozn** w bazie danych oznaczone na mapie.

Dostępne filmy na naszym kanale na YT - [Działki](#)

6.4 Multipunkt, multilinia i multipowierzchnia

Niektóre obiekty mapy zasadniczej można kartować za pomocą multipunktów, multilinii oraz multipolygonów. Jakże to obiekty można sprawdzić w tabelach dodanych jako załącznik nr 1 do rozporządzenia w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej oraz rozporządzenia w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu.

WYKAZ OBIEKTÓW BAZY BDOT500 WRAZ Z DOZWOLONYMIMI TYPAMI GEOMETRII

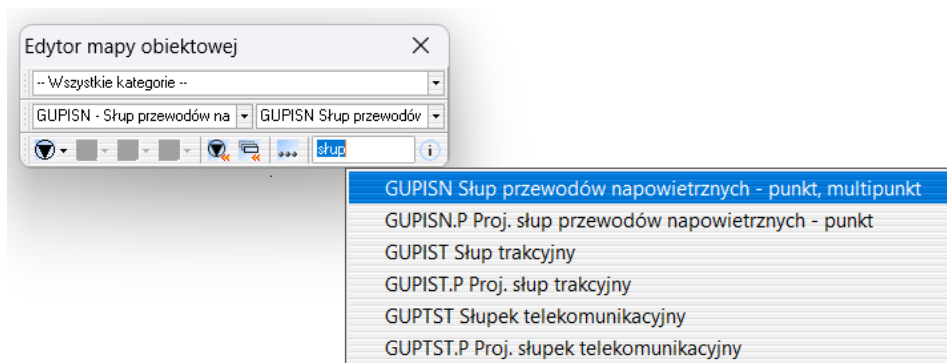
1. Obiekty bazy BDOT500

Lp.	Nazwa kategorii obiektów	Kod	Nazwa obiektu	Kod obiektu	Dozwolona geometria obiektu					
					punkt	multipunkt	linia lamana	multilinia	poligon	multipolygon
1	budynki niewykazane w ewidencji gruntów i budynków oraz obiekty budowlane trwale związane z budynkiem	OTB	budynek	OTBU	-	-	-	-	+	+
			budynek w budowie	OTBB	-	-	-	-	+	+
			kondygnacja nadziemna	OTBN	-	-	-	-	+	-
			kondygnacja podziemna	OTBP	-	-	-	-	+	-
			łącznik	OTBL	-	-	-	-	+	-
			nawis	OTBA	-	-	-	-	+	-
			przejazd przez budynek	OTBZ	-	-	-	-	+	-
			inny rodzaj bloku	OTBY	-	-	-	-	+	-
			taras	OTBT	-	-	-	-	+	-
			weranda lub ganek	OTBW	-	-	-	-	+	-
			wiatrołap	OTBI	-	-	-	-	+	-
			schody	OTBS	-	-	-	-	+	-
			podpora związana z budynkiem	OTBO	+	+	-	-	+	+
rampa	OTBR	-	-	-	-	+	-			
wiąz do podziemia	OTBJ	-	-	-	-	+	-			

Przykładowo podpora do budynku może być prezentowana za pomocą punktu, multipunktu, poligonu oraz multipolygonu.

MULTIPUNKT

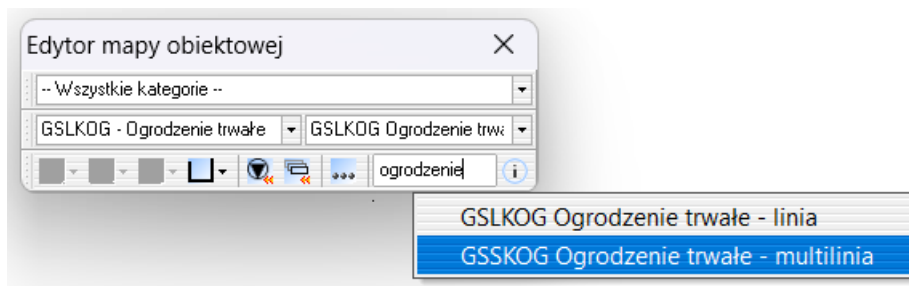
Obiekt, który kartowany jest w większości przypadków jako multipunkt to słup przewodów napowietrznych. W tej chwili zgodnie z rozporządzeniem słupy łączone i kratowe powinny być przedstawiane jako multipunkty. Ta geometria jest dostępna w C-GEO.



Możliwość kartowania pojedynczego słupa linii napowietrznych za pomocą geometrii liniowej oraz powierzchniowej jest dostępna w szczególnych przypadkach. Użytkownik powinien z niej korzystać tylko do bardzo specyficznych sytuacji - na przykład, kiedy występuje potrzeba skartowania słupa, którego jeden z wymiarów przekracza 0,75m (linia) lub oba wymiary przekraczają 0,75m (powierzchnia). Przykładem mogą być pojedyncze słupy np. 0,5x0,8m, które powinny zostać skartowane za pomocą linii.

MULTILINIE

Przykładem obiektu, który jest najczęściej kartowany jako multilinia to kanał technologiczny lub np. ogrodzenie trwałe. Ten rodzaj geometrii powinien zostać użyty w przypadku kanałów i ogrodzeń o szerokości powyżej 0,75m. Tak samo jak w przypadku multipunktu kartowanie za pomocą multilinii wywołuje się z poziomu edytora mapy obiektowej.

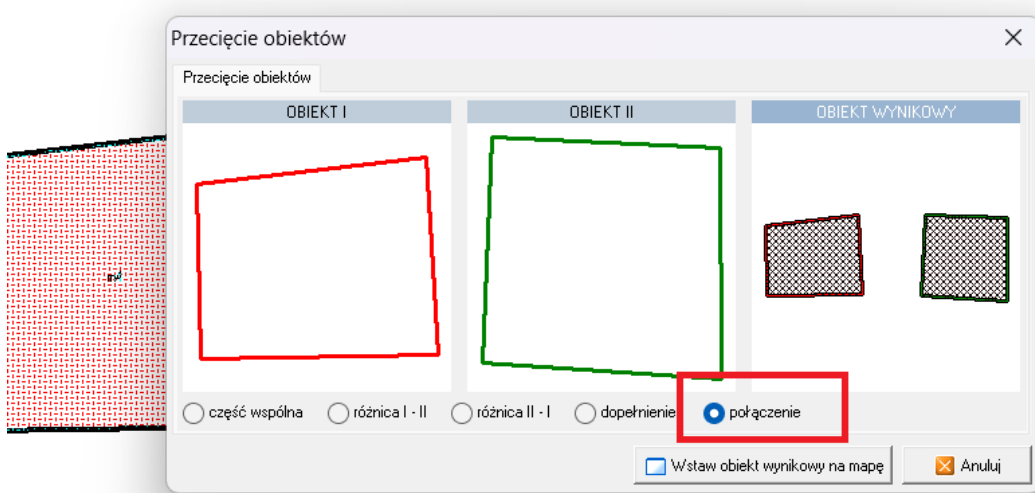


Po wywołaniu kartowania należy wskazać najpierw jedną, a później drugą krawędź i dopiero po zakończeniu kartowania pojawia się okno atrybutów dla obiektu.

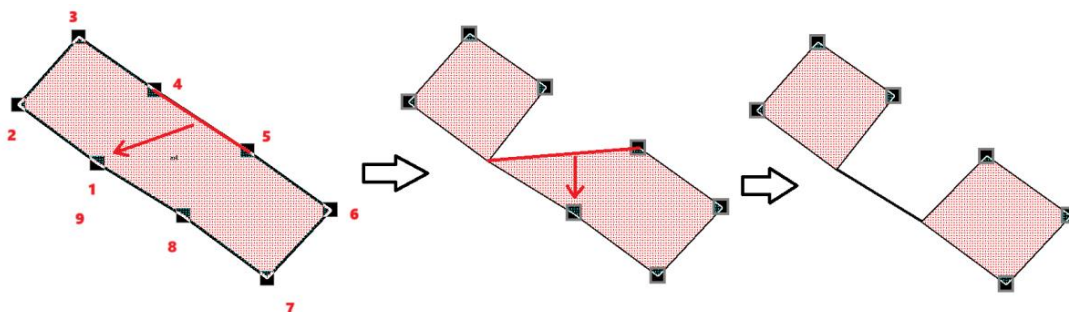
MULTIPOLIGON

Przepisy dopuszczają kartowanie niektórych obiektów za pomocą multipoligon. Takimi obiektami są na przykład budynki, które połączone są częścią podziemną.

Multipoligon tworzy się łącząc skartowane obiekty za pomocą narzędzia Przecięcie obiektów. Należy zaznaczyć dwa elementy powierzchniowe np. budynki i wybrać narzędzie z paska narzędzi **Obliczenia**. W nowym oknie wybrać opcję **połączenie**. Należy wybrać odpowiednią opcję wstawienia obiektu wynikowego na mapę. Ważne, żeby usunąć po połączeniu niepotrzebne obiekty z mapy



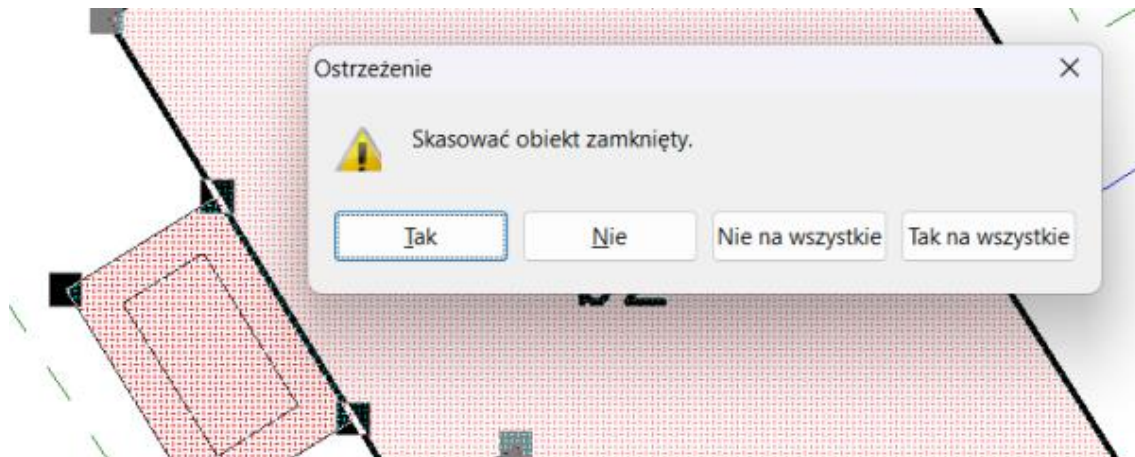
Jest jeszcze jedna możliwość skartowania dwóch budynków jako multipoligon. Należy wybrać do kartowania odpowiedni obiekt z edytora mapy obiektowej, a następnie skartować obwód tych budynków i zakończyć obiekt. Po zatwierdzeniu należy edytować geometrię obiektu tak aby utworzył dwa osobne obiekty połączone linią. Poniżej pokazany jest przykład:



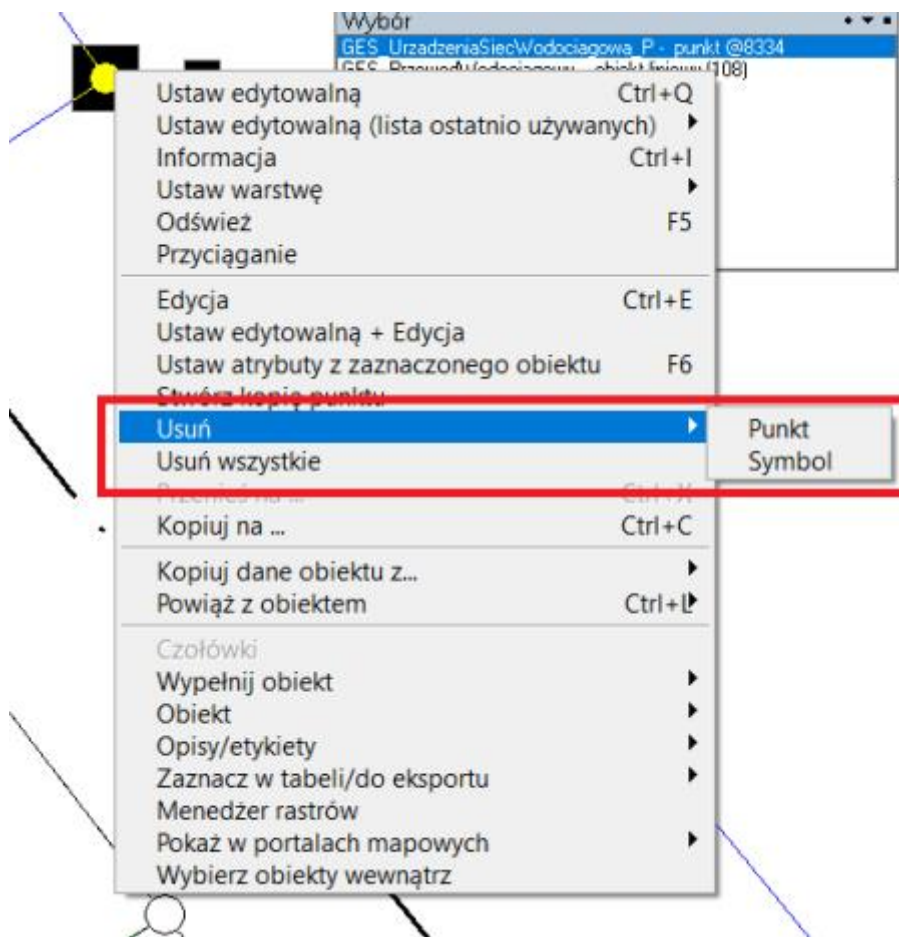
Po odświeżeniu widoku linia łączą obiekty tworzące multipoligon znika.

7 Usuwanie obiektów i przywracanie obiektów usuniętych

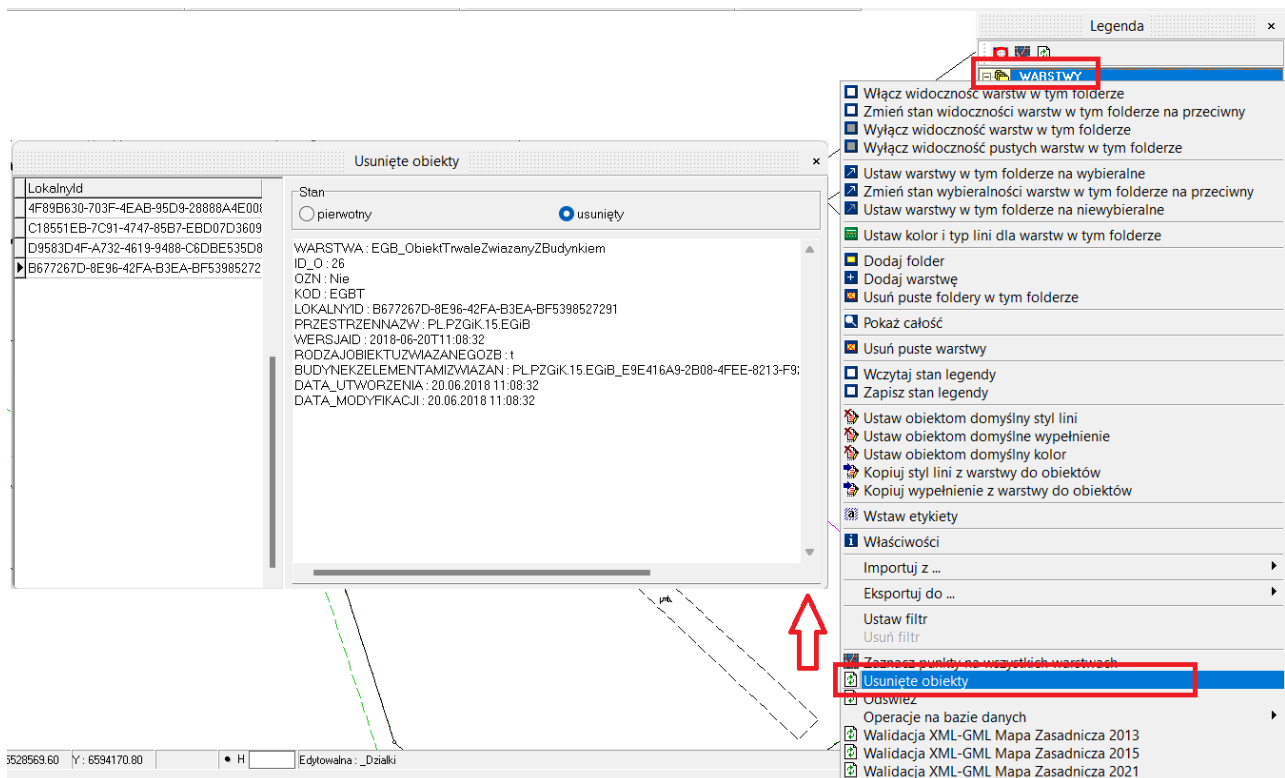
Podczas aktualizacji mapy zasadniczej może się zdarzyć, że niektórych obiektów nie ma już w terenie. W celu usunięcia obiektu z mapy należy go zaznaczyć i kliknąć prawym przyciskiem myszy. Z listy opcji wybrać "**Usuń**" lub użyć przycisku **delete** na klawiaturze. Program za każdym razem wyświetla ostrzeżenie o usuwanym obiekcie. Jeżeli zaznaczymy więcej obiektów i opisów program wyświetli kolejno ostrzeżenie dla wszystkich. W takiej sytuacji można skorzystać z przycisku **Tak na wszystkie**.



W przypadku obiektu punktowego zawsze pod symbolem obiektu znajduje się punkt. Usuwając tego typu obiekty jest możliwość wyboru symbolu lub punktu. Można też usunąć Obydwa używając opcji **Usuń wszystko**.

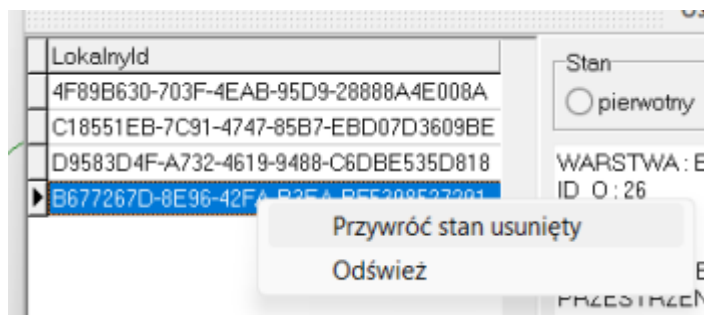


Podczas modyfikacji pliku GIV wszystkie usunięte obiekty zostają zapisane w programie. Wywołuje się je klikając prawym przyciskiem myszy na zakładce **WARSTWY** w oknie legendy. Na liście znajduje się opcja **Usunięte obiekty**.



Z prawej strony okna znajdują się informacje o usuniętym obiekcie jednocześnie klikając na kolejne identyfikatory usunięty obiekt wyświetla się na mapie w czerwonym kolorze.

Można przywrócić usunięty obiekt klikając prawym przyciskiem myszy na lokalny identyfikator i wybrać opcję **Przywróć stan usunięty**.

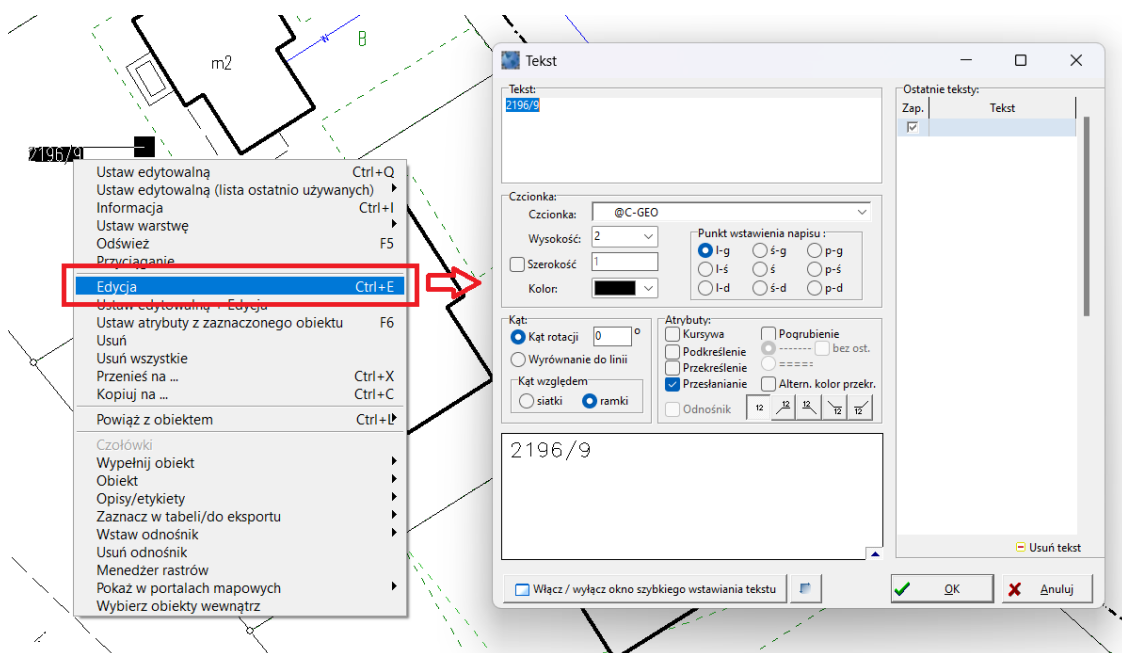


Dostępny film na naszym kanale na YT - [Przywracanie usuniętych obiektów baz mapy zasadniczej](#)

8 Modyfikacja mapy

8.1 Edycja etykiety

W celu edycji etykiety kliknąć prawym przyciskiem myszy na etykietę i wybrać opcję **Edytuj** (lub **Ustaw edytowalną - Edycja**). Można uzyskać ten sam efekt klikając podwójnie w etykietę.



W sekcji **Tekst** można zmodyfikować zawartość etykiety.

WAŻNE!!! w przypadku pracy z mapą zasadniczą należy pamiętać, że zawartość etykiety generowana jest automatycznie na podstawie atrybutów opisywanego obiektu. Modyfikację atrybutów przeprowadza się w oknie informacji o obiektach lub oknie atrybutów pojedynczego rekordu. Treść etykiety aktualizuje się automatycznie wraz ze zmianą odpowiedniego atrybutu.

Część **Czcionka** odpowiada za wybór czcionki, wysokości, szerokości oraz kolor tekstu. Na dole okna widoczny jest podgląd formatowanej etykiety.

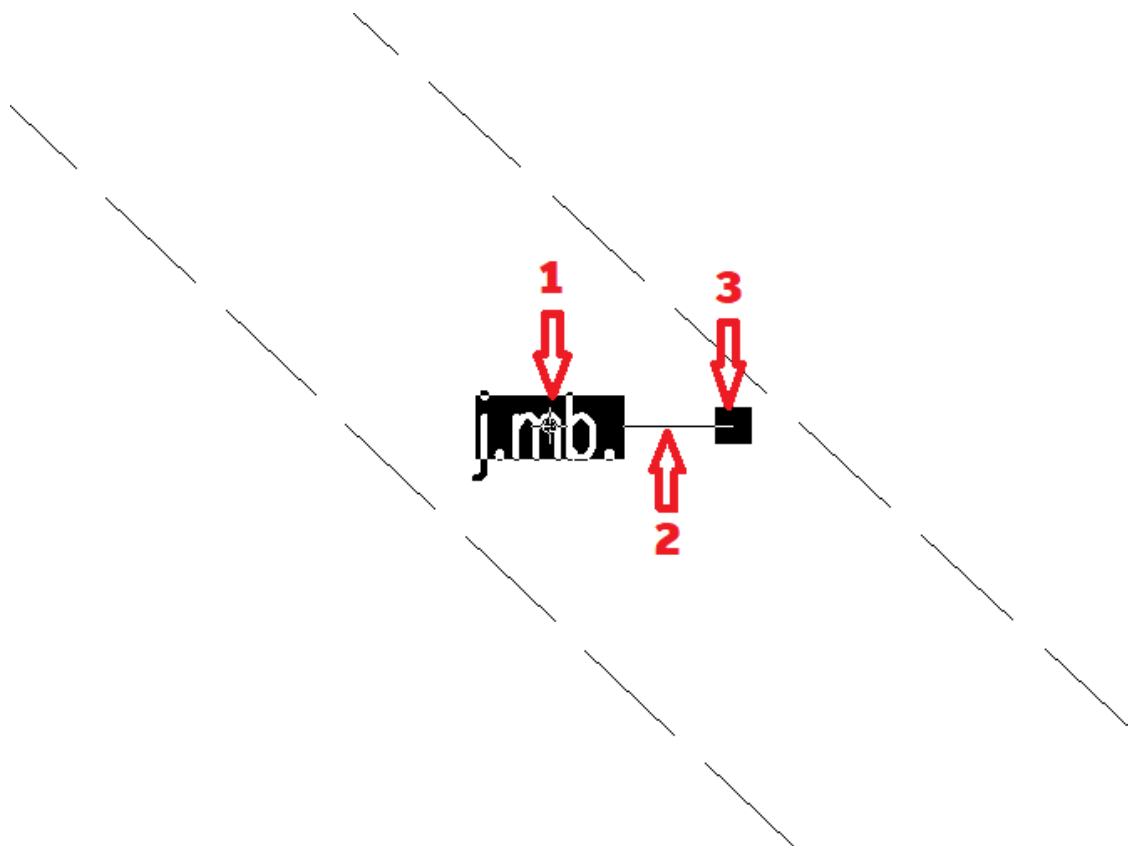
WAŻNE!!! w przypadku pracy z mapą zasadniczą należy pamiętać, że stylizacja etykiety powinna pozostać zgodna z zasadami wskazanymi w rozporządzeniach.

W zależności od potrzeb można wybrać **Punkt wstawienia napisu**. Opcja ta jest istotna przy kartowaniu opisów z odnośnikiem na mapach przeznaczonych do eksportu pliku GIV do ośrodków geodezyjnych.

Za pomocą listy wyboru w sekcji **Atrybuty** można przedstawić tekst etykiet przy pomocy kursywy, pogrubienia, podkreślenia, przekreślenia, zaznaczyć opcję przesłaniania oraz dodać odnośnik do tekstu.

Według przepisów etykiety na obiektach takich jak np. jezdnia, przewody sieci powinny być obrócone równoległe do linii lub kierunku obiektu. W tym celu pomocna może okazać się sekcja **Kąt** w której jest możliwość ręcznego wpisania kąta obrotu tekstu. Bardziej przydatna w tym zagadnieniu jest opcja **Wyrównanie do linii**. Po jej wybraniu i akceptacji okna decyzji należy wskazać linię, do której etykieta powinna zostać obrócona.

Do rotacji etykiety służą również uchwyty widoczne po kliknięciu na opis.



Za pomocą pierwszego uchwytu opis może być przenoszony. Drugi uchwyt służy obróceniu etykiety wzdłuż wskazanej linii. W tym celu należy kliknąć na uchwyt (linię pomiędzy pierwszym a trzecim uchwycem) i nie puszczając przycisku myszy przenieść ją na linię, do której etykieta ma zostać obrócona. Za pomocą trzeciego uchwytu można przekreślać opis o dowolny kąt przesuwając uchwyt w dowolne miejsce.

Do globalnej edycji opisów na mapie służy [Edytor napisów](#)

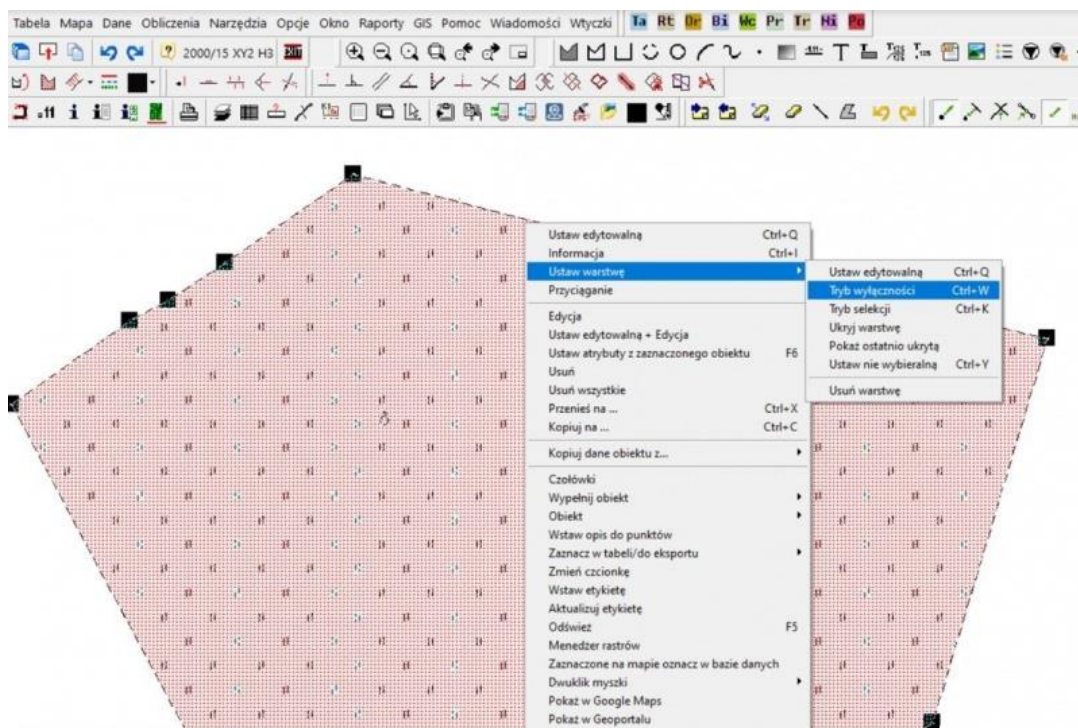
Dostępny film na naszym kanale na YT - [Obracanie tekstu na mapie](#)

8.2 Modyfikacja geometrii obiektu

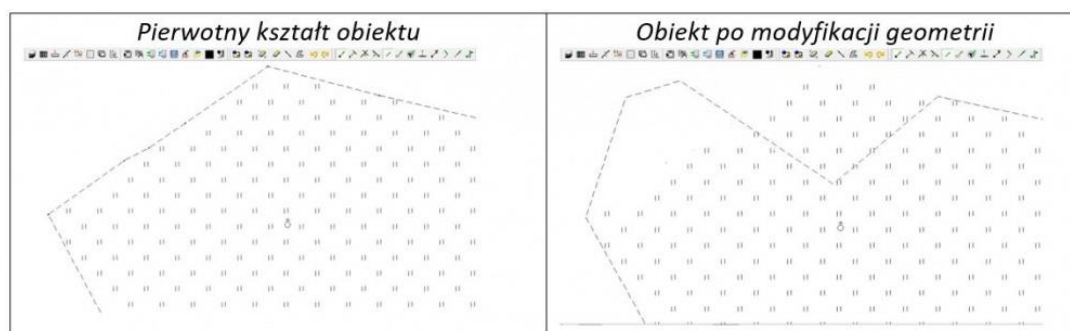
MODYFIKACJA GEOMETRII OBIEKTÓW ZAMKNIĘTYCH z WYPEŁNIENIEM (NP. TRAWNIK, LAS, CEMENTARZ)

1. Aby zmodyfikować geometrię obiektu bez ryzyka przypadkowej modyfikacji innych obiektów należy w pierwszej kolejności ustawić jako edytowalną i wybieralną warstwę, na której znajduje się modyfikowany obiekt. Najlepiej w tym celu zaznaczyć obiekt, kliknąć prawym klawiszem myszki i wybrać opcję **Ustaw edytowalną**, a następnie wybrać również z menu podręcznego **Ustaw warstwę - Tryb wyłączności (Ctrl+W)**.

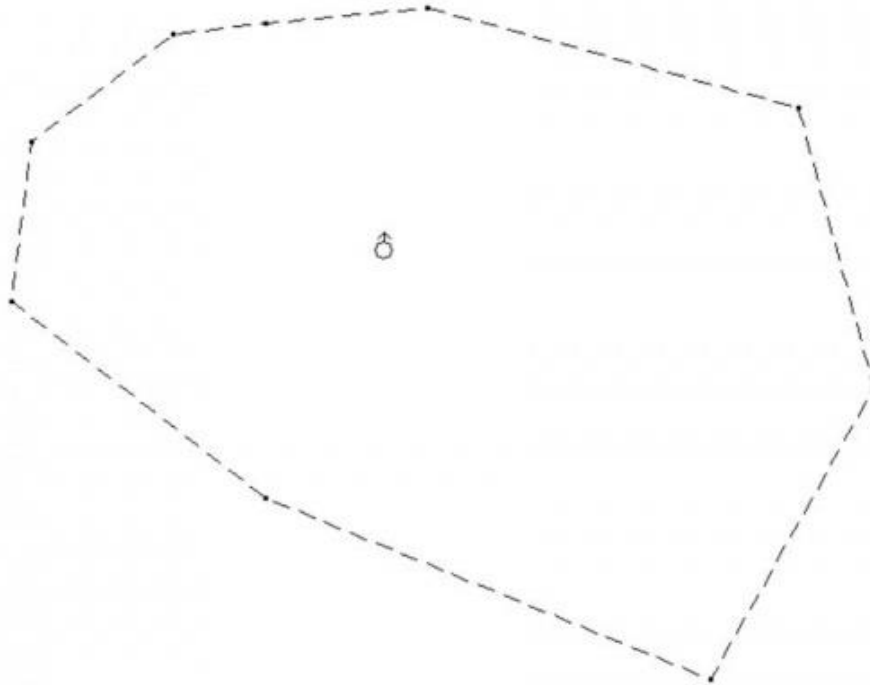
Wykonanie powyższej procedury sprawi, że wszystkie warstwy zostaną oznaczone jako niewybieralne oprócz warstwy, na której znajduje się modyfikowany obiekt. Jest to szczególnie istotne w sytuacji, kiedy wewnątrz obiektu zlokalizowane są inne obiekty (np. w obrębie modyfikowanego trawnika znajduje się hydrant).



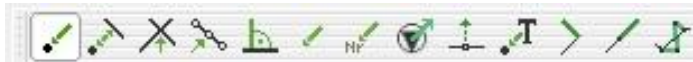
2. Podczas modyfikacji geometrii obiektu jego wypełnienie nie ulega zmianie (innymi słowy wypełnienie „nie dostosowuje” się automatycznie do nowego kształtu obiektu).



Korekcje wypełnienia należy przeprowadzić „ręcznie” zanim dokonamy modyfikacji geometrii obiektu. W tym celu zaznaczamy obiekt i wciskamy klawisz **F8**. W ten sposób wybierane są obiekty, które znajdują się wewnątrz oraz są na warstwie wybieralnej (zatem hydrant zlokalizowany w obrębie trawnika nie zostanie wybrany, gdyż znajduje się na warstwie niewyberalnej). Następnie w tabeli punktów należy wyświetlić wszystkie punkty (wybierając z ikonki paletki tabeli funkcję **Pokaż punkty ukryte**) i usunąć te, które zostały zaznaczone (zakładka **Tabela** polecenie **Zaznaczone punkty...** a następnie **Usuń** lub za pomocą ikony w pasku narzędzi tabeli **Usuń zaznaczone punkty**).

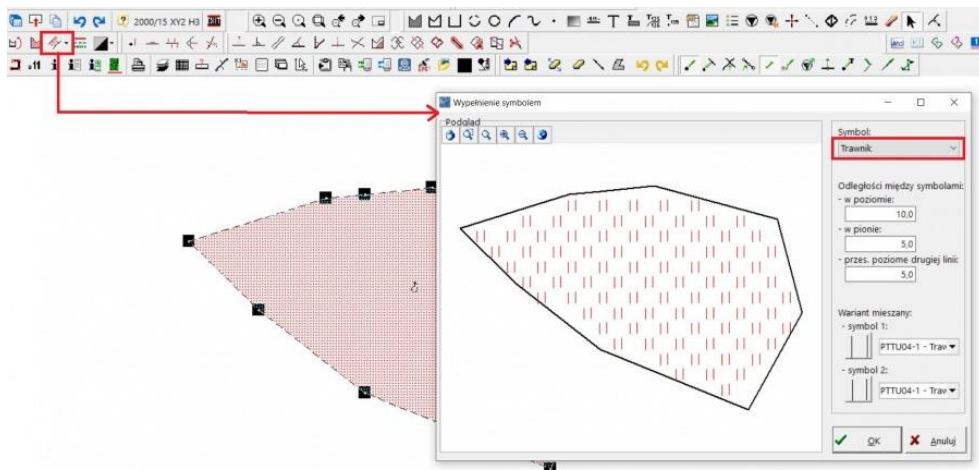


3. Kolejnym krokiem jest modyfikacja geometrii obiektu. W tym celu należy zaznaczyć obiekt, a następnie „naciągnąć” boki obiektu na właściwe punkty będące wynikiem pomiarów terenowych. W tym celu przydatne będą [narzędzia przyciągania](#) (snapowania).



Należy pamiętać, aby po wykonaniu modyfikacji geometrii obiektu usunąć niepotrzebne punkty wierzchołkowe.

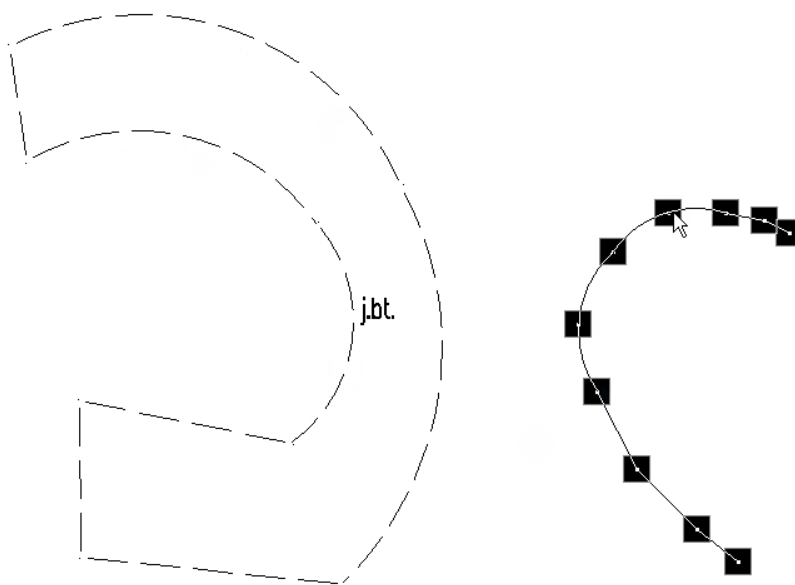
4. Po zmianie geometrii obiektu należy wypełnić obiekt odpowiednim symbolem. W tym celu należy posłużyć się narzędziem **Wypełnienie symbolem** (lub kliknąć na obrys prawym przyciskiem myszy i wybrać opcję **Wypełnij obiekt**, a następnie wybierz odpowiedni obiekt).



MODYFIKACJA GEOMETRII w ZAKRESIE ŁUKÓW

Obiekty skartowane za pomocą krzywych można zmienić na łuki. Dotyczy to zarówno powierzchni jak i linii łamanych. W pierwszej kolejności należy ustawić warstwę edytowalną dla tego obiektu, a następnie go zaznaczyć i z wciśniętym klawiszem **lewy ALT** na klawiaturze wskazać wierzchołek, który ma być środkiem łuku. Wskazany punkt będzie potraktowany przez program jako środek łuku.

W celu powrotu do łamanej wystarczy ponownie kliknąć z wciśniętym **lewym ALT-em** na wybranym wierzchołku.



WAŻNE! Mechanizm tworzenia łuku za pomocą przycisku ALT nie wykonuje go dla pierwszego i ostatniego wierzchołka obiektu.

Więcej o kartowaniu łukami w artykule [Łuk](#)

Dostępny film na naszym kanale na YT - [Edycja obiektów mapy zasadniczej z wypełnieniem](#)

8.3 Relacje między obiektami mapy zasadniczej 2021

Relacje w programie C-GEO dla szablonu GEO-INFO mogą być dodane na dwa sposoby – ręcznie podczas kartowania oraz w momencie eksportu. Dla obiektów, które według rozporządzenia powinny zostać powiązane z innymi, sposób dodawania relacji jest zależny od relacji topologicznych między nimi oraz również od indywidualnych potrzeb użytkownika.

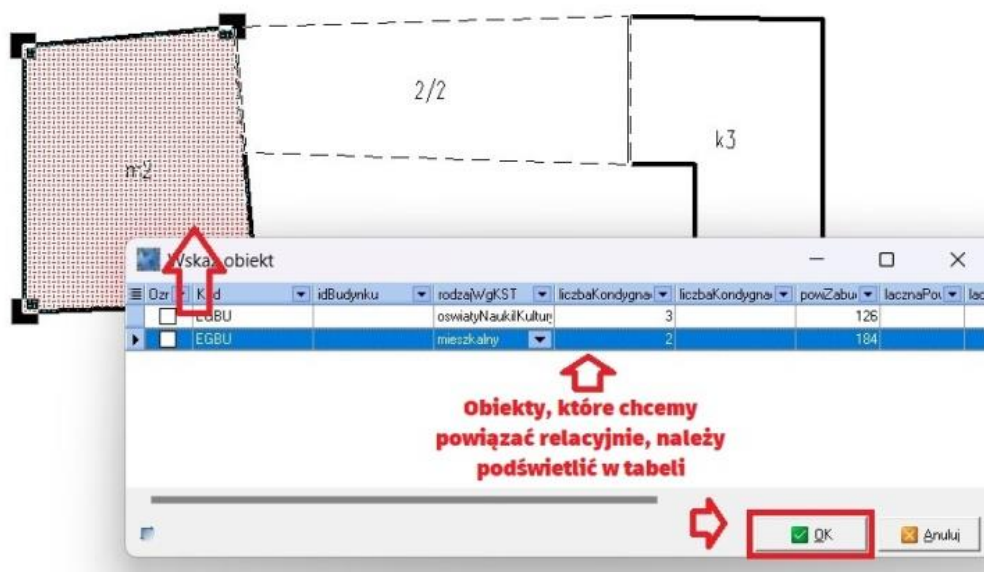
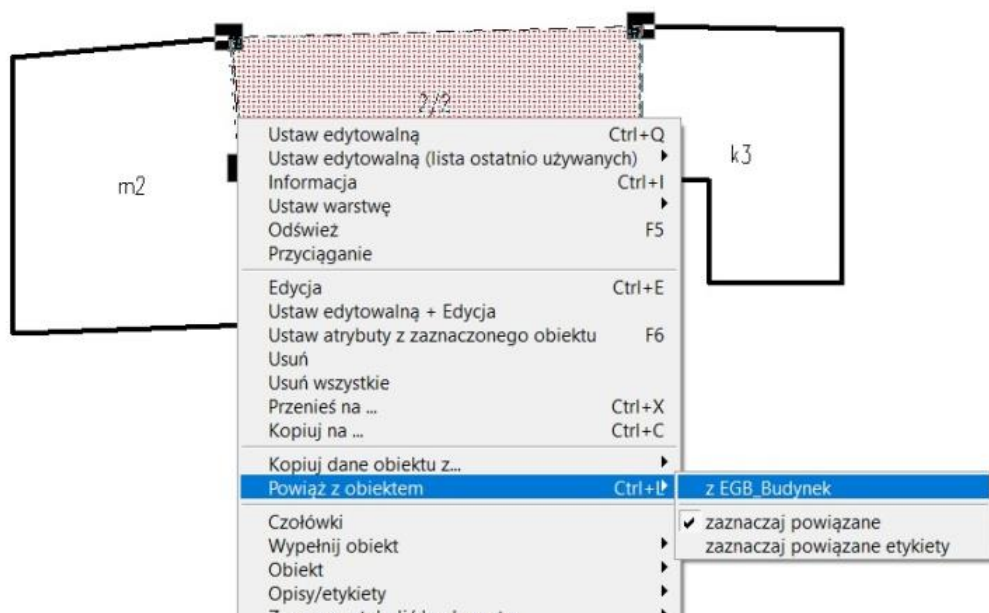
MANUALNE TWORZENIE RELACJI

Relacje mogą być nadawane przez użytkownika samodzielnie dla wybranego obiektu i wyświetlonych przez program punktów wysokościowych lub dla wybranego punktu wysokościowego ze wskazanym obiektem z listy mogących być z nim w relacji. Obiekty na liście możliwych do powiązania są wyświetlane w kolejności odległości od obiektu głównego, dlatego najbardziej właściwy będzie obiekt pierwszy na liście. Następne na liście będą np. te, które nie są wewnątrz obszaru lub na krawędzi obiektu, ale oddalone od niego o kilka cm

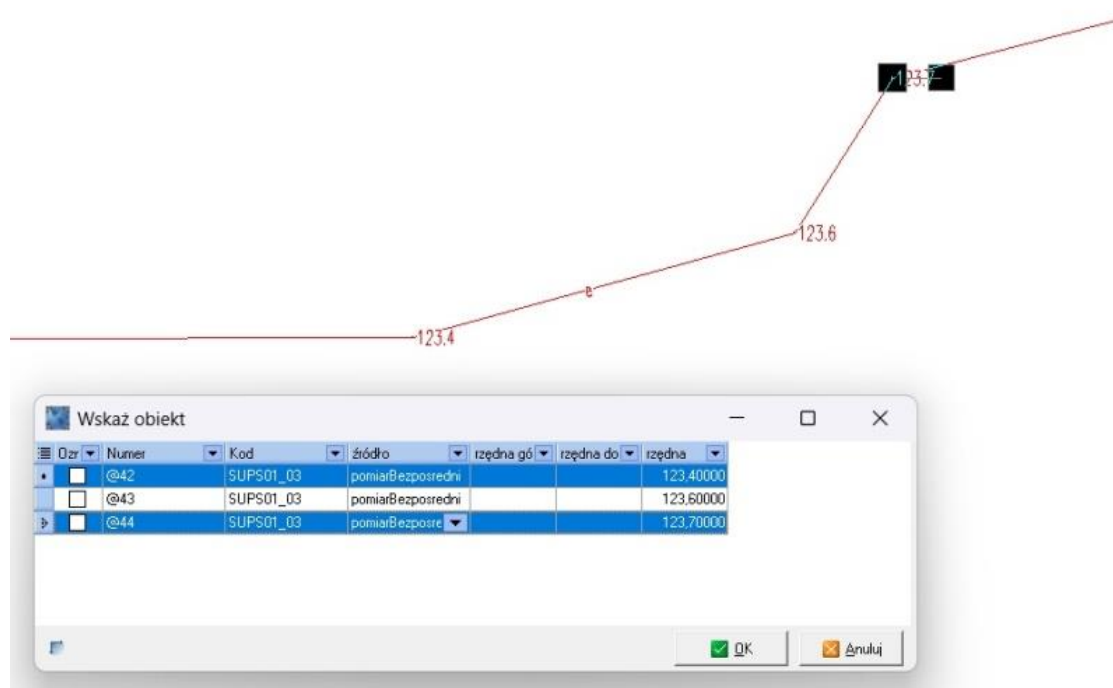
i potencjalnie mogą być wybrane do powiązania z obiektem. Im niższa pozycja na liście - tym mniej prawdopodobna jest możliwość poprawnej relacji z obiektem.

Manualne tworzenie relacji ma też zastosowanie w bazie EGiB i BDOT w zakresie budynków. W tym przypadku powiązania najczęściej będą tworzone automatycznie przy eksporcie na podstawie topologii. Są jednak wyjątki jak np. podpora związana z budynkiem, która może znajdować się poza jego obrysem. W takiej sytuacji konieczne jest ręczne powiązanie obiektów. Dobrym przykładem jest również łącznik, który jest styczny z więcej niż jednym budynkiem. Wówczas manualnie, przed eksportem możemy sami zdecydować do którego budynku ma zostać utworzona relacja.

Wykorzystuje się w tym celu skrót CTRL-L lub funkcję **Powiąz z obiektem** dostępną pod prawym klawiszem myszki na zaznaczonym obiekcie, do którego dodana ma być relacja. Wybrać warstwę obiektu do powiązania i potem sam obiekt z listy dostępnych obiektów. W tym celu należy kliknąć na odpowiedni wiersz na liście tak aby został podświetlony i zaakceptować przyciskiem OK.



Możliwe jest powiązanie w ten sam sposób rzędnych z obiektami GESUT oraz tworzenie relacji w sposób odwrotny, czyli poprzez wybór obiektu GESUT powierzchniowego/liniowego i stworzenie dla niego relacji z punktami wysokościowymi.



Z funkcji wskazywania obiektów do utworzenia relacji powinno się korzystać wyłącznie w sytuacjach niejednoznaczności, np. gdy punkt wysokościowy jest w obszarze/na krawędzi kilku obiektów z którymi może mieć relację. Relacje do pozostałych obiektów, które znajdują się w topologicznej relacji z powiązаныmi obiektami zostaną dodane automatycznie podczas eksportu. Więcej o tym poniżej.

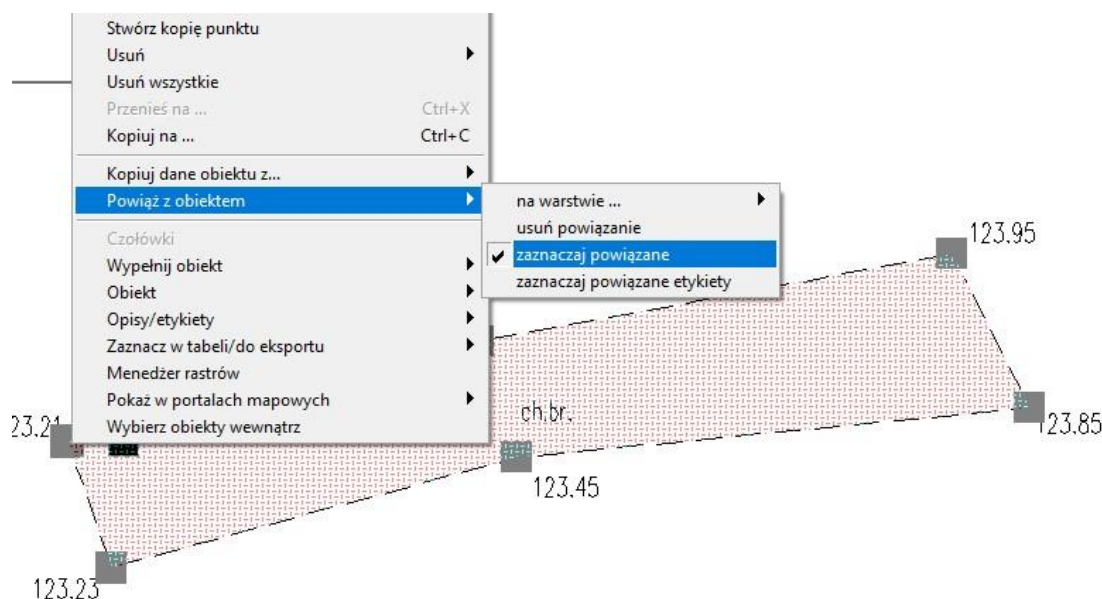
TWORZENIE RELACJI PODCZAS EKSPORTU

Punkty wysokościowe nie przypisane przez użytkownika do żadnego obiektu zostaną przypisane do obiektów na podstawie analizy topologicznej w czasie eksportu do GIV. W przypadku GIV 2021 pikiety naturalne i sztuczne nie są wiązane z obiektami BDOT500 - w aktualnym rozporządzeniu w sprawie BDOT500 usunięto te zasady.

Tworzenie relacji przy eksporcie ma również zastosowanie w bazie EGiB i BDOT w zakresie budynków. Wszystkie bloki budynków oraz większość elementów trwale z nimi związanych kartuje się w obrysie lub stycznie do niego co przy eksporcie pozwala na automatyczne nadawanie relacji obiektów.

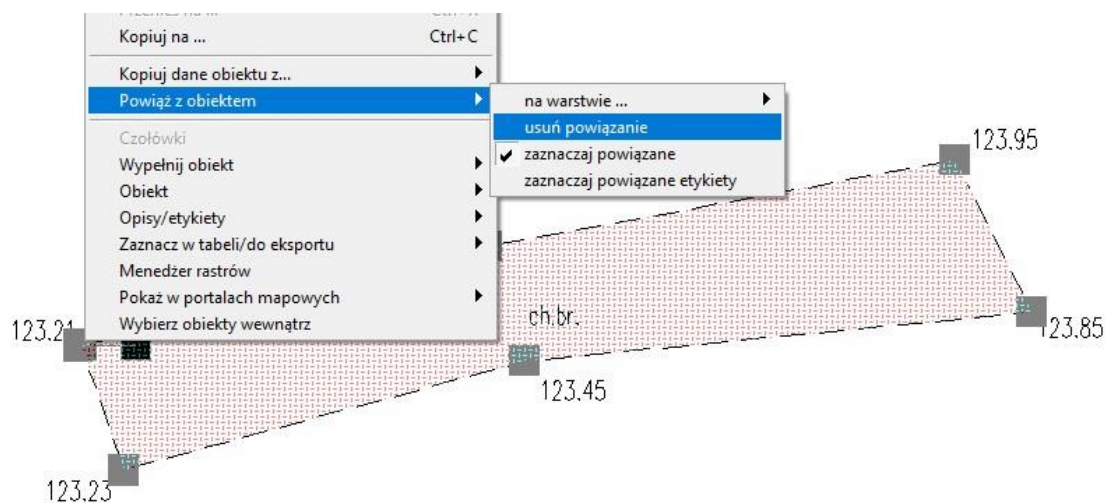
SPRAWDZENIE POWIĄZAŃ OBIEKTÓW

Aby sprawdzić istnienie relacji wystarczy kliknąć na mapie w obiekt lub punkt wysokościowy wówczas na szaro widoczne są zaznaczenia punktów w relacji z wybranym obiektem i odwrotnie po zaznaczeniu obiektu podświetla się punkt wysokościowy. Podświetlanie powiązanych punktów działa tylko wtedy, gdy włączona jest opcja z menu podręcznego pod prawym przyciskiem myszy **Powiąz z obiektem - zaznaczaj powiązane**.

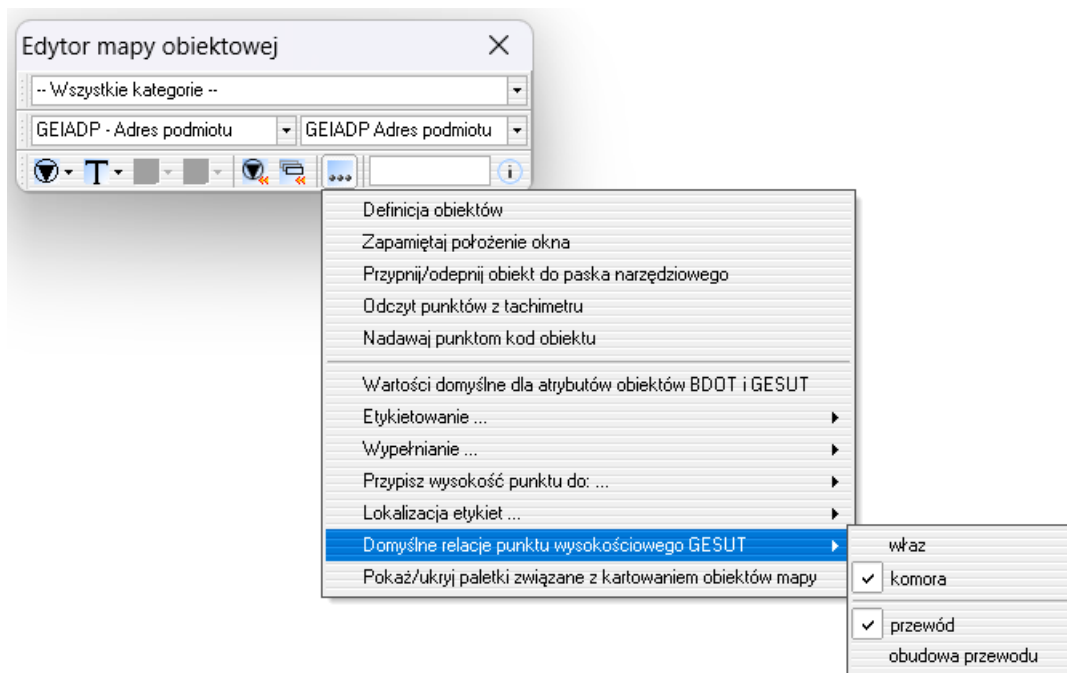


USUWANIE RELACJI

Aby usunąć relację do punktu wysokościowego, należy wybrać punkt wysokościowy i w menu pod prawym klawiszem myszki wybrać opcję **Powiąz z obiektem - usuń powiązanie**. To samo można wykonać na obiekcie powiązanym.



Należy jednak mieć na uwadze, że usunięcie relacji w trakcie pracy nie skutkuje tym, że relacje te nie zostaną powiązane w momencie eksportu. Przykładem są obiekty powiązane topologicznie, które według przepisów powinny posiadać do siebie relacje. Podczas eksportu program powiąże te obiekty relacyjnie automatycznie na podstawie topologii w chwili wykonania eksportu. Dla szczególnej grupy obiektów z bazy GESUT relacje te powiążą się zgodnie z ustawieniami domyślnymi zaprezentowanymi na poniższym zdjęciu. Wybór ten wprowadzono ze względu na różne wymagania Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Użytkownik sam decyduje, czy automatycznie relacje mają powiązać się z włazem czy też komorą. Opcja wyboru przewodu lub obudowy nie ma zastosowania w przypadku tworzenia mapy według przepisów z 2021 roku.

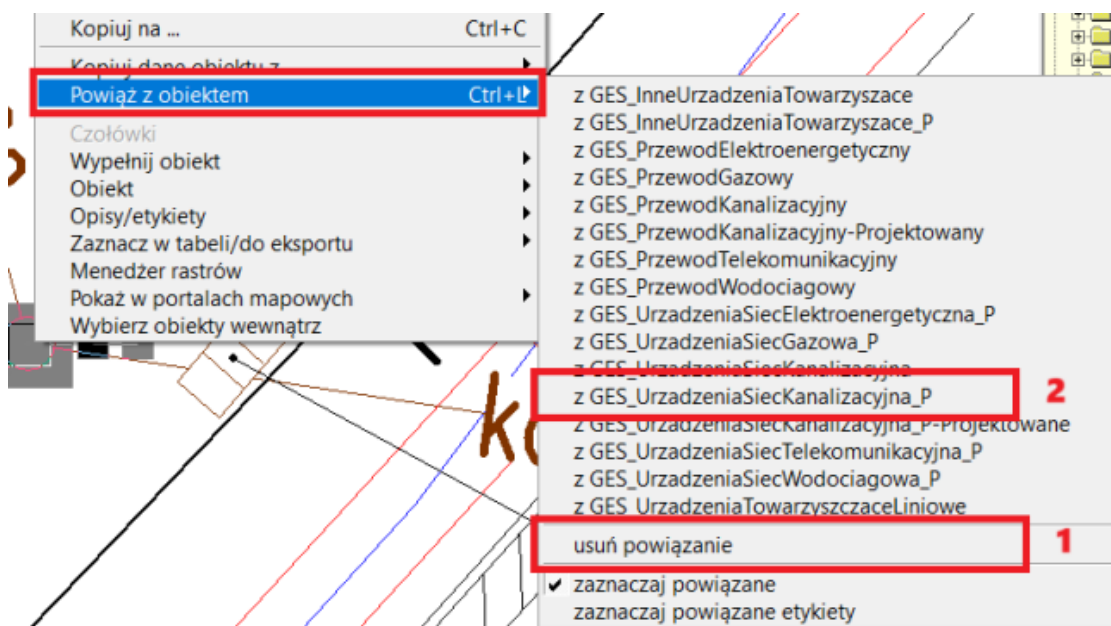


RELACJE RZĘDNYCH GESUT

W oknie bazy danych dla rzędnych GESUT można wyświetlić dodatkowy atrybut "up", w którym przechowywana jest informacja czy opisuje ona wysokość na przewodzie czy na urządzeniu. W każdym momencie można zmienić wartość atrybutu jednak, żeby został on poprawnie wyeksportowany ważne jest w przypadku wartości atrybutu **up - p** uzupełnić wartość atrybutu **Rzędna**, a gdy wartość **up - u** wypełnione były wartości atrybutów **Rzędna góry** i **Rzędna dołu**.

Dział	Numer	Kod	Źródło pozyskania	Id zgłoszenia lub	Uwagi	status (czy usun)	Data pomiaru	up	Rzędna góry	Rzędna dołu	Rzędna
		JPPRZ.T	pomiar bezpośredni	GK.6425.123.2023	brak	Aktywny	2023-08-06	p			123,85680
		JPPRZ.S	pomiar bezpośredni	GK.6425.123.2023	brak	Aktywny	2023-08-06	u	123,34756	121,57000	
		JPPRZ.S	pomiar bezpośredni	GK.6425.123.2023	brak	Aktywny	2023-08-06	p			123,75500
		JPPRZ.X	pomiar bezpośredni	GK.6425.123.2023	brak	Aktywny	2023-08-06	u	123,75000	121,75776	
		JPPRZ.X	pomiar bezpośredni	GK.6425.123.2023	brak	Aktywny	2023-08-06	p			123,53650
		JPPRZ.K	pomiar bezpośredni	GK.6425.123.2023	brak	Aktywny	2023-08-06	u	123,75600	121,36776	
		JPPRZ.K	pomiar bezpośredni	GK.6425.123.2023	brak	Aktywny	2023-08-06	p			123,57000
		JPPRZ.G	pomiar bezpośredni	GK.6425.123.2023	brak	Aktywny	2023-08-06	u	123,45200	121,75000	
		JPPRZ.G	pomiar bezpośredni	GK.6425.123.2023	brak	Aktywny	2023-08-06	p			123,54600
		JPPRZ.E	pomiar bezpośredni	GK.6425.123.2023	brak	Aktywny	2023-08-06	u	123,75700	121,75700	
		JPPRZ.E	pomiar bezpośredni	GK.6425.123.2023	brak	Aktywny	2023-08-06	p			123,76700
		JPPRZ.C	pomiar bezpośredni	GK.6425.123.2023	brak	Aktywny	2023-08-06	u	123,76300	121,45324	
		JPPRZ.C	pomiar bezpośredni	GK.6425.123.2023	brak	Aktywny	2023-08-06	p			123,63740

Należy również zwrócić uwagę na relację. Jeżeli przykładowo rzędna przewodu, która posiadała do niego relację zostanie zamieniona na rzędną urządzenia należy ręcznie przełączyć tę relację na odpowiedni obiekt. Kliknąć prawym przyciskiem myszy na rzędną na mapie i następnie opcję **Powiąz z obiektem - usuń powiązanie**. Ponownie kliknąć prawym przyciskiem myszy na rzędnej i opcję **Powiąz z obiektem** i wybrać odpowiednią klasę np. dla punkтового urządzenia sieci kanalizacyjnej z **GES_UrządzeniaSiecKanalizacyjna_P**.




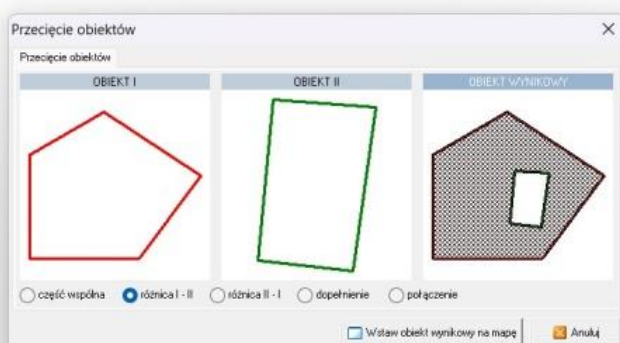
Dostępny film na naszym kanale na YT - [Modyfikacja relacji](#)

9 Przecinanie obiektów

9.1 Przecięcie obiektów (powierzchniowych)

Przecięcie obiektów — zawiera funkcje umożliwiające wyznaczenie: części wspólnych, sum, różnic, dopełnienia lub połączenia dwóch wybranych obiektów.

Aby wyznaczyć przecięcie dwóch obiektów ze sobą, trzeba wybrać pierwszy obiekt na mapie i trzymając lewy klawisz <Ctrl> wybrać drugi obiekt, potem kliknąć na ikonę **Przecięcie obiektów**  w pasku narzędzi obliczenia i wybrać odpowiednią opcję z dostępnych w oknie warunków:



Wstaw bez bazy danych
 Przepisz dane z obiektu I i zapisz składowe wynikowego obiektu jako multipolygon
 Przepisz dane z obiektu II i zapisz składowe wynikowego obiektu jako multipolygon
 Przepisz dane z obiektu I i zapisz składowe wynikowego obiektu jako oddzielne obiekty
 Przepisz dane z obiektu II i zapisz składowe wynikowego obiektu jako oddzielne obiekty
 Przepisz dane z obiektu I i zapisz składowe wynikowego obiektu jako oddzielne poligony z enklawami
 Przepisz dane z obiektu II i zapisz składowe wynikowego obiektu jako oddzielne poligony z enklawami
 Wstaw w miejsce obiektu I
 Wstaw w miejsce obiektu II

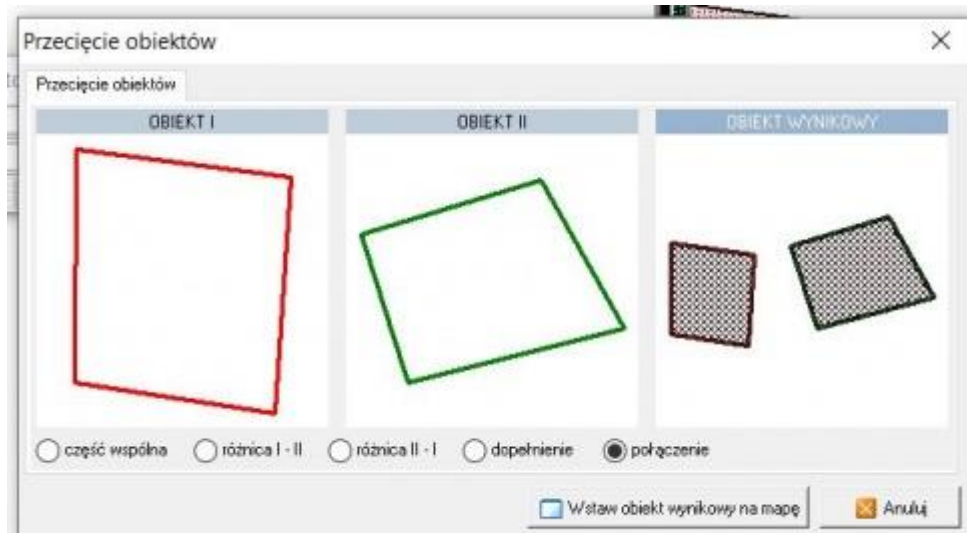
- **Wstaw bez bazy danych** - funkcja wstawi obiekt wynikowy na mapę, ale bez bazy danych;
- **Przepisz dane z obiektu I/II i zapisz składowe wynikowego obiektu jako multipolygon** - funkcja wstawi multipolygon wynikowy na mapę wraz z bazą danych, do której zostaną

skopiowane wartości atrybutów z obiektu I lub II. Na mapie pozostanie zarówno obiekt, z którego przepisujemy dane, jak i wynikowy;

- **Przepisz dane z obiektu I/II i zapisz składowe wynikowego obiektu jako oddzielne obiekty** - funkcja wstawi oddzielne obiekty wynikowe na mapę wraz z bazą danych, do której zostaną skopiowane wartości atrybutów z obiektu I lub II. Na mapie pozostanie zarówno obiekt, z którego przepisujemy dane, jak i wynikowy;
- **Przepisz dane z obiektu I/II i zapisz składowe wynikowego obiektu jako oddzielne poligony z enklawami** - funkcja wstawi oddzielne poligony z enklawami na mapę wraz z bazą danych, do której zostaną skopiowane wartości atrybutów z obiektu I lub II. Na mapie pozostanie zarówno obiekt, z którego przepisujemy dane, jak i wynikowy;
- **Wstaw w miejsce obiektu I/II** - funkcja wstawi obiekt wynikowy w miejsce obiektu I/II, a obiekt I/II zniknie z mapy. Atrybuty z bazy danych zostaną skopiowane do obiektu wynikowego i jeśli obiekt pierwotny I/II pochodził z importu pliku GIV to jego historia zostanie przepisana do obiektu wynikowego tzn. obiekt wynikowy będzie zmodyfikowanym obiektem I/II, a nie całkiem nowym.

Narzędzie przede wszystkim przydatne do tworzenia enklaw w obiektach oraz do łączenia budynków w multipowierzchnie. **Zalecane do pracy z mapami obiektowymi GIV i GML.**

Przykład utworzenia budynków jako multipowierzchni:



Funkcje te także są przydatne np. do analizy topologicznej warstwy działek — wykrywane są dziury lub nałożenia obiektów sąsiednich. Kolejne zastosowanie to np. wyznaczenie obiektu będącego częścią wspólną działki i użytku.

Dostępny film na naszym kanale na YT - [Przecięcie obiektów](#)

9.2 Przecięcie obiektu otwartego

Przetnij obiekt otwarty — narzędzie z paska narzędzi **Obliczenia**. Służy do przecinania obiektów otwartych w punkcie.

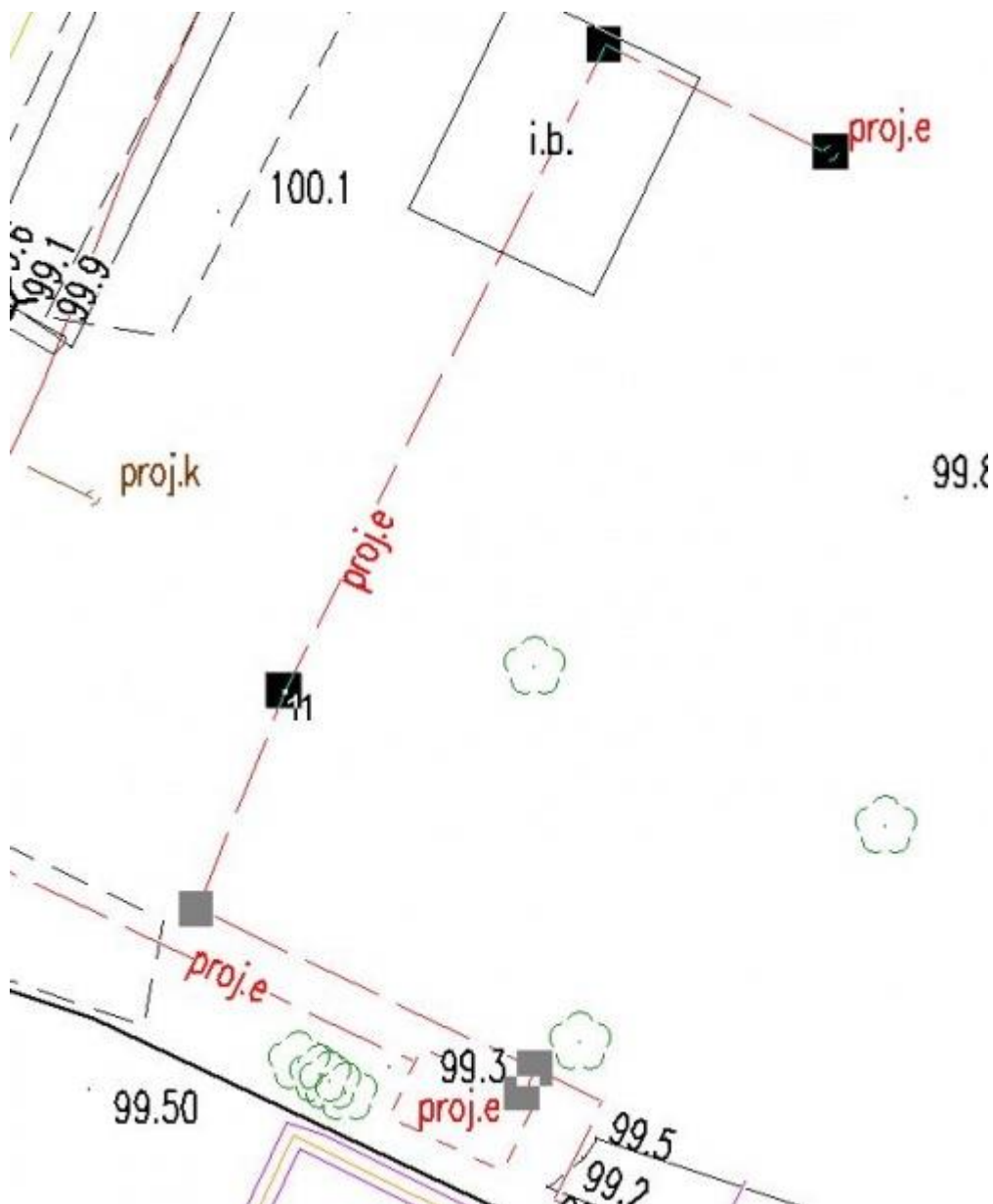


Aby przeciąć obiekt otwarty należy ustawić warstwę przecinanego obiektu edytowalną, wybrać narzędzie z paska, a następnie kliknąć RAZ w punkt, w którym chcemy uzyskać przecięcie.

Jednokrotne kliknięcie wystarczy do uzyskania przecięcia, po przecięciu nie ma żadnego komunikatu.

Warto też wspomnieć, że jeśli chcemy rozciąć obiekt w punkcie z pomiaru (z numerem) to po pierwsze, rozcinany obiekt musi być o niego oparty, a po drugie musimy pamiętać o poprawnie wybranym przyciąganiu do punktów.

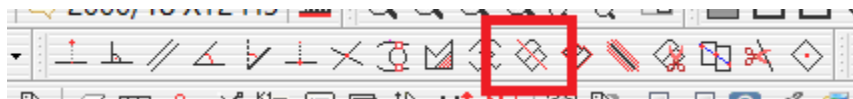
Narzędzie jest też dedykowane do przecinania obiektów liniowych pochodzących z importu plików GIV. Po przecięciu powstają dwa obiekty, z czego ten oznaczony na szaro (szare kwadraty na punktach załamania) przejął historię obiektu oryginalnego (został zmodyfikowany), zaś ten z oznaczeniem czarnym (czarne kwadraty na punktach załamania) jest obiektem nowym. Ponadto po przecięciu oba obiekty otrzymają skopiowany zestaw atrybutów z obiektu oryginalnego.



Dostępne filmy na naszym kanale na YT - [Modyfikacja obiektu np. projektowanego przewodu](#)
i [Przecięcie ogrodzenia ze wstawieniem bramy](#)

9.3 Przecięcie obiektem otwartym

Przecięcie obiektem otwartym (przecięcie **warstwy obiektem**) — narzędzie do wywołania z paska narzędzi **Obliczenia**.



narzędzie, przy pomocy którego możemy wykonać trzy operacje przecinania:

- 1) **Przecięcie obiektu zamkniętego obiektem otwartym**
- 2) **Przecięcie obiektu zamkniętego obiektem zamkniętym (nie mylić z enklawą!)**
- 3) **Przecięcie warstwy obiektem otwartym lub zamkniętym**

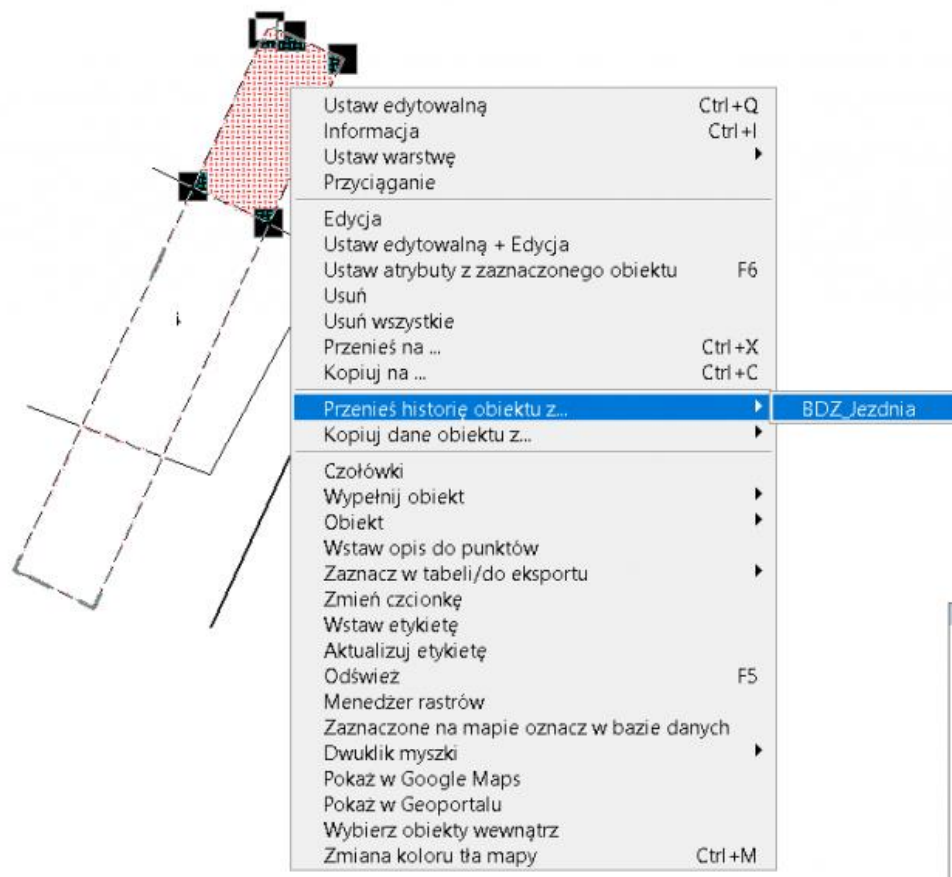
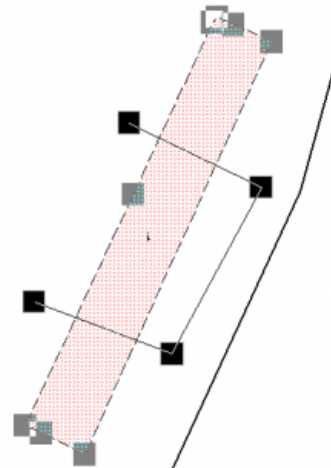
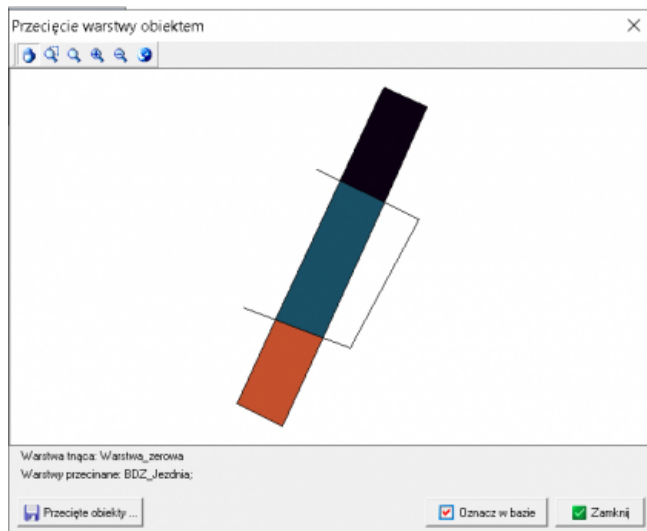
Niezależnie od tego, jaki efekt chcemy uzyskać, musimy pamiętać, że w narzędziu ważna jest **kolejność zaznaczanych do przecinania obiektów**: jako pierwszy wybieramy obiekt przecinający (ten, którym tniemy), a jako drugi rozcinany (ten, który chcemy rozciąć). Zaznaczamy obiekty na mapie wciskając lewy klawisz CTRL na klawiaturze i trzymając go wskazujemy obiekty do przecięcia- tnący i przecinany.

1) Przecięcie obiektu zamkniętego obiektem otwartym

Najpopularniejszy przypadek przecięcia, używany przede wszystkim podczas modyfikowania obiektów pochodzących z importu plików GIV. Tutaj przede wszystkim musimy skartować linię rozcinającą na warstwie zerowej lub innej, utworzonej przez nas warstwie (nie kartujemy dowolnego obiektu na warstwach obiektowych, z szablonu) - chyba, że mamy inny obiekt mapy zasadniczej, który nam rozetnie powierzchnię. Przykład: przecinamy chodnik przepustem liniowym celem zmiany nawierzchni. Następnie wybieramy linię cięcia, z klawiszem CTRL obiekt rozcinany i wybieramy narzędzie. W oknie widzimy obiekty, które powstaną po przecięciu oraz opis, która warstwa jest tnąca, a która rozcinana. Następnie wybieramy **Przecięte obiekty - Zapisz na warstwę C-GEO**. Warstwa jest domyślnie podpowiadana.

UWAGA!!! Po rozcięciu powstaną nowe obiekty, ale pozostanie także obiekt oryginalny, sprzed przecięcia. Jeśli pochodzi on z importu pliku GIV to **NIE USUWAMY GO**, tylko przepinamy z niego historię na jeden z nowych obiektów (najlepiej na ten, którego nie modyfikujemy - wtedy ta część będzie zmodyfikowana po całym starym obiekcie, a nasza część z pomiaru będzie całkowicie nowa).

Poniżej przypadek z przecięciem jezdni dowolnym obiektem otwartym.

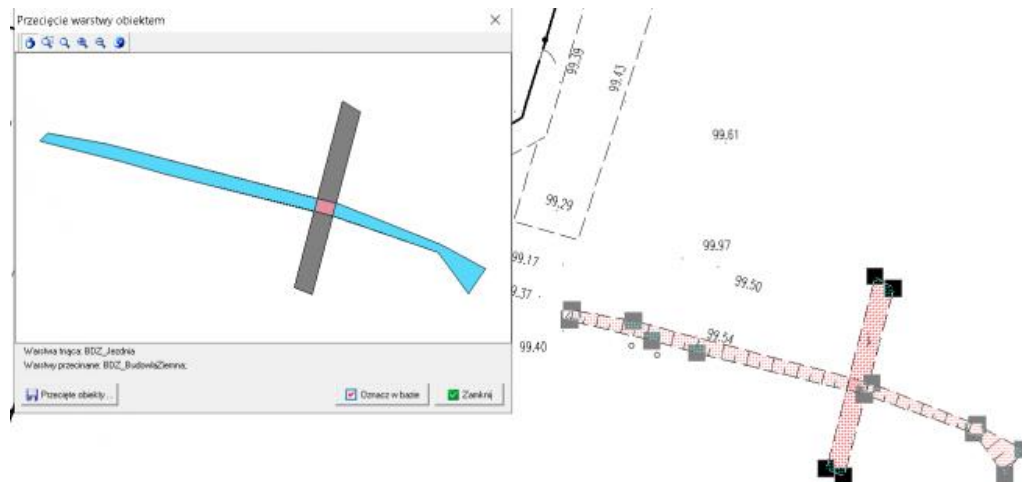


Atrybuty opisowe obiektu są dziedziczone (przepisane) po atrybutach obiektu dzielonego.

2) Przecięcie obiektu zamkniętego obiektem zamkniętym (nie mylić z enklawą!)

Narzędzie daje możliwość rozcięcia obiektu powierzchniowego drugim obiektem powierzchniowym. Przykładem jest istniejąca skarpa pochodząca z importu, którą chcemy rozciąć na dwie, gdyż po pomiarze okazuje się że przechodzi przez nią jezdnia (rys. poniżej).

Tutaj znów najważniejsza jest kolejność wyboru obiektów oraz, tak jak w przypadku 1 oraz przeniesienie historii z obiektu oryginalnego, który pozostaje na mapie. Tworzy się także część wspólna tych obiektów, którą - jeśli jej nie potrzebujemy - możemy wykasować.

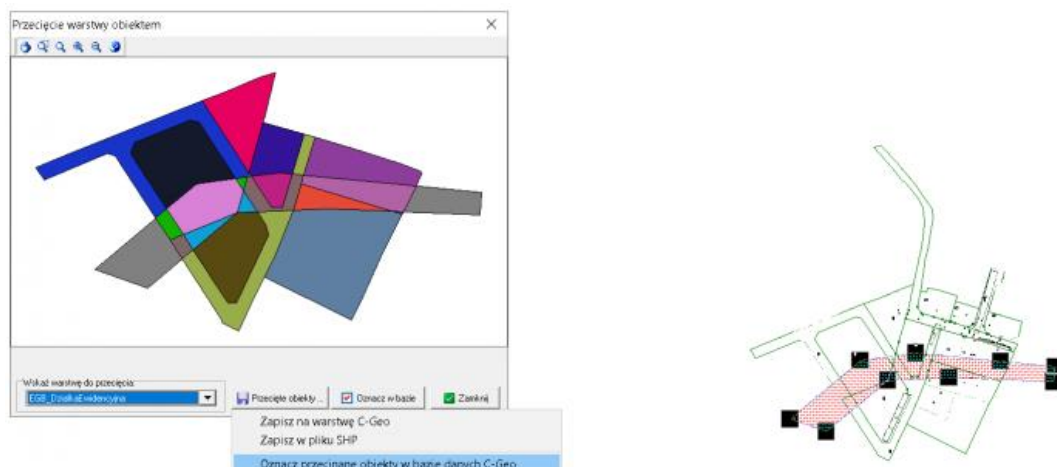


W omawianym przykładzie należy pamiętać o usunięciu starego wypełnienia skarp i wstawieniu go ponownie dla nowych obiektów (prawy klawisz myszy na obiekcie - **Wypełnij obiekt - skarpy**).

3) Przecięcie warstwy obiektem otwartym lub zamkniętym

Narzędzie daje możliwość przecięcia całej warstwy dowolnym obiektem liniowym lub powierzchniowym. Jest to przydatne przy oznaczaniu przebiegu inwestycji liniowych. Wskazujemy obiekt tnący, wywołujemy narzędzie, a następnie z listy wybieramy warstwę do przecięcia. Możemy warstwę przeciąć lub tylko oznaczyć obiekty w bazie danych bez ich przecinania na mapie.

Przykład pokazuje przecięcie warstwy działek ewidencyjnych dowolnym zakresem.



Dostępne filmy na naszym kanale na YT - [Przecięcie obiektem \(dowolnym\)](#) i [Zaznaczanie obiektów w bazie](#)

10 Przenoszenie historii

Funkcja jest **dostępna wyłącznie dla nowo utworzonych obiektów** (i tylko do momentu wykonania eksportu do pliku GIV lub walidacji). Opcja ta kopiuje oprócz zwykłych atrybutów (tak jak w funkcji „Kopiuj dane obiektu z ...”) także atrybut przenoszący identyfikator lokalny, **jednocześnie usuwając obiekt, z którego kopiujemy atrybuty**. Nowy obiekt, który został utworzony przez operatora programu, jest tak naprawdę kontynuacją poprzedniego obiektu, który zostaje wskazany jako jego „przodek”. Dlatego przejmuje **identyfikator lokalny** swojego „przodka”. Funkcja ta doskonale sprawdza się w sytuacji, kiedy na mapie jest wykreślony, np. przewód projektowany, a geodeta ma za zadanie skartować jego rzeczywisty przebieg w oparciu o dane uzyskane np. z pomiaru w terenie.

Trzeba mieć świadomość, że funkcja „Przenieś historię obiektu z...” to tylko narzędzie ułatwiające pracę na mapie. Bez tej funkcji to samo można byłoby wykonać przez zwykłą edycję geometrii i atrybutów dotychczas istniejącego obiektu. Czasem jednak zmiana geometrii jest bardzo czasochłonna (trzeba np. przemieścić wszystkie punkty załamania obiektu), zmienia się rodzaj geometrii (np. projektowane urządzenie techniczne oznaczone punktem po pomiarach zmienia się w powierzchnię).

Niektóre obiekty (budynek BDOT, obiekty GESUT) o stanie istnienia: w budowie lub projektowany są ze względów porządkowych przypisane do innych baz czy warstw niż obiekty istniejące. Powoduje to dodatkowo konieczność przenoszenia obiektów do innych baz, warstw mapy itp. By zaoszczędzić sobie pracy, warto wtedy skorzystać z funkcji „Przenieś historię obiektu z...”, która wykonuje to za operatora programu.

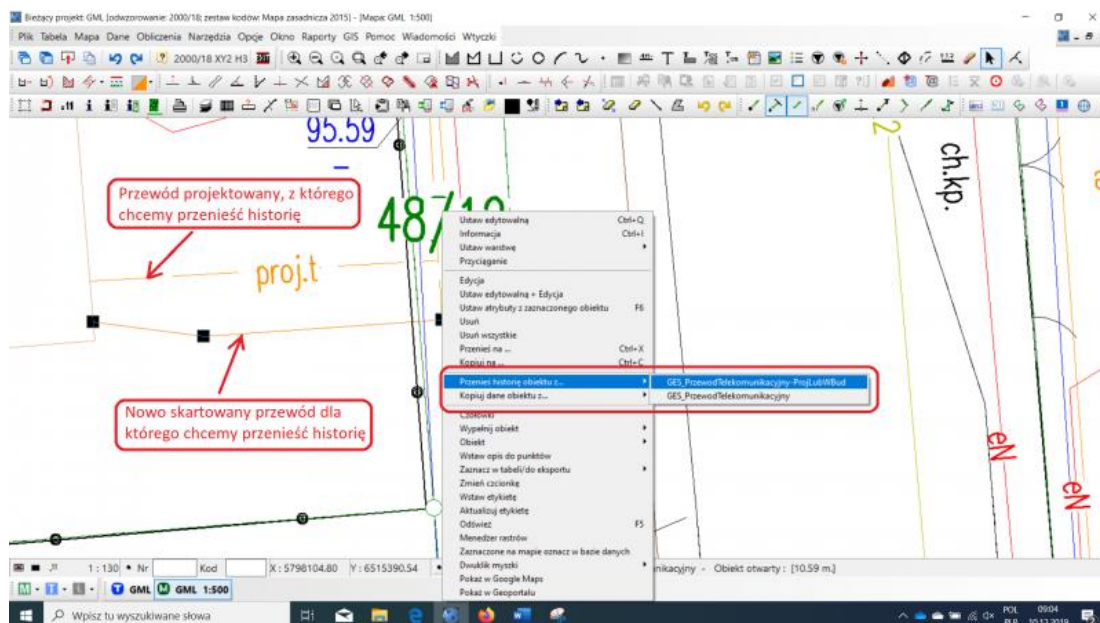
Jak skorzystać z funkcji „Przenieś historię obiektu z...” ?

- 1) W oparciu o dane uzyskane z pomiarów kartujemy nowy obiekt wykorzystując do tego celu

Edytor mapy obiektowej.



- 2) Zaznaczamy myszką obiekt, dla którego chcemy przekopiować atrybuty.
- 3) Klikamy prawym klawiszem myszki i wybieramy: **Przenieś historię z...**




- 4) Następnie otwiera się okno **Wskaż obiekt**, w którym zaznaczamy obiekt, z którego chcemy przenieś historię (przekopiować atrybuty).


- 5) Po zaakceptowaniu wyboru atrybutu zostają przekopiowane do nowego obiektu. Obiekt, z którego wykonywana jest kopia zostaje usunięty.

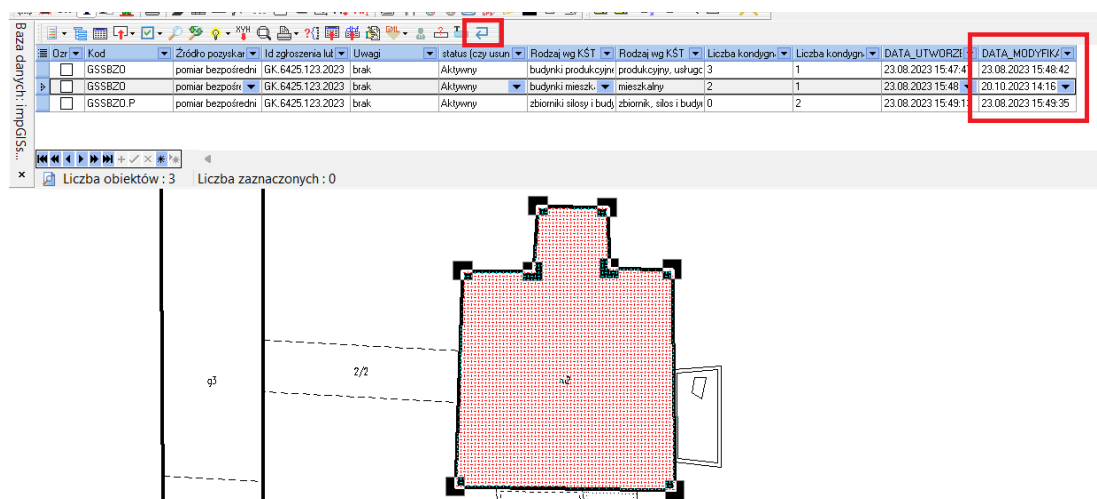
Dostępny film na naszym kanale na YT - [Wybór obiektów w funkcji przenoszenia i kopiowania atrybutów](#)

11 Przywrócenie stanu pierwotnego obiektu pochodzącego z importu pliku GIV

Przywróć stan oryginalny obiektu – funkcja dostępna w oknie bazy danych pod ikoną . Narzędzie pozwala przywrócić stan pierwotny obiektów zmodyfikowanych pochodzących z importu pliku GIV.

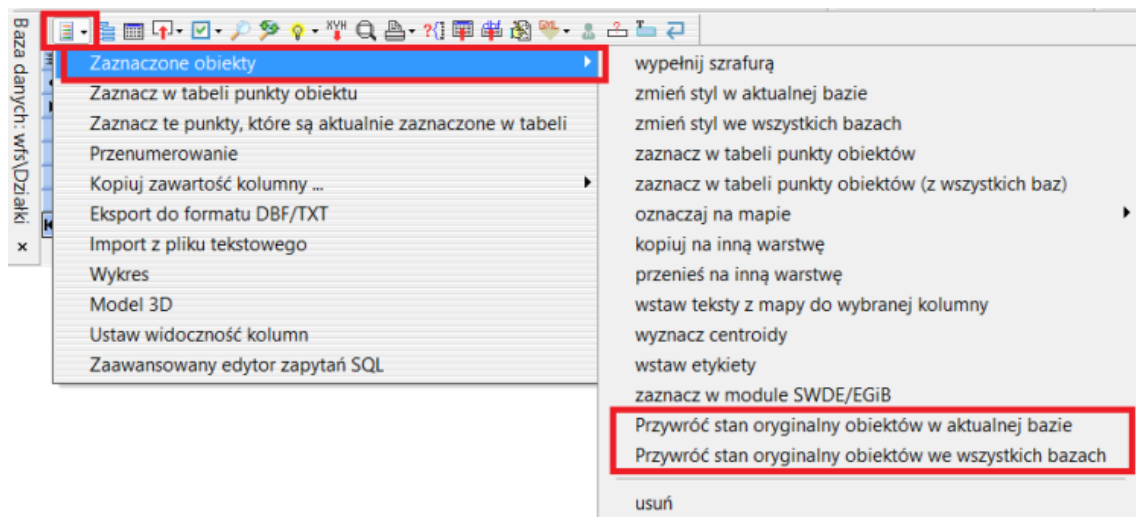
Jeżeli podczas pracy na mapie został zmodyfikowany obiekt, wówczas atrybut przenoszący datę modyfikacji zarejestruje zmianę w danym obiekcie. Nawet jeżeli zmieniono jedynie wartość atrybutu i następnie powrócono do pierwotnego wyboru atrybut **data modyfikacji** dla tego obiektu zostanie zaktualizowany.

Aby skutecznie cofnąć modyfikację obiektu należy kliknąć w ikonę  otwierającą okno bazy danych i kliknąć na mapie na obiekt, którego modyfikacja ma zostać cofnięta. Otworzy się okno bazy danych z podświetlonym wierszem klikniętego obiektu, wówczas należy kliknąć w ikonę przywracania stanu oryginalnego obiektu.



Data	Kod	Źródło pozyskania	Id zgłoszenia lat	Uwagi	status [czy usun]	Rodzaj wg KST	Rodzaj wg KST	Liczba kondygn.	Liczba kondygn.	DATA_UTWORZ	DATA_MODYFIK
	GSSB20	pomiar bezpośredni	GK.6425.123.2023	brak	Aktywny	budynki produkcyjne	produkcyjne, usługi	3	1	23.08.2023 15:47:4	23.08.2023 15:48:42
	GSSB20	pomiar bezpośredni	GK.6425.123.2023	brak	Aktywny	budynki miesz.	mieszkalny	2	1	23.08.2023 15:48	20.10.2023 14:16
	GSSB20.P	pomiar bezpośredni	GK.6425.123.2023	brak	Aktywny	zbiorniki silosy i bud.	zbiornik, silos i budy	0	2	23.08.2023 15:49:1	23.08.2023 15:49:35

Aby przywrócić stan oryginalny dla wielu obiektów jednocześnie można skorzystać z opcji w menu okna bazy danych **Zaznaczone obiekty - Przywróć stan oryginalny obiektów w aktualnej bazie** lub **Przywróć stan oryginalny obiektów we wszystkich bazach**.



UWAGA!

Przy zmianie stylizacji obiektów musimy pamiętać o ręcznej zmianie kodów. Przykładowo, jeżeli zamieniono przewód projektowany na istniejący, a następnie użyto narzędzia przywracania stanu oryginalnego obiektu, wówczas, aby wrócić do poprzedniej stylizacji należy ręcznie zmienić kod obiektu.

Dostępny film na naszym kanale na YT - [Przywrócenie stanu oryginalnego obiektu z zasobu](#)

12 Enklawa – tworzenie

Są trzy metody na zbudowanie obiektu z enklawą w środku. Dla mapy przeznaczonej do późniejszego eksportu do pliku GML lub GIV dedykowana jest pierwsza metoda.

METODA 1. WYKORZYSTUJĄC NARZĘDZIE PRZECIĘCIE OBIEKTÓW (roz.9.1)

Jest to narzędzie zalecane do wykonywania enklaw dla obiektów eksportowanych do plików GML i GIV.


Najważniejsze przy przecięciu jest odpowiednie wybranie różnicy obiektów, a potem odpowiedniej opcji pod przyciskiem **Wstaw obiekt wynikowy na mapę**.

Ważne jest to, że tylko wybór opcji **Wstaw w miejsce...** gwarantuje przepisanie tzw. historii obiektu, jeśli pracujemy na pliku GIV importowanym z ODGiK.

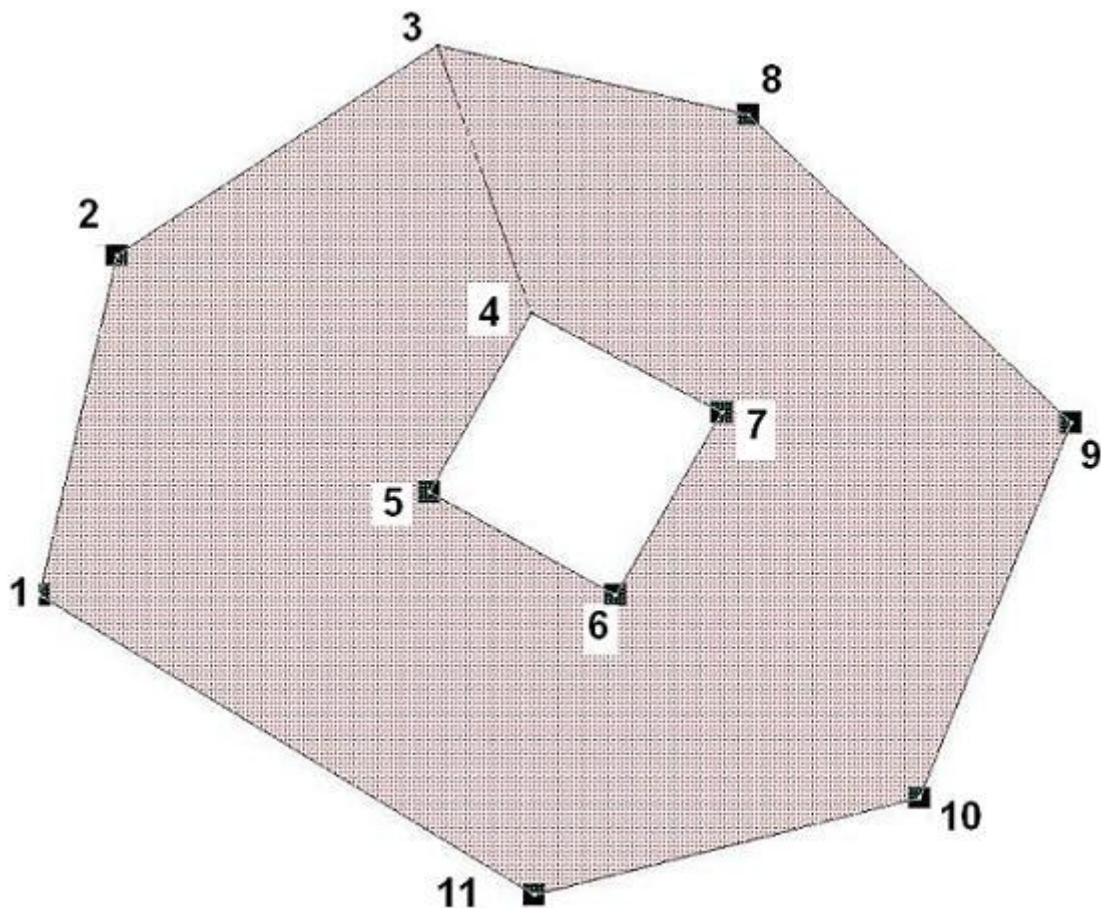
Jeśli chcemy wykonać kilka enklaw w jednym obiekcie wykonujemy je po kolei narzędziem, nie ma obecnie możliwości wykonania kilku enklaw na raz.

METODA 2 KARTUJĄC JEDNYM OBIEKTEM OBRYS ORAZ ENKLAWĘ

UWAGA!!! Nie stosujemy tej opcji do tworzenia obiektów pod eksport do plików GML lub GIV.

Enklawę (dziurę) w obiekcie uzyskiwana jest przez połączenie obrysu enklawy z granicą zewnętrzną obiektu. Wyjaśnia to poniższy rysunek. Należy zbudować obiekt zamknięty za pomocą edytora mapy obiektowej lub narzędzia **Obiekt zamknięty**  w kolejności jak na rysunku:

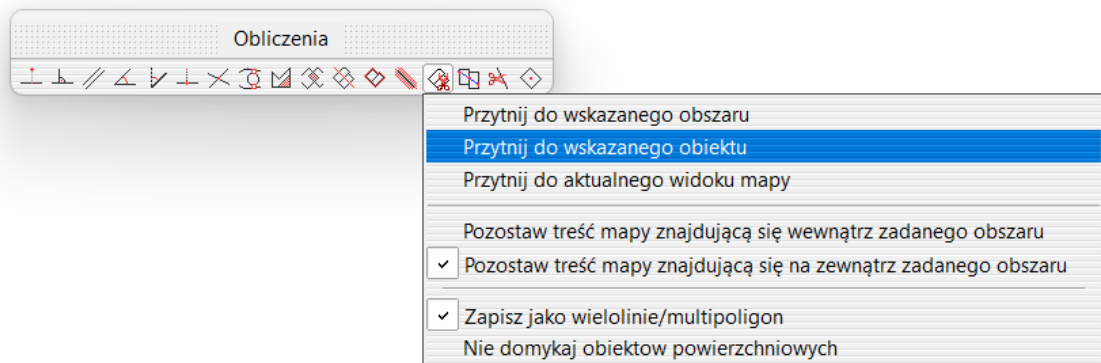
1,2,3,4,5,6,7,4,3,8,9,10,11,1

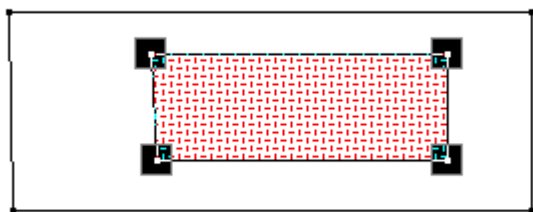


METODA 3. WYKORZYSTANIE NARZEDZIA [Przytnięcie mapy](#)

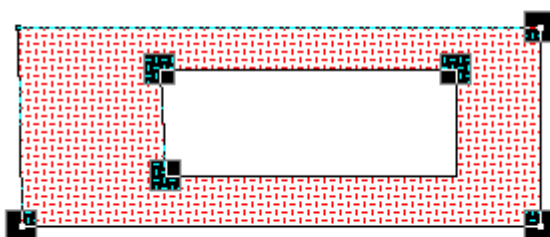
UWAGA!!! Nie zalecamy tej opcji do tworzenia obiektów pod eksport plików GML i GIV jest to jednak możliwe, ale również o wiele bardziej wymagające działanie niż opisane w metodzie 1.

W pierwszej kolejności tworzymy dwa obiekty zamknięte. W taki sposób, by jeden z nich stanowił element wycinający enklawę (dziurę). Wybierając ten obiekt, możemy wykorzystać narzędzie przycięcia rysunku używając opcji **Przytnij do wskazanego obiektu** i ustawieniami **Pozostaw treść mapy znajdującą się na zewnątrz zadanego obszaru** oraz **Zapisz jako wielolinie/multipolygon** otrzymamy obiekt z enklawą.





Otrzymany obiekt



Warto zapamiętać podczas tworzenia tego elementu należy usunąć z widoczności warstwy znajdujące się pod obiektem wycinającym, ponieważ on wycina wszystko co znajduje się w tym momencie na mapie w zasięgu wybranego obszaru.

Użycie metody opisano na przykładzie w artykule [Wycięcie enklawy w obiekcie](#).

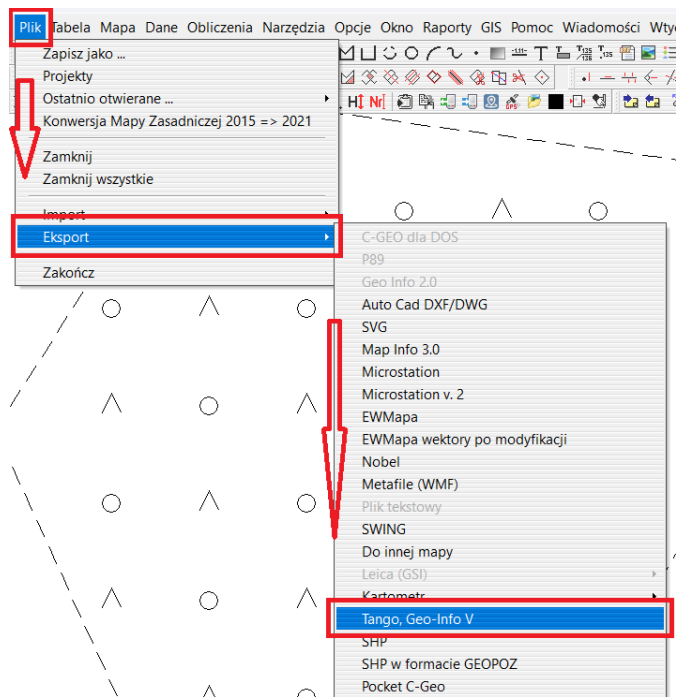
Dostępny film na naszym kanale na YT - [Prostsze tworzenie enklaw w obiektach](#)

13 Eksport pliku GIV

Eksport do GIV - eksport pliku z programu C-GEO do formatu GIV zgodnym z obecnie udostępnianym z oprogramowania GEO-INFO (spółka Systherm Info).

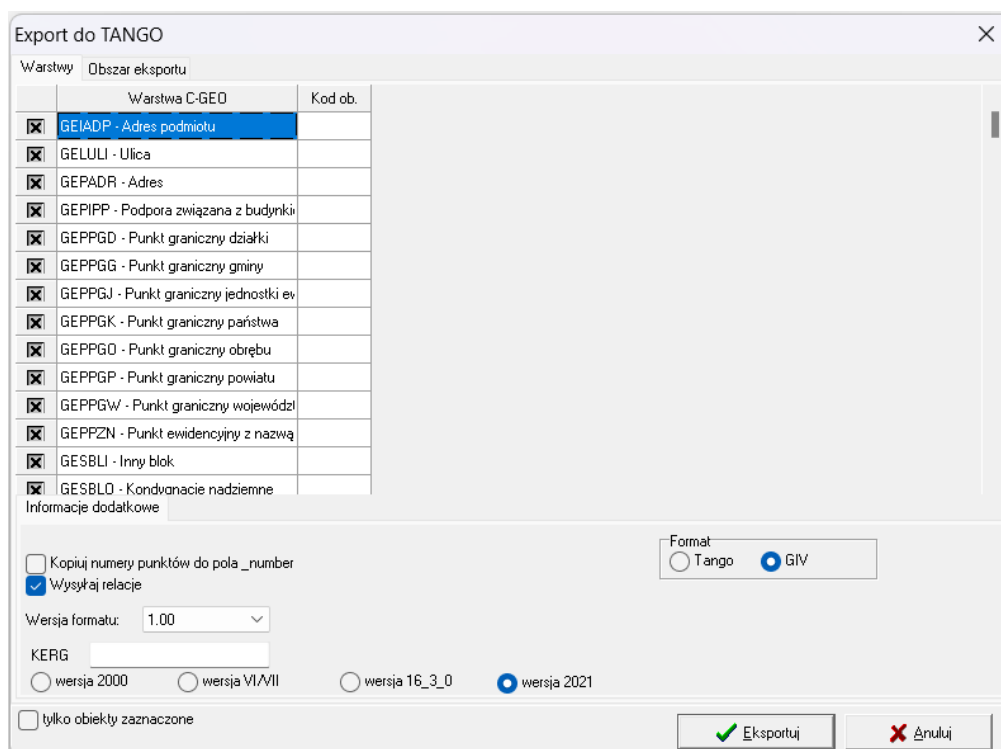
Aby rozpocząć pracę z projektem należy stosować się do wskazówek zawartych w rozdziale (1) Import pliku GIV.

Po zakończeniu pracy na projekcie należy go wyeksportować jako **GIV** jak na poniższym rysunku (**Plik - Eksport - Tango, Geo-Info V**).



Pojawia się okno eksportu, w którym najważniejszy jest wybór odpowiedniej opcji zgodnej ze standardem, w którym pracowaliśmy:

- **2000** – opcja przestarzała, do eksportu wsadów w wersji sprzed 2000 roku,
- **VI/VII** – opcja do eksportu w wersjach kodów dla GEO-INFOV,
- **16.3.0** – eksport dla wszystkich wersji kodów powyżej 16.3.0 do 22.3.0 oraz w C-GEO dla pracy z zestawem kodów *Geoinfo 16.3.0-17.3.0* oraz takim samym szablonem (*geoinfo16_3_0-17_3_0.sz/zmp*),
- **2021** – pozwala na eksport zgodny z najnowszą wersją pliku GIV udostępnianym przez oprogramowanie GEO-INFO (spółka System Info).



Pozostałe opcje w oknie eksportu to możliwość wyboru tylko obiektów zaznaczonych wcześniej w bazie danych oraz klika opcji ułatwiających wybór warstw do eksportu - znajdują się one pod prawym klawiszem myszy. Opcja kopiuj numery punktów do pola _number powinna być zaznaczona tylko w przypadku, gdy wiemy, że Ośrodek, do którego zostanie oddany wsad ma takie wymagania. Ważną opcją jest możliwość wysłania relacji (powiązań) pomiędzy obiektami. Tworzą się one automatycznie, na podstawie relacji topologicznych pomiędzy obiektami.

Ponadto można wybrać format eksportu (Tango, czy GIV), wersję formatu (1 lub 2) oraz wpisać numer KERG do eksportu w informacjach w nagłówku pliku GIV.

W drugiej zakładce **Obszar eksportu** możemy wybrać zakres na mapie dla eksportowanych obiektów lub też ograniczyć eksportowane obiekty datami modyfikacji.

Po akceptacji okna pojawia się pytanie o oznaczenie i lokalizację eksportowanego pliku. Należy wybrać miejsce na dysku oraz wpisać nazwę pliku oraz zaakceptować okno ikoną **Zapisz**.

Po zatwierdzeniu eksport zostaje wykonany.

JAK SPRAWDZIĆ RELACJE UTWORZONE MIĘDZY OBIEKTAMI PODCZAS EKSPORTU

Należy otworzyć wyeksportowany plik GIV systemowym notatnikiem lub edytorem tekstowym (np. Notepad++). Obiekty w pliku zapisywane są w liniijkach zaczynających się od dużej litery. Każda litera odpowiada za inną informację o obiekcie. Pierwsze trzy są podstawowe i występują w każdym obiekcie, są to kolejno litera **A** określa obiekt za pomocą kodu i identyfikatora, w **B** znajdują się współrzędne określające jego geometrie, a **C** przechowuje atrybuty.

Jednym z dodatkowych oznaczeń jest **E**, która przechowuje informacje o obiekcie będącym w relacji do obiektu z liniijki oznaczonej literą **A**. Poniżej przykładowy kod.

```

11229 A,GUSIWZ,3,8B31BF0182504A49B9BB043253A22469,,41
11230 B,,5684795.34145907,6484834.27396915,,1245165
11231 B,,5684794.5923954,6484834.33389425,,196609
11232 B,,5684795.13172124,6484835.47247103,,196609
11233 B,,5684795.34145907,6484834.27396915,,196609
11234 C,_version_number=
11235 C,_counter=
11236 C,_status=1
11237 C,_identifier=8B31BF0182504A49B9BB043253A22469
11238 C,_creation_date=2023-08-24 11:53:22
11239 C,_modification_date=2023-08-24 11:53:22
11240 C,MPD.n=0
11241 C,MPD.d=pomiar bezpośredni
11242 C,DPZ=
11243 C,DTP=2023-08-02
11244 C,STA.n=i
11245 C,STA.d=istniejący
11246 C,STO.n=c
11247 C,STO.d=czynny
11248 C,GROS.n=s
11249 C,GROS.d=sieć specjalna
11250 C,IDB=123/KH459
11251 C,KRG.n=GK.6425.123.2023
11252 C,KRG.d=123/2023
11253 C,OPT.n=
11254 C,WLA.n=ORLEN
11255 C,GNAME=
11256 C,GVALUE=
11257 C,_idIIP.namespace=PL.PZGiK.0.GESUT
11258 C,_idIIP.local_id=8B31BF01-8250-4A49-B9BB-043253A22469
11259 C,_area=0.442592828301713
11260 C,_geodesy_area=0.442658486481136
11261 C,_remarks=brak
11262 E,3BE2E7925B514DD9913C9CAB20AD5DD8,Rzędna obiektu GESUT,0
11263

```


Tak samo jest z innymi relacjami w pliku GIV – trzeba tylko znać identyfikator obiektu, wówczas można wyszukać go w kodzie i sprawdzić, czy jest połączony relacją lub sprawdzić czy jest relacją do innego obiektu.

Dostępny film na naszym kanale na YT - [Eksport obiektów powiązanych relacyjnie](#)

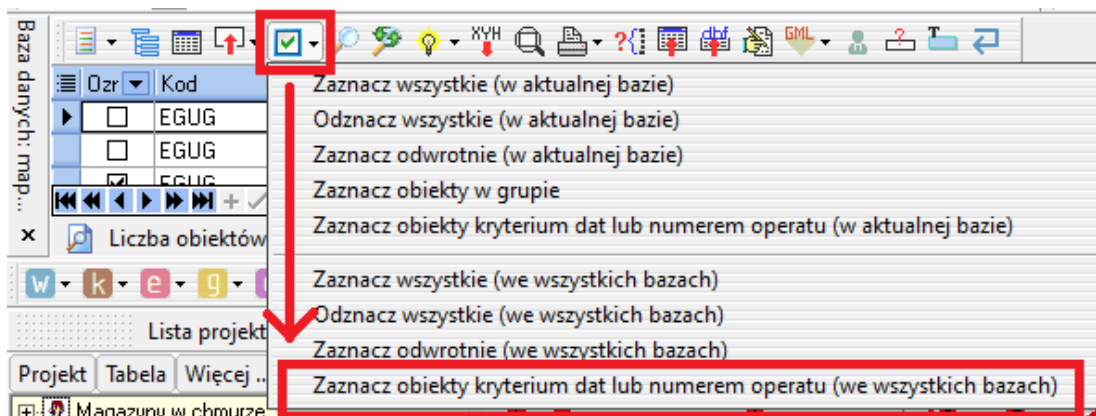
14 Dokumenty do operatu

14.1 Tworzenie mapy porównania z terenem

Za pomocą kolejnych czynności możliwe jest szybkie przygotowanie mapy porównania z terenem dla opracowania geodezyjnego.

W pierwszej kolejności należy zaznaczyć obiekty nowe i zmodyfikowane. W tym celu należy przejść do okna bazy danych klikając w ikonę otwierającą okno bazy danych  w paletce **Narzędzia**.

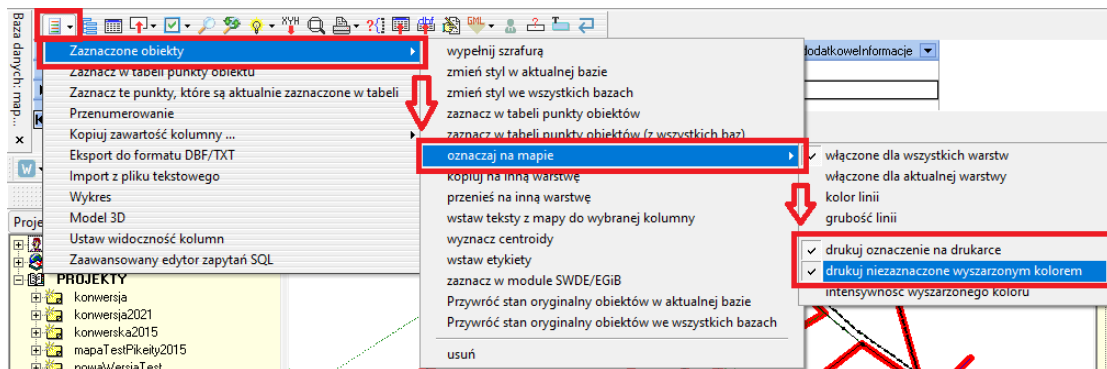
Na pasku narzędzi okna bazy danych kliknąć w ikonę **Zaznaczanie/Zaznaczanie atrybutem w bieżącej lub wszystkich bazach** znajduje się opcja **Zaznacz obiekty kryterium dat lub numerem operatu (we wszystkich bazach)**.




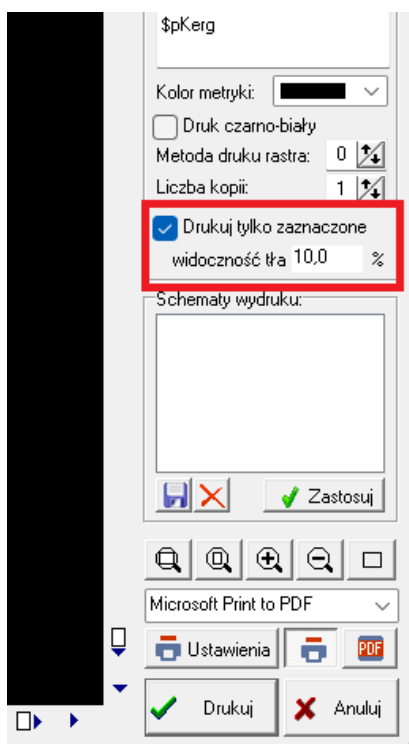
W oknie uzupełnić kryteria według których zostaną zaznaczone obiekty. Na potrzeby mapy porównania z terenem należy uzupełnić pole **Od:** w sekcji **Data modyfikacji**.

Ważne jest, aby uzupełnić tylko datę modyfikacji, ponieważ narzędzie zaznacza te obiekty, które spełniają wszystkie uzupełnione pola.


Po akceptacji okna, gdy obiekty nowe zmodyfikowane są już zaznaczone wybrać pierwszą ikonę od lewej i z listy rozwijanej wybrać kolejno **Zaznaczone obiekty / oznaczaj na mapie / drukuj oznaczenie na drukarce** oraz **drukuj niezaznaczone wyszarzonym kolorem**. Poniżej znajduje się również opcja **intensywność wszarzonego koloru**, gdzie można zmienić wartość procentową widoczności tła.



W celu wydruku mapy wybrać w ikonę  w oknie mapy w pasku narzędzi **Narzędzia** pojawi się okno drukowania. Należy się upewnić czy zaznaczona jest opcja **Drukuj tylko zaznaczone**. Poniżej jest również możliwość modyfikacji intensywności tła.

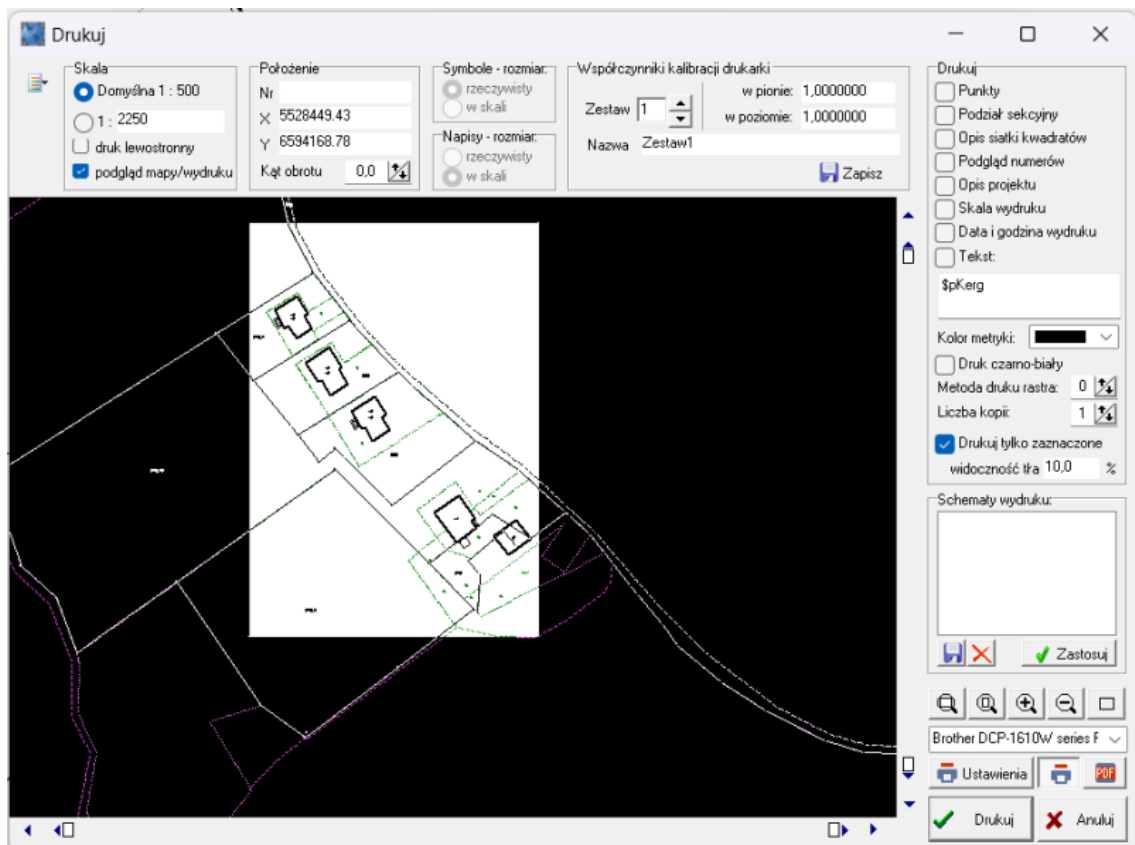


14.2 Drukowanie mapy

Drukowanie — funkcja pozwalająca na wydruk mapy, wywoływana przyciskiem  w pasku **Narzędzia**.

Po kliknięciu rozwija się lista z trzema opcjami:

- **Całość** - w oknie wydruku pojawia się cała mapa,
- **Wybrany obszar** - w oknie wydruku pojawia się obszar mapy wskazany po wybraniu opcji drukowania wybranych obszarem,
- **Obszar ograniczony zaznaczonym obiektem** - w oknie wydruku pojawi się obszar ograniczony na mapie zaznaczonym obiektem zamkniętym (zaznaczonym przed wywołaniem funkcji drukowania).



W podglądzie wydruku wyświetlany jest obszar wydruku na czarnym tle i biały prostokąt obejmujący zakres zależny od wielkości strony oraz skali wydruku mapy. Wielkość strony oraz jej orientację można zmieniać po kliknięciu przycisku **Ustawienia** w prawym dolnym rogu okna. Poprzez przesuwanie kursora myszy można nasunąć formatkę wydruku na właściwe miejsce wybrane do drukowania.

W sekcji **Skala** podana jest domyślna skala wydruku zgodna z ustawioną standardową skalą mapy. Użytkownik może samodzielnie zmienić skalę wydruku przez wpisanie mianownika skali, należy jednak pamiętać, że wówczas usytuowanie napisów względem treści na wydruku może być inne niż na mapie na ekranie, gdyż napisy zostały wygenerowane dla standardowej skali.

Po wybraniu opcji **druk lewostronny** obraz będzie wydrukowany jako odbicie lustrzane, co można wykorzystać do drukowania na materiale transparentnym — folii lub kalce. Opcja **podgląd mapy/wydruku** pozwala na podgląd drukowanej mapy w oknie drukowania.

Jeśli potrzebujemy precyzyjnego określenia zakresu, to w sekcji **Położenie** można określić współrzędne punktu mapy, który pokryje się z lewym dolnym rogiem pola wydruku. W polu **Kąt obrotu** możemy zadeklarować obrócenie pola wydruku względem lewego dolnego rogu kartki, wpisując wartość kąta w stopniach. Określenie wartości powoduje obrót naszego obszaru np.: wpisując wartość 90 obróci nam obraz o 90 stopni w lewą stronę na wydruku, obrotowi nie podlegają formularze RTF wstawione na mapę. Warto zaznaczyć, że kąt obrotu nie ma powiązania z ułożeniem kartki (poziome, pionowe), to określamy w ustawieniach drukarki.

Przy ustawionym już położeniu kartki można ją przesunąć skokowo w kierunku pionowym i poziomym tak, aby kolejne wydruki pokrywały się i dało się z nich złożyć cały obszar mapy.

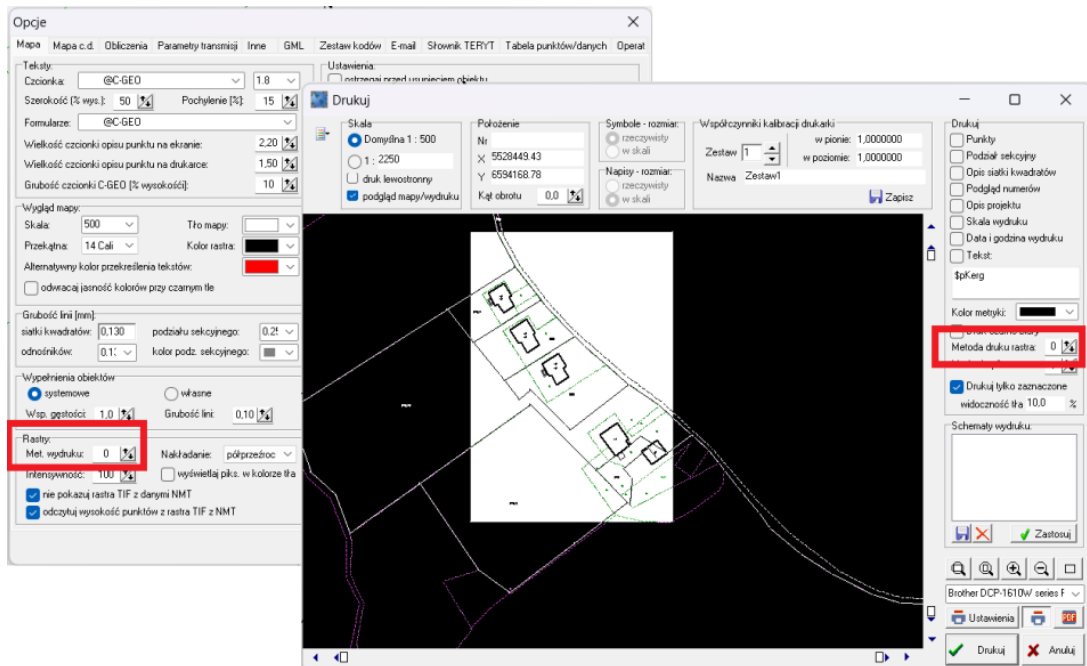


W sekcjach **Symbole** — **rozmiar** i **Napisy** — **rozmiar** można ustawić, czy symbole i napisy mają być drukowane w rzeczywistych rozmiarach, czyli zgodnie z wysokością ustaloną podczas wprowadzania tekstu na mapę. Druga możliwość to drukowanie napisów i symboli w skali, powoduje to zmianę wielkości napisów i symboli wraz ze zmianą skali (np. jeżeli skala domyślna wynosiła 1:500, a skala na czas wydruku ustalona została na 1:1000, wysokość napisów i wielkość symboli będzie dwa razy mniejsza od wprowadzonej podczas edycji napisów).

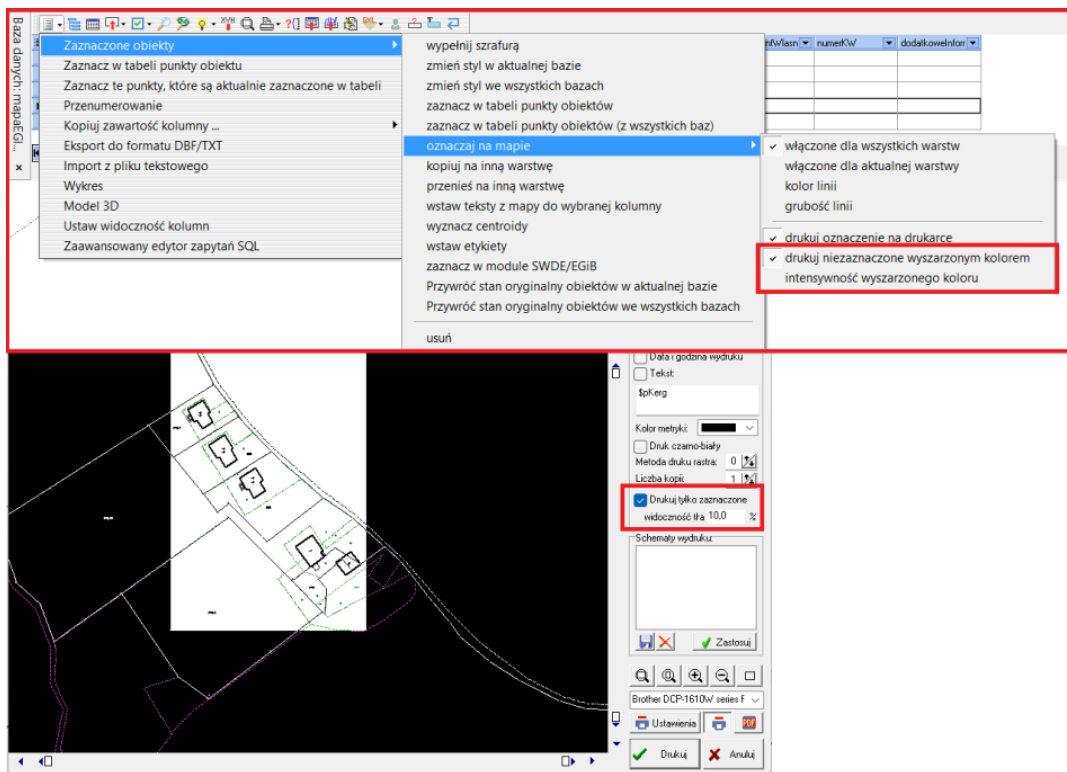
W sekcji **Drukuj** ustawić można opcję:

- **Punkty** - umieszczenie na wydruku punktów nie posiadających kodów na mapie,
- **Podział sekcyjny** - umieszczenie na wydruku podziału sekcyjnego,
- **Opis siatki kwadratów** - umieszczenie na wydruku opisu siatki kwadratów,
- **Podgląd numerów** - umieszczenie na wydruku podglądu numerów punktów,
- **Opis projektu** - umieszczenie na wydruku opisu projektu,
- **Skala wydruku** - umieszczenie na wydruku skali wydruku,
- **Data i godzina wydruku** - umieszczenie na wydruku daty i godziny wydruku,
- **Tekst** - umieszczenie na mapie wskazanej w polu metryki.
- **Druk czarno-biały** - drukowanie czarno-białe lub nie,
- **Metoda druku rastra** - dla podłączonych do mapy rastrowych możliwe jest określenie metody wydruku rastra, poprzez podanie współczynników od 0 do 10. Jest to odpowiednik ustawienia z menu **Opcje - parametry programu - Mapa - sekcja Rastry**. Wartości współczynników oznaczają kolejno:
 - 0 - buforowanie na drukarce, (program wysyła raster po pixelu do sterownika drukarki, a on składa obraz w całość),
 - 1 - buforowanie na komputerze,
 - 2-10 - stopień generalizacji rastra.

WAŻNE! Przy ustawionych wartościach od 1 do 10 raster jest składany w całość w programie i wysyłany jako cały obraz do drukarki. Czasem jak jest problem z wydrukiem na 0 wystarczy zmienić na 1. Od 2 wzwyż następuje generalizacja rastra. (mniej do buforowania kosztem jakości rastra);



- **Liczba kopii** - pozwala na wydruk kilku kopii naraz,
- **Drukuj tylko zaznaczone** - pozwala na wydruk tylko zaznaczonych na mapie obiektów. Niezaznaczone zostaną wydrukowane zgodnie z ustawieniem widoczności tła. Opcję można również zmodyfikować w opcjach bazy danych pod menu **Zaznaczone obiekty - oznaczaj na mapie - drukuj niezaznaczone wyszarzonym kolorem oraz intensywność wyszarzonego koloru**.



Więcej o działaniu oraz przeznaczeniu narzędzia w rozdziale (14.1) Tworzenie mapy porównania z terenem.

W oknie wydruku umieszczono także sekcje **Współczynniki kalibracji drukarki**, której opcje pozwalają na zarządzanie opcjami sprzętu. jest to odpowiednik opcji z menu **Opcje - parametry programu - Inne - współczynniki kalibracji drukarki**.

Pole **Schemat wydruku** — dotyczy wszystkich ustawień w oknie wydruku i zapamiętuje je pod nazwą, jaką wpisujemy po kliknięciu na przycisku z dyskieta **Zapisz bieżące ustawienia jako schemat**. Raz zapisany schemat można łatwo przywołać z listy schematów. Zapisany schemat możemy także edytować poza programem C-GEO, pliki są tekstowe o rozszerzeniu *.ogr i znajdują się w katalogu mapy (C-GEO/projekty/xxxxx/xxx.MAP).

Za pomocą ikony z napisem PDF w prawym dolnym rogu okna wydruku możliwy jest bezpośredni wydruk do formatu PDF.

Dostępne filmy na naszym kanale na YT - [Podgląd wydruku mapy w C-GEO](#),
[Druk mapy do PDF w C-GEO](#)
i [Metryka wydruku mapy](#)

15 Skorowidz artykułów dotyczących tematyki aktualizacji Mapy Zasadniczej 2021 w oprogramowaniu C-GEO

Funkcje przedstawiono na przykładzie plików w formacie GML.
Działanie analogiczne dla formatu GIV

LP.	KROK	ARTYKUŁ	FILM
1	Import pliku GIV	Import z Geo-Info	
2	Import plików w innych formatach z przetworzeniem do mapy obiektowej	Import Autocad DXF/DWG z przetworzeniem do mapy obiektowej	Import dxf z przetworzeniem do mapy obiektowej
		Import SHP	
3	Podstawowe zasady pracy na mapie	Podstawowe zasady pracy na mapie	Modyfikacja geometrii obiektu powierzchniowego
4	Informacja o obiektach	Informacja o obiektach (baza danych)	Wyszukiwanie po atrybucie
		Informacja o obiekcie wybranym na mapie	
5	Import punktów z pomiaru	Import z pliku tekstowego	
		Transmisja z/do rejestratorów	
6	Kartowanie (dodawanie nowych obiektów)	Edytor mapy obiektowej	
		Paletki do kartowania obiektów mapy zasadniczej	
		Alternatywne metody kartowania działki lub konturu	Działki
		Multipunkt, multilinia i multipowierzchnia	
7	Usuwanie obiektów i przywracanie obiektów usuniętych	Usuwanie obiektu	Przywracanie usuniętych obiektów baz mapy zasadniczej
8	Modyfikacja mapy	Edycja etykiety	Obracanie tekstu na mapie
		Modyfikacja geometrii obiektu	Edycja obiektów mapy zasadniczej z wypełnieniem
		Relacje między obiektami mapy zasadniczej 2021	Modyfikacja relacji
9	Przecinanie obiektów	Przecięcie obiektów (powierzchniowych)	Przecięcie obiektów
		Przecięcie obiektu otwartego	Modyfikacja obiektu np. projektowanego przewodu
		Przecięcie obiektem otwartym	Przecięcie ogrodzenia ze wstawieniem bramy Przecięcie obiektem (dowolnym) Zaznaczanie obiektów w bazie
10	Przenoszenie historii	Przenieś historię obiektu z ...	Wybór obiektów w funkcji przenoszenia i kopiowania atrybutów
11	Przywrócenie stanu pierwotnego obiektu pochodzącego z importu pliku GIV	Przywrócenie stanu oryginalnego obiektu	Przywrócenie stanu oryginalnego obiektu z zasobu
12	Enklawa – tworzenie	Enklawa	Prostsze tworzenie enklaw w obiektach
13	Eksport i Eksport różnicowy	Eksport do Geo-Info	Eksport obiektów powiązanych relacyjnie
14	Dokumenty do operatu	Tworzenie mapy porównania z terenem	
		Drukowanie mapy	Podgląd wydruku mapy w C-GEO Druk mapy do PDF w C-GEO