

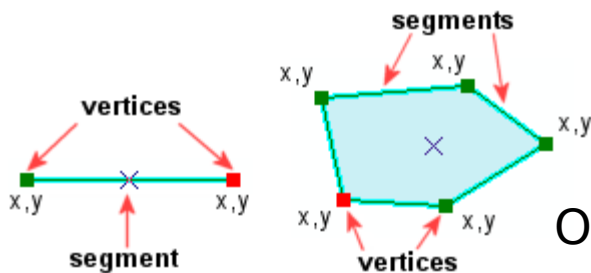


**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE**

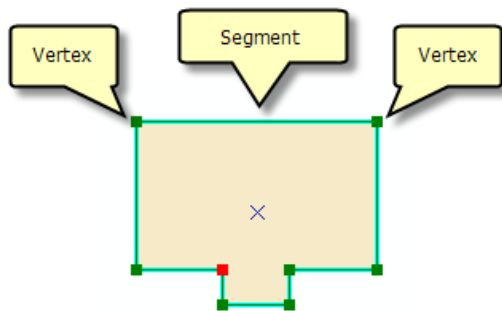
Systemy Informacji Geograficznej

Tworzenie i edycja obiektów wektorowych

**Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
Katedra Geologii Ogólnej i Geoturystyki
Kraków, 2020**

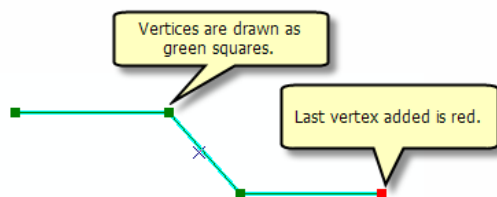


Obiekty w modelu wektorowym mogą mieć geometrię *punktową*, *liniową* lub *poligonową*.



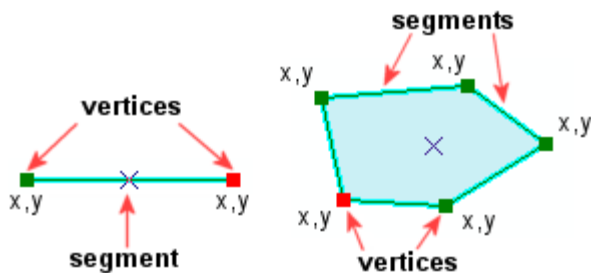
Punkt jest definiowany przez parę współrzędnych x, y .

Linie i poligony składają się z **węzłów** i **segmentów**.



Węzły są punktami związanymi z obiektami, *segmenty* to linie łączące węzły.

Edycja obiektów wektorowych

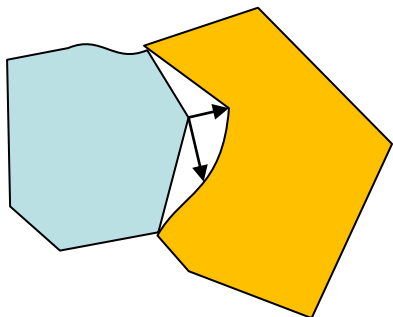
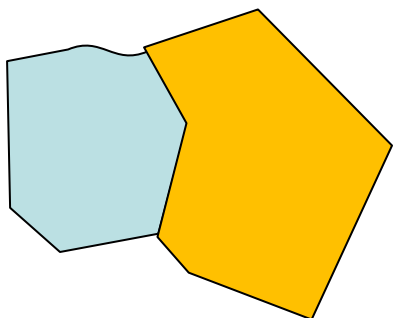


Edycja obiektów wektorowych polega na zmianie konfiguracji jego węzłów (przeniesieniu, wstawieniu, usunięciu).

Edycja węzłów wpływa na segmenty.
Przesunięcie węzła może zmienić kąt i odległość między segmentami.

Usunięcie węzła może skrócić lub usunąć segment.

Dodanie węzła tworzy nowy segment.



Jeśli obiekty danej klasy są przestrzennie powiązane, zmiany kształtu jednego obiektu mogą mieć wpływ na kształty innych obiektów (**topologia**, vide kolejna prezentacja).

Jest ważne aby wiedzieć przed rozpoczęciem edycji, czy dane mają ze sobą relacje przestrzenne.

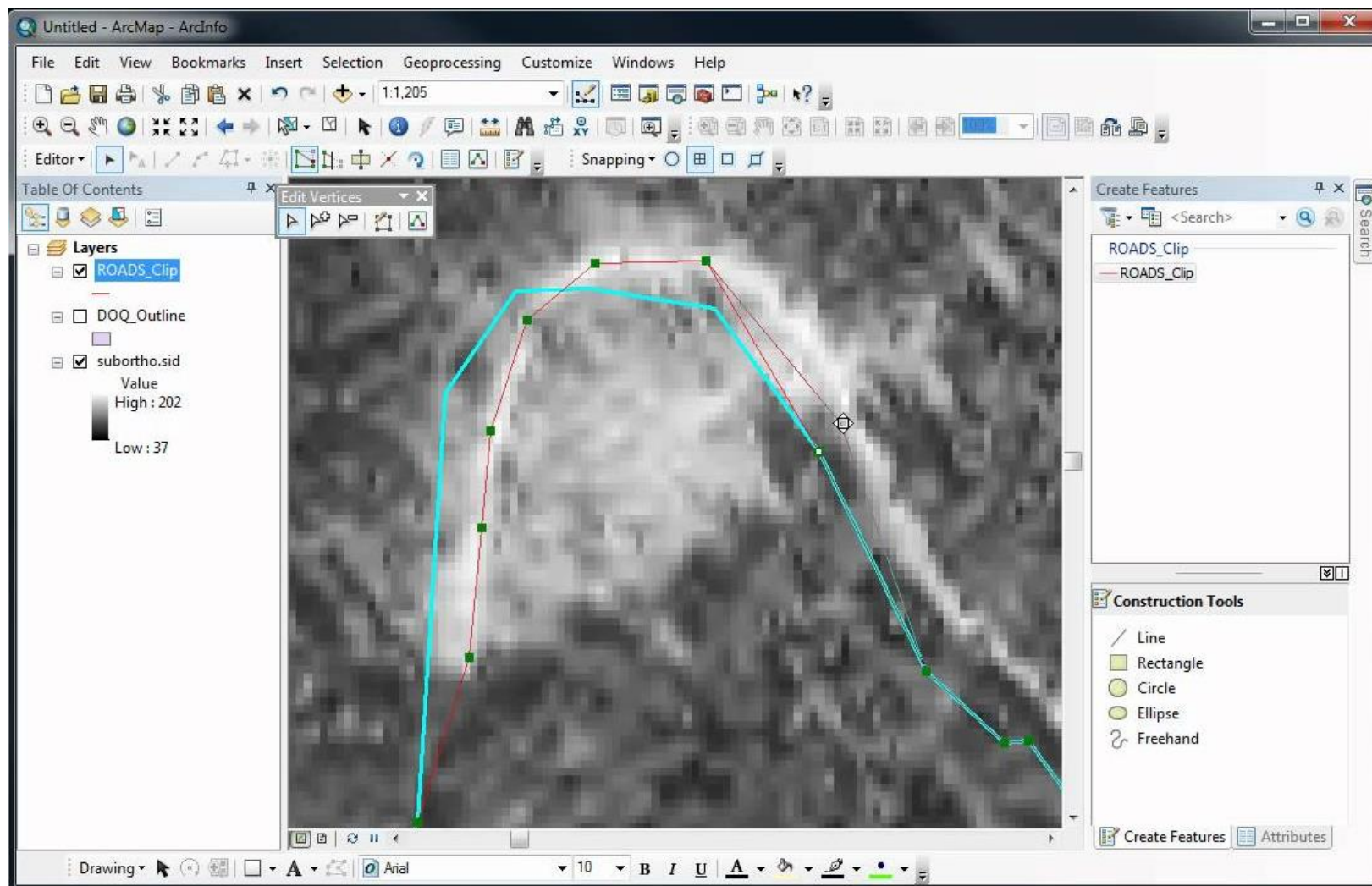
Etapy procesu edycji w ArcGIS

1. Otwarcie dokumentu mapy i dodanie danych do edycji,
2. Rozpoczęcie sesji edycji,
3. Wybranie szablonu obiektu,
4. Wybór obiektu i wyświetlenie jego szkicu,
5. Wprowadzenie zmiany,
6. Zapis modyfikacji.



AGH

Edycja obiektów wektorowych w ArcGIS

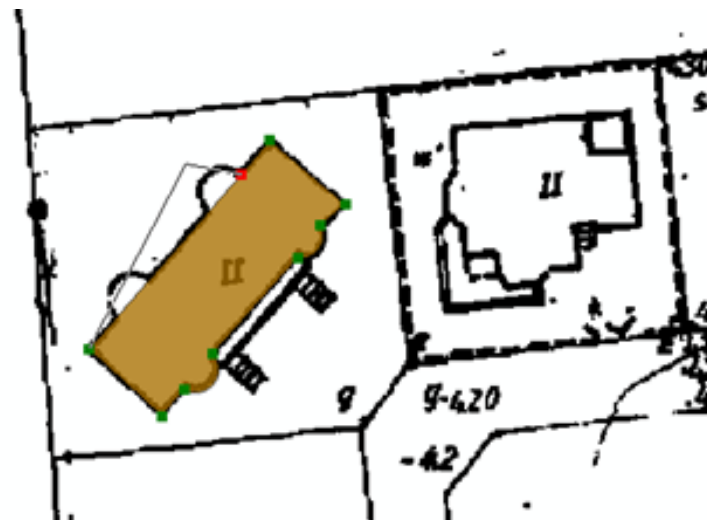


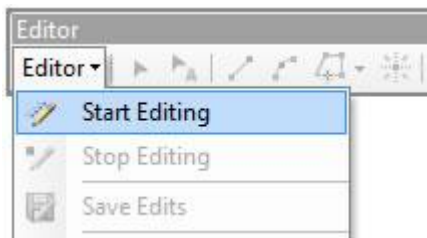
Dodanie warstwy bazowej

Dla lepszej orientacji, można dodać warstwy pomocnicze (**warstwy bazowe**).



Np. jako warstwę pomocniczą, można dodać zdjęcie lotnicze, satelitarne, lub skan mapy.

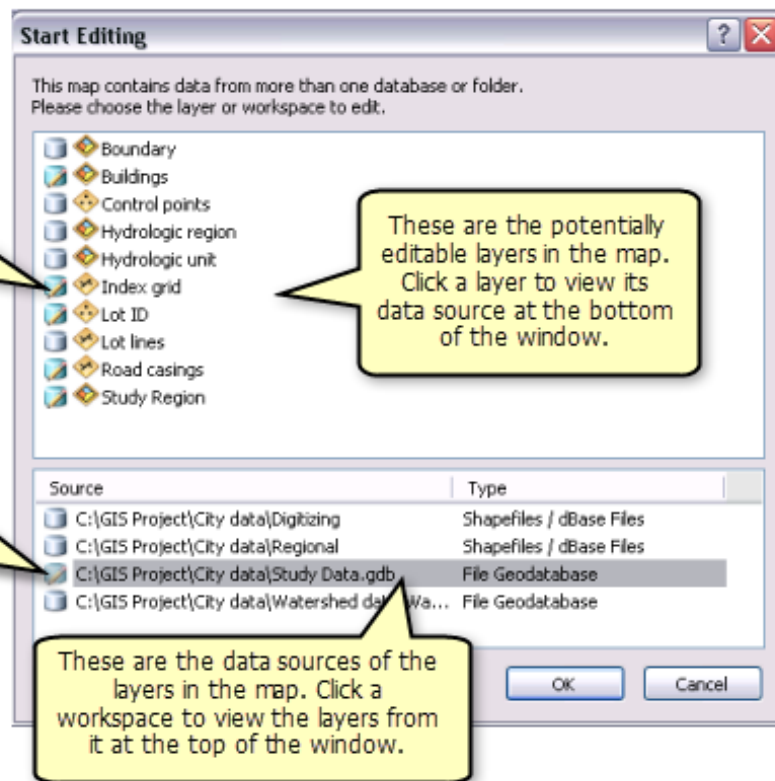




Po rozpoczęciu sesji edycji, dane w dokumencie mapy stają się dostępne do edycji.

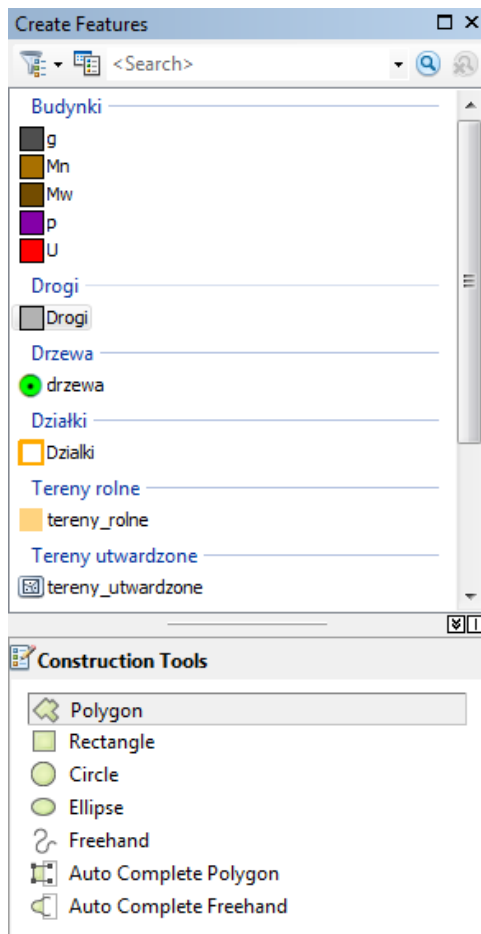
Sesja edycji w ArcGIS

W ramach sesji edycji, można edytować tylko warstwy, które są zapisane w jednej przestrzeni roboczej (tym samym folderze lub geobazie).



Jeżeli warstwy mapy odwołują się do danych przechowywanych w różnych lokalizacjach, należy wybrać obszar roboczy zawierający dane, które chcesz edytować.

Wybranie szablonu obiektu



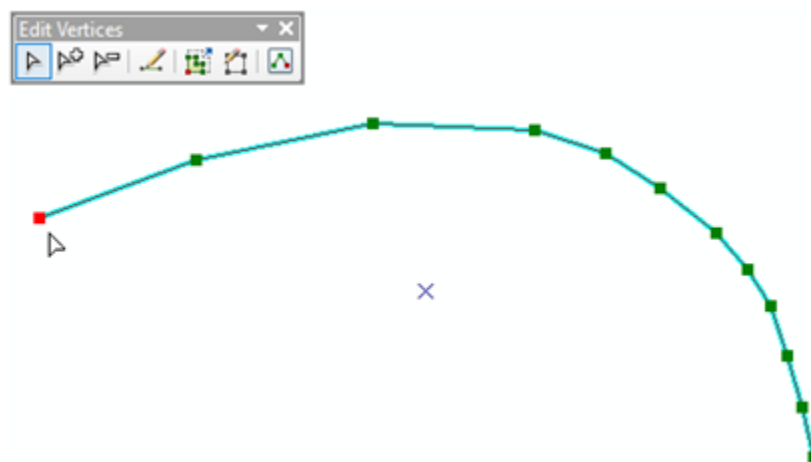
Podczas edycji warstwy, pracujemy z szablonami obiektów.

Jeżeli warstwa posiada wiele szablonów obiektów, należy wybrać ten, który chcesz użyć, aby edytować lub utworzyć nowy obiekt.

Jeśli warstwa nie posiada zdefiniowanego szablonu, po rozpoczęciu sesji edycji, *ArcMap* automatycznie utworzy szablon, który można będzie w razie potrzeby zmodyfikować.

Wybór obiektu i wyświetlenie jego szkicu

Zanim będzie można edytować kształt obiektu trzeba wyświetlić jego szkic.

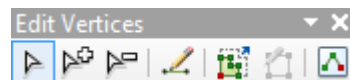


Szkic przedstawia rozmieszczenie węzłów i segmentów danego obiektu.

Wprowadzenie modyfikacji w ArcGIS

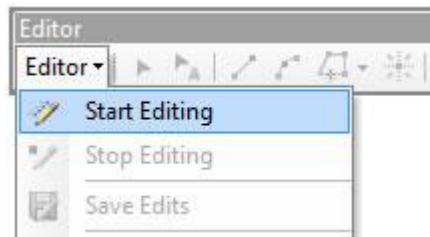


Po wyświetleniu szkicu obiektu, przy pomocy odpowiednich narzędzi można:



- przenieść, wstawić lub usunąć wierzchołki;
- przenieść lub zmienić kształt segmentów;
- wprowadzić inne zmiany.

Zapis modyfikacji w ArcGIS



Zmiany są natychmiast widoczne na ekranie, ale pierwotne dane nie są aktualizowane aż do momentu zapisu.

Zapis zmian może być dokonywany w dowolnym momencie sesji edycji.

W momencie zakończenia sesji edycji, ArcMap zapyta czy zapisać zmiany.

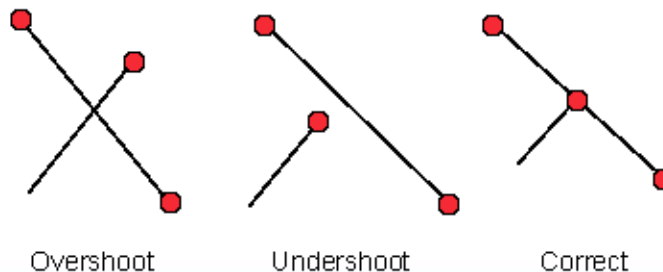
UWAGA! Zapis dokumentu mapy nie jest tożsamy z zapisem modyfikacji danych.

Ułatwienia procesu modyfikacji w ArcGIS



Założmy, że edytujemy linię ulicy, która łączy się z innym obiektem zakończonym węzłem położonym na środku skrzyżowania.

Niezależnie od dokładności użycia narzędzi do edycji, prawdopodobnie będziemy mieli trudności w przeciągnięciu węzła i dokładnym upuszczeniu go we właściwym miejscu. Prawdopodobnie, w efekcie powstanie niewielka szczelina lub nałożenie się obu obiektów.





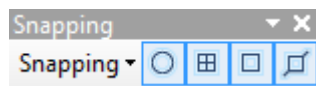
Aby upewnić się, że obiekty połączone zostaną prawidłowo, można użyć metody nazywanej **przyciąganiem** (*snapping*). Spowoduje ono, gdy wskaźnik myszy znajdzie się w określonej odległości, zwanej **tolerancją przyciągania**, opuszczenie wężła obiektu dokładnie do wierzchołka, krawędzi lub punktu końcowego innego obiektu.

Ułatwienia procesu modyfikacji w ArcGIS



Część obiektów, do których można przyciągnąć węzeł nazywane są elementami przyciągania (*snapping agent*).

Funkcję przyciągania można w dowolnym momencie włączyć lub wyłączyć.



Snapping – rozwijalne menu, w którym należy włączyć dociąganie (*Use Snapping*); pozostałe opcje: *Intersection Snapping* (dociąganie do punktów przecięcia się linii lub poligonów), *Midpoint Snapping* (dociąganie do środków odcinków), *Tangent Snapping* (dociąganie do punktów styczności z łukami), *Snap To Sketch* (dociąganie do aktualnie rysowanego obiektu)

Point Snapping (dociąganie do punktów)

End Snapping (dociąganie do początkowych i końcowych punktów linii)

Vertex Snapping (dociąganie do wierzchołków poligonów lub linii)

Edge Snapping (dociąganie do krawędzi poligonów lub linii)

Ułatwienia procesu modyfikacji w ArcGIS



żółte linie - granice działek

czerwone linie - ulice

zielone koło - tolerancja przyciągania

przyciąganie – włączone

Nowy segment jest dodawany do warstwy ulic. Wierzchołki obiektów w warstwie ulic są środkami przyciągania (*snap agents*).

Ułatwienia procesu modyfikacji w ArcGIS



żółte linie - granice działek

czerwone linie - ulice

zielone koło - tolerancja przyciągania

przyciąganie – włączone

Nowy segment jest dodawany do warstwy ulic. Wierzchołki obiektów w warstwie ulic są środkami przyciągania (*snap agents*).

Szablony obiektów w ArcGIS

Open a dialog box to create and manage feature templates.

Type text in the box and click Search to find feature templates.

Group or filter feature templates.

Layer name

Feature template

Click a feature template to start creating that type of feature, such as a local road.

The construction tools listed are determined by the type of feature template selected at the top of the window.

Clear the search.

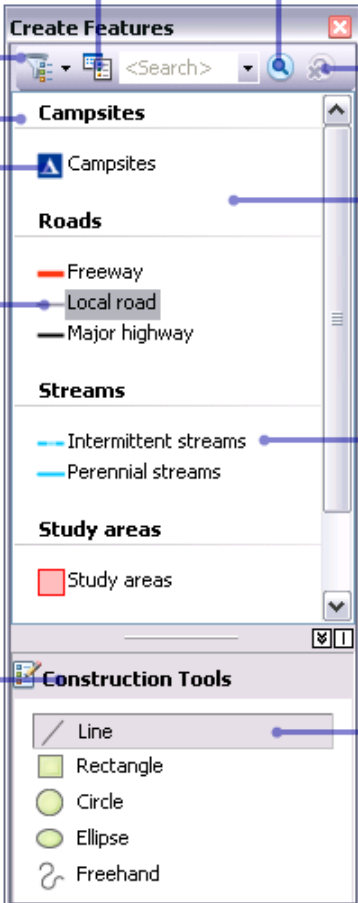
The list of feature templates for the currently visible layers that you are editing.

Double-click a feature template to access its properties.

Right-click to open a menu of commands for managing feature templates.

The construction tool that will be used to create features.

Use the feature template properties to set which tool is activated by default.

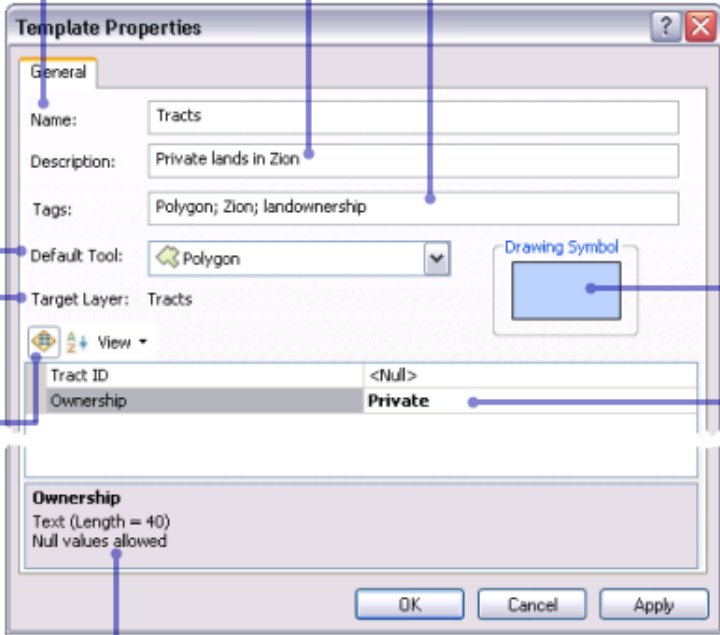



Szablony obiektów definiują informacje wymagane do utworzenia nowego obiektu.

Szablony obiektów w ArcGIS

Szablony definiują:

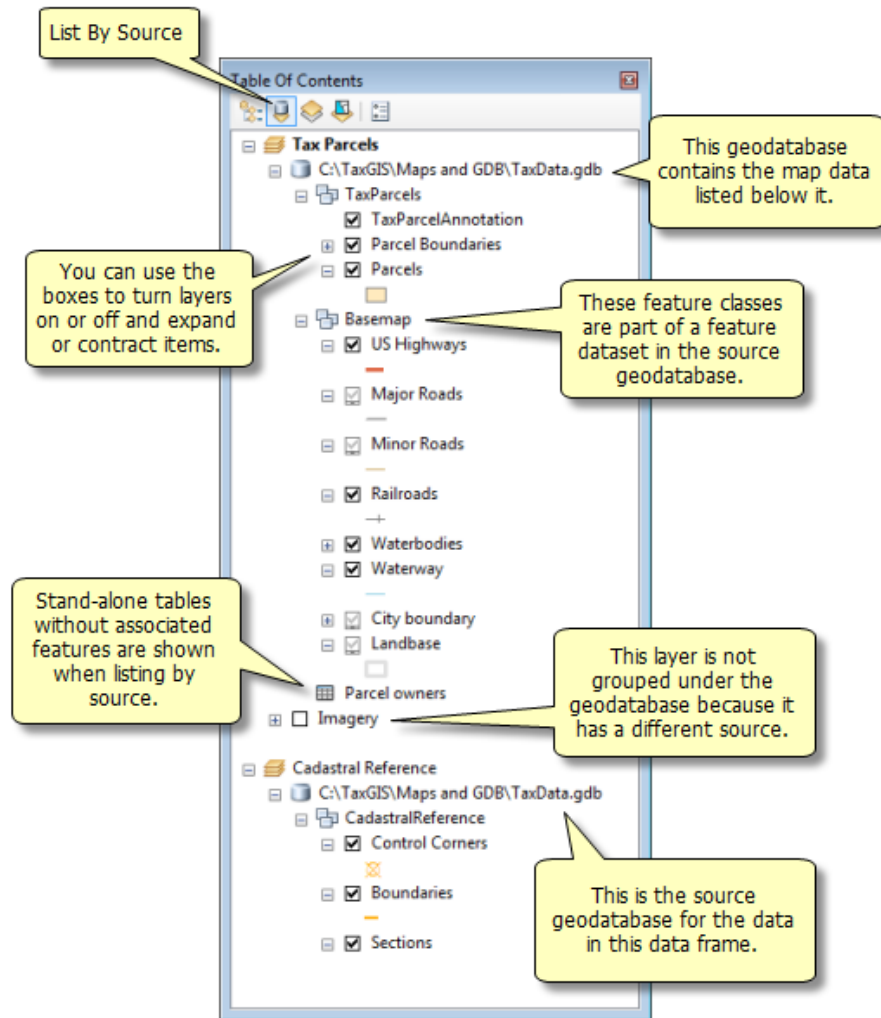
- klasę, w której będą przechowywane obiekty,
- symbolikę używaną do reprezentowania obiektów,
- domyślne wartości atrybutów.
- nazwę, opis i informacje, które pomagają w odnajdywaniu i organizacji obiektów.



The screenshot shows the 'Template Properties' dialog box with the following annotations:

- Primary way to identify a feature template.** Points to the 'Name' field, which contains 'Tracts'.
- Any additional information about the feature template.** Points to the 'Description' field, which contains 'Private lands in Zion'.
- Useful for finding feature templates.** Points to the 'Tags' field, which contains 'Polygon; Zion; landownership'.
- Activates automatically on Create Features window.** Points to the 'Default Tool' dropdown, which is set to 'Polygon'.
- Where new features will be stored (read-only).** Points to the 'Target Layer' field, which is set to 'Tracts'.
- Options for viewing the list of fields.** Points to the 'View' button next to the field list.
- Symbol for new features (read-only); use Layer Properties to change.** Points to the 'Drawing Symbol' preview, which shows a blue square.
- The default attribute values that will be assigned to this field.** Points to the 'Ownership' field in the list, which has a default value of 'Private'.
- System information (read-only) about the selected field.** Points to the 'Ownership' field details at the bottom, which show 'Text (Length = 40)' and 'Null values allowed'.

Szablony obiektów w ArcGIS



Przed rozpoczęciem edycji warstwy (po raz pierwszy), dobrym nawykiem jest określenie stylu symboliki edytowanej warstwy w tabeli zawartości.

Podczas tworzenia obiektu warstwy, element będzie miał prawidłową symbolikę jako własności.

Szablony obiektów w ArcGIS

Tworzenie szablonu obiektów przebiega szybko:
wybór warstwy, ew. wybranie klasy obiektów.



Po utworzeniu szablonu można
zmienić jego właściwości.

Szablony są zapisywane jako
część dokumentu mapy oraz plików
i pakietów warstwy.

Typowe błędy edycji

Dangles



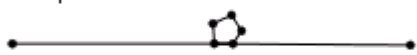
Switchbacks



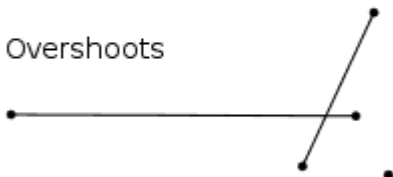
Knots



Loops



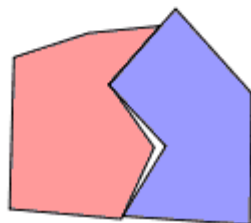
Overshoots



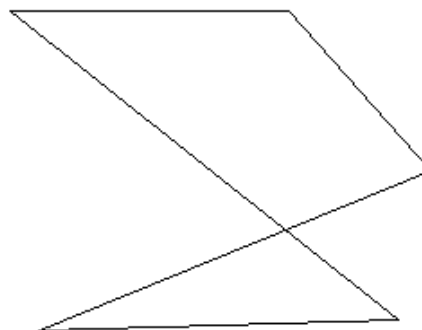
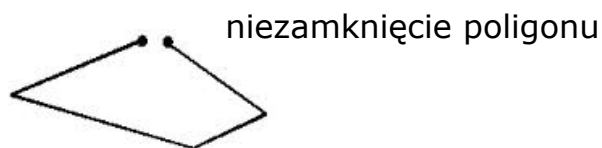
Undershoots



Slivers



Tworzeniu nowych obiektów wektorowych towarzyszą różnorodne błędy edycji.



skręcony poligon

