

Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie

ArcGIS Pro, Ćwiczenie 19

# Poszukiwania nieruchomości spełniającej kryteria

Przygotowanie mapy prezentacyjnej

Tomasz Bartuś

---

Na podstawie materiałów szkoleniowych ESRI.  
Wyłącznie do użytku wewnętrznego AGH.

---

<http://home.agh.edu.pl/~bartus>  
2024-06-12

## Ćwiczenie 19

### Przygotowanie ostatecznej mapy\*

\* - Na podstawie oficjalnych materiałów szkoleniowych ESRI.

W ramach przygotowań do terenowej prezentacji domów wytypowanych dla państwa Garcia ([Ćwiczenie 18](#)), chcemy wydrukować podstawowe informacje o każdej z pięciu nieruchomości, które zamierzamy zaprezentować. Potrzebne będą takie informacje jak: adres, wstępna cena, a także mapka przedstawiająca ich lokalizację.

W tym ćwiczeniu utworzymy mapę prezentującą wyniki naszej analizy oraz wyeksportujemy ją do formatu **TIFF**. W następnym ćwiczeniu utworzymy raport i dodamy do niego obraz mapy.

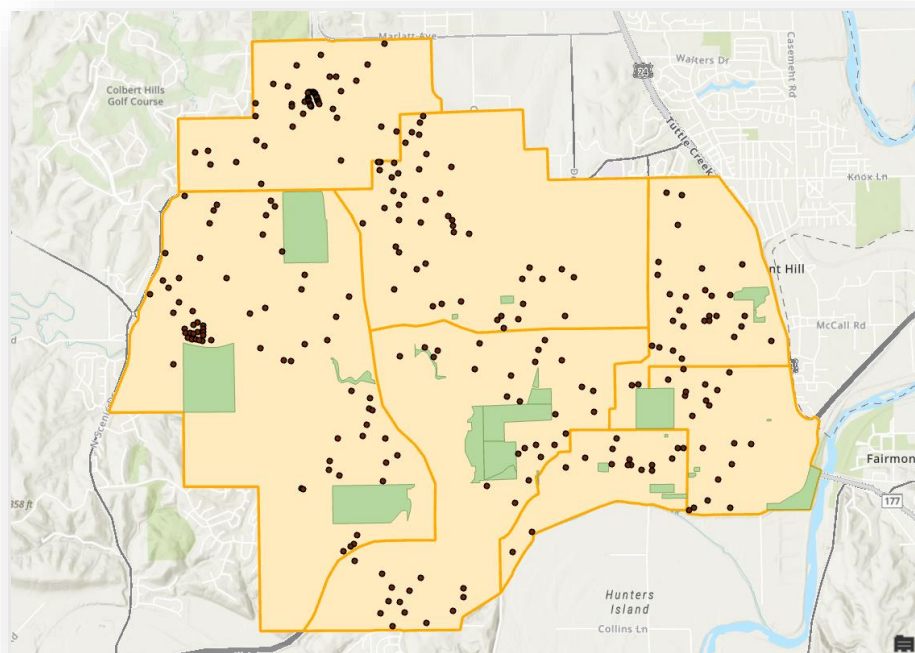
#### 1. Otwórz dokument mapy

##### 1.1. Otwórz w ArcGIS Pro plik projektowy:

D:\WprowadzenieDoGIS\Nazwisko\_Imię\VirtualCampusPro\Analysis\Garcia\_Map\Garcia\_Map.aprx.

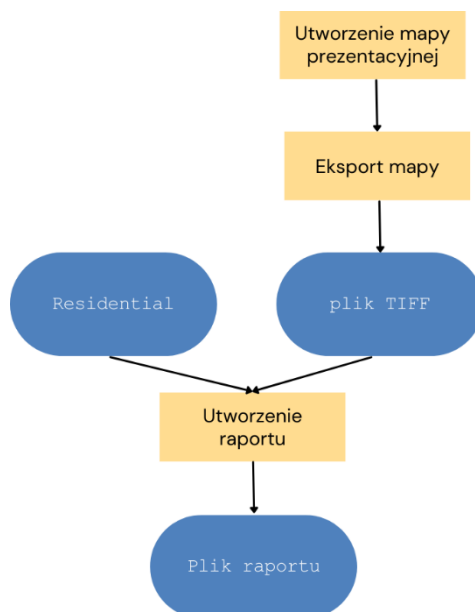
##### 1.2. Aby powiększyć mapę kliknij polecenie *Full Extent* (Pełny zakres).

Mapa Pordenton Home Analysis jest podobna do tej, nad którą pracowaliśmy w poprzednim ćwiczeniu ([Ryc. 1](#)).



**Ryc. 1.** Okno mapy Pordenton Home Analysis

- 1.3. Zapoznajmy się z fragmentem diagramu pracy finalizującym projekt (Ryc. 2).



**Ryc. 2. Fragment diagramu pracy przedstawiający końcowy etap prac nad projektem**

## 2. Symbolizacja obiektów warstwy *Residential* według atrybutu *Priority*

Pierwszą zmianą jaką dokonamy w mapie jest symbolizacja obiektów warstwy *Residential* zgodnie z wartościami atrybutu *Priority*.

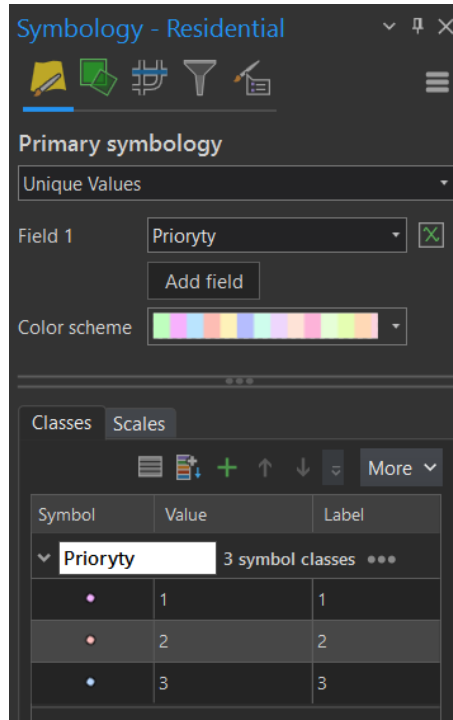
- 2.1. W panelu *Contents* zaznacz warstwę *Residential*.
- 2.2. Przejdź na wstążce aplikacji do karty *Feature Layer* (*Warstwa obiektów*) i w grupie *Drawing* (*Rysowanie*), z listy rozwijanej *Symbolology* wybierz polecenie *Unique Values* (*Unikalne wartości*).
- 2.3. W otwartym panelu *Symbolology – Residential* z listy rozwijanej *Field 1* (*Pole 1*) wybierz atrybut, w oparciu o który będziemy symbolizowali obiekty nieruchomości – czyli *Priority* (Ryc. 3).

Aplikacja automatycznie doda do tabeli kategorii (*Classes*) wszystkie unikalne wartości atrybutu *Priority*.

Nie chcemy zaśmieczać mapy danymi nieruchomości, które mają wartości atrybutu „Null”, należy je więc usunąć z tabeli.

- 2.4. Zaznacz wiersz kategorii „<Null>” i następnie kliknij na niego prawym przyciskiem myszy (ppm). Z menu kontekstowego wybierz polecenie *Remove* (*Usunąć*).

- 2.5. W tabeli występuje też wiersz opisany jako „<all other values>” (wszystkie inne wartości). Aby go usunąć kliknij przycisk *More* (Więcej) znajdujący się ponad tabelą i w dostępnym menu odznacz opcję *Show all other values* (Pokaż wszystkie inne wartości) (Ryc. 3).

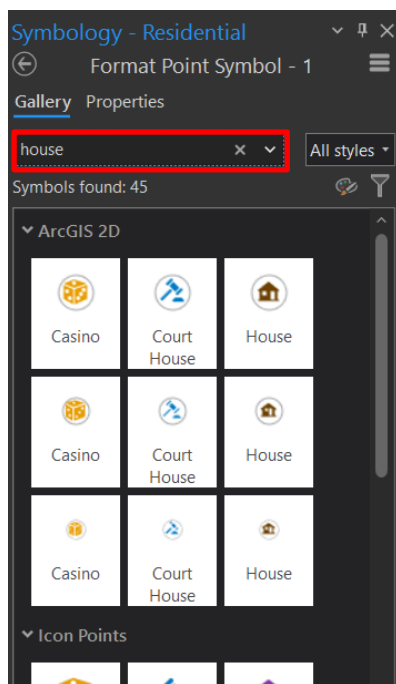


**Ryc. 3. Panel *Symbology – Residential*; symbolizacja nieruchomości według wartości atrybutu *Priority***

Symbole warstwy *Residential* są najważniejszymi na naszej mapie i muszą się wyróżniać. Musimy domyślne symbole zmienić na bardziej czytelne.

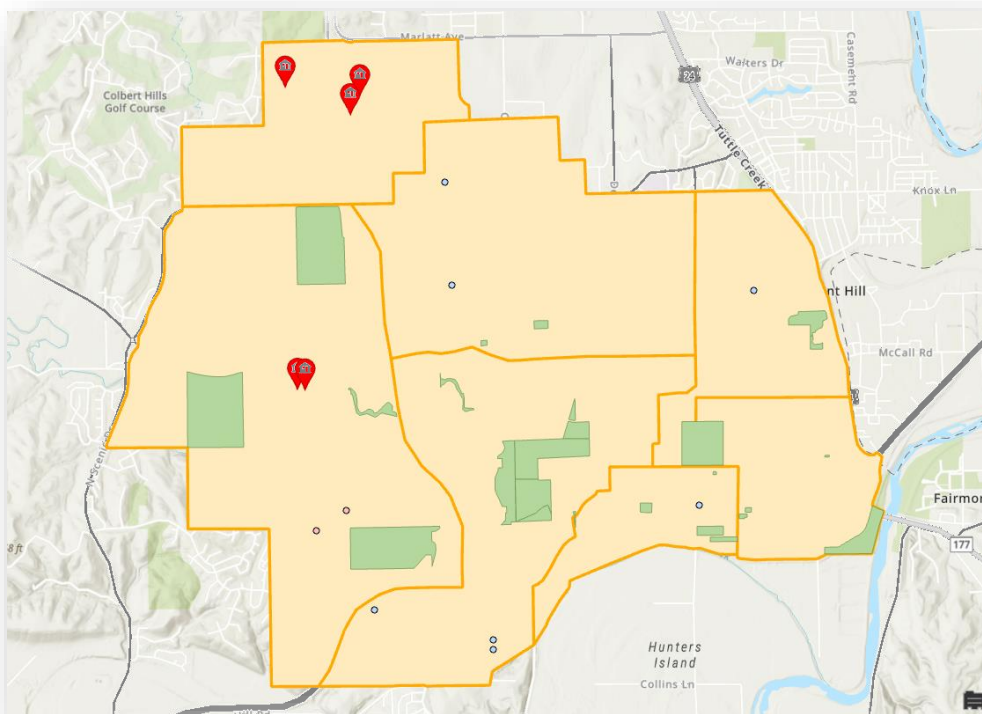
- 2.6. Kliknij na symbol kategorii „1”.
- 2.7. Na karcie *Gallery* (Galeria), w polu *Type here to search* (Wpisz tutaj aby wyszukać) wpisz słowo „House” (Ryc. 4).

Narzędzie wyszukiwania symboli odnajdzie symbole odpowiadające naszemu zapytaniu (Ryc. 4).



**Ryc. 4. Efekt wyszukiwania symboli „House”**

- 2.8. Spośród wyszukanych symboli wybierz pinezkę (Pushpins) z ikoną domu średniej wielkości (medium).
- 2.9. Przejdź na kartę symbolu *Properties* (Właściwości), zmień kolor pineski na czerwony (Mars Red), a następnie kliknij przycisk *Apply*.



**Ryc. 5. Okno mapy z symbolizacją nieruchomości spełniających wszystkie kryteria analizy**

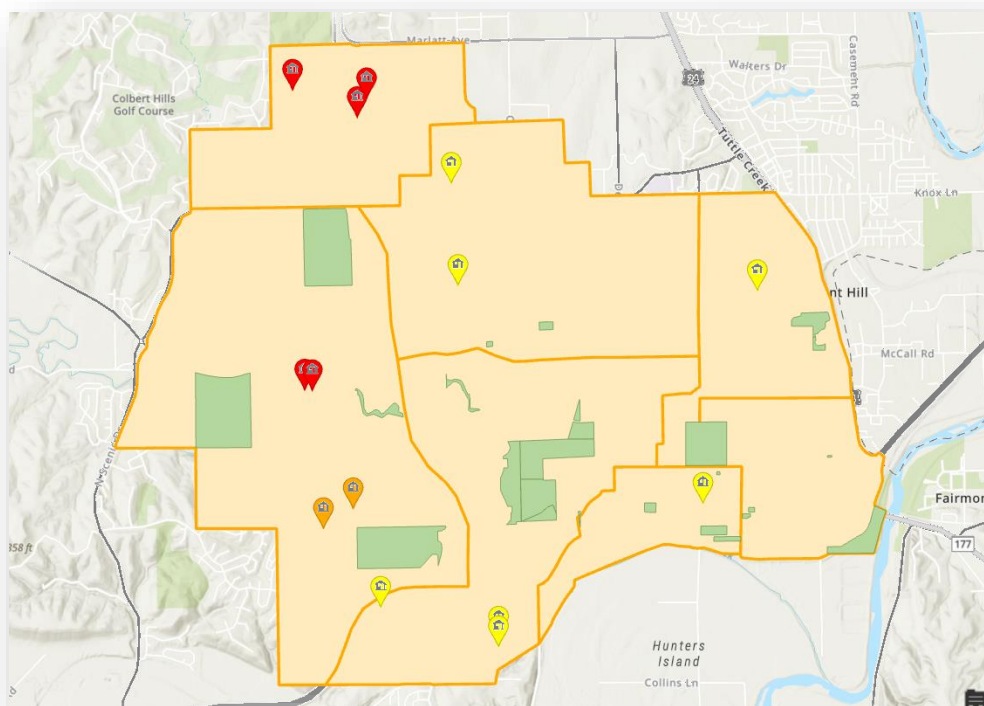
Mamy wybrany symbol dla obiektów, które spełniają wszystkie kryteria państwa Garcia (wartości atrybutu *Priority* = 1).

2.10. W analogiczny sposób dobierz symbole pozostałych obiektów. Posiłkuj się przy tym wskazówkami zawartymi w [Tab. 1](#).

**Tab. 1. Symbole obiektów warstwy *Residential***

Priority	Symbol	Rozmiar	Kolor symbolu
1	Pushpins	medium	Mars Red
2	Pushpins	medium	Electron Gold
3	Pushpins	medium	Solar Yellow

2.11. Aby zastosować nową symbolikę kliknij przycisk *Apply* ([Ryc. 6](#)).



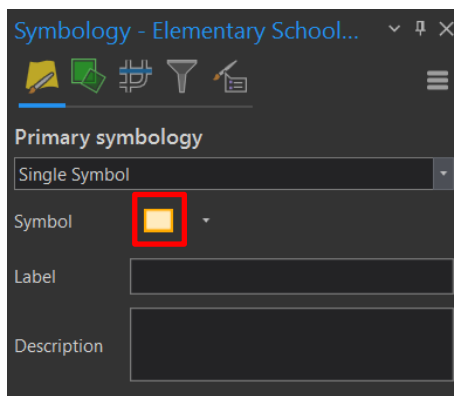
**Ryc. 6. Okno mapy z nowymi symbolami warstwy *Residential***

### 3. Symbolizacja warstwy rejonów szkolnych

W chwili obecnej warstwa rejonów szkół podstawowych całkowicie przykrywa warstwę referencyjne wyświetlane w tle. Zajmijmy się zmianą symboliki warstwy *Elementary School Boundaries*.

- 3.1. W panelu *Contents* zaznacz warstwę *Elementary School Boundaries*.
- 3.2. Na wstążce aplikacji wybierz zakładkę *Feature Class* i w grupie *Drawing* kliknij na polecenie *Symbolology*.

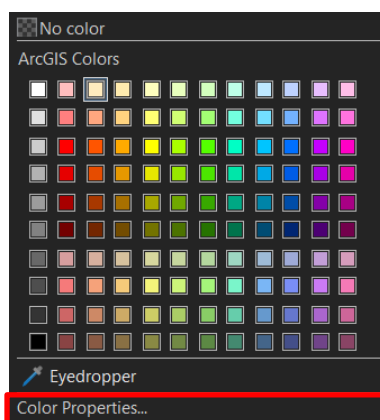
- 3.3. W otwartym panelu *Symbology – Elementary School Boundaries* kliknij na pomarańczowy symbol poligonu (Ryc. 7).



**Ryc. 7. Panel dialogowy *Symbology – Elementary School Boundaries*; ramką zaznaczono symbol poligonów rejonów szkolnych umożliwiającą włączenie widoku stylizacji**

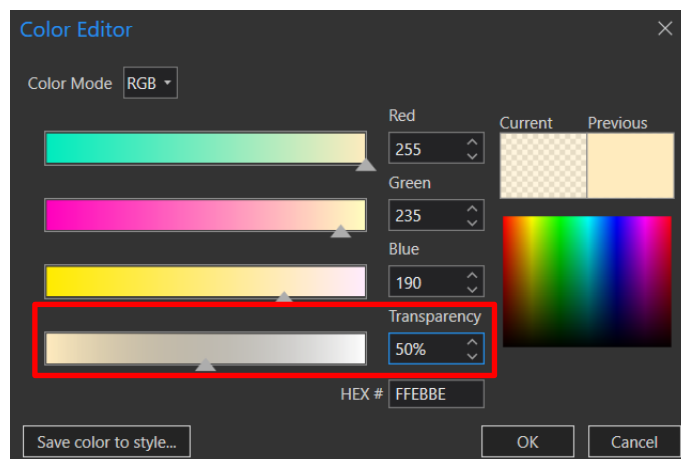
Utworzymy symbol rejonów szkolnych złożonych z pomarańczowej linii krawędziowej o szerokości 1 piksela oraz półprzezroczystego tła o szerokości 5 punktów.

- 3.4. W panelu dialogowym *Symbology – Elementary School Boundaries* przejdź na kartę *Properties*. Kliknij na symbolu *Color*. W dolnej części palety wybierz opcję *Color Properties* (Ryc. 8).



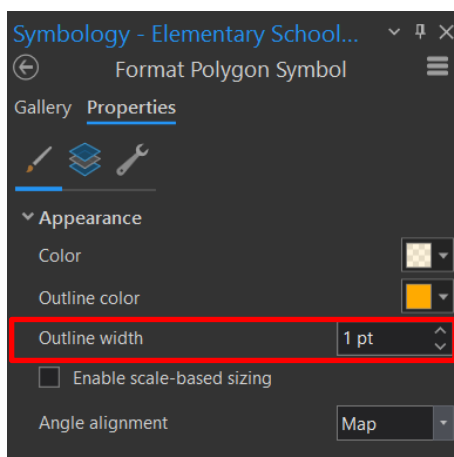
**Ryc. 8. Paleta kolorów; ramką zaznaczono narzędzie precyzyjnego konfigurowania koloru**

- 3.5. W oknie dialogowym *Color Editor (Edytor koloru)* zmień ustawienie *Transparency (Przezroczystość)* na 50%, a następnie kliknij przycisk *OK* (Ryc. 9).



**Ryc. 9. Okno dialogowe *Color Editor* z wybraną opcją 50-procentowej przezroczystości**

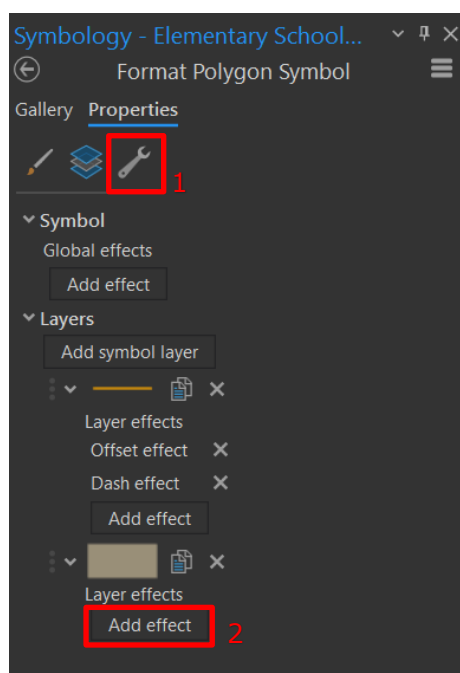
3.6. Zmień szerokość linii konturowej (*Outline width*) na 1 piksel ([Ryc. 10](#)).



**Ryc. 10. Panel dialogowy *Symbology – Elementary School Boundaries*; ramką zaznaczono opcję zmiany szerokość linii konturowej**

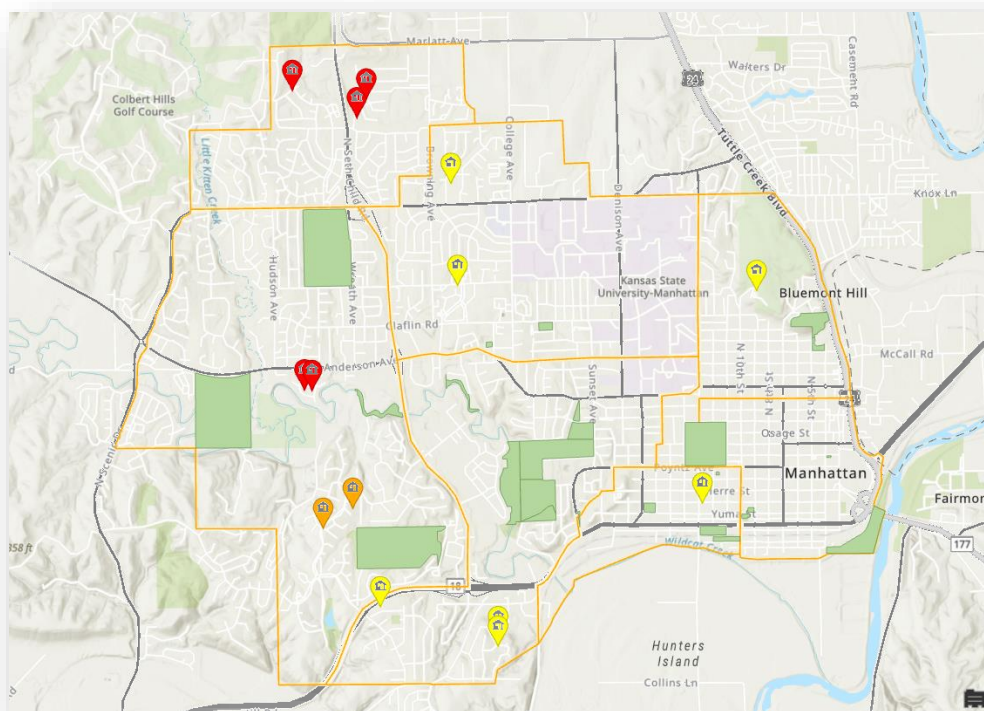
3.7. W panelu dialogowym *Symbology – Elementary School Boundaries*, na karcie *Properties* przejdź do zakładki *Structure* (*Struktura*) ([Ryc. 11 - 1](#)) i na dole, w opcji *Layer effect* (*Efekt warstwy*) kliknij przycisk *Add Effect* (*Dodaj efekt*) ([Ryc. 11 - 2](#)).





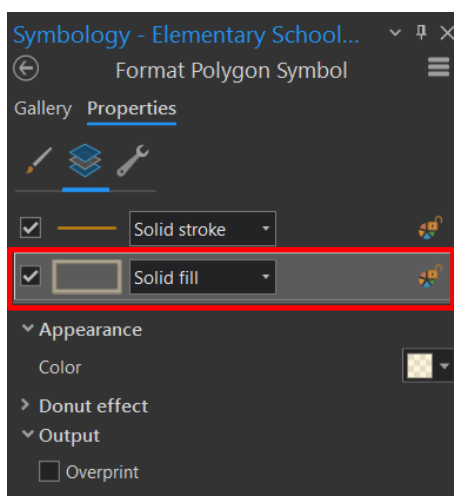
**Ryc. 11. Panel dialogowy *Symbology – Elementary School Boundaries*; ramkami zaznaczono kolejność postępowania (opis w tekście)**

- 3.8. Z listy dostępnych efektów dodaj efekt *Donut (Donat)*, a następnie naciśnij przycisk *Apply* (Ryc. 12).



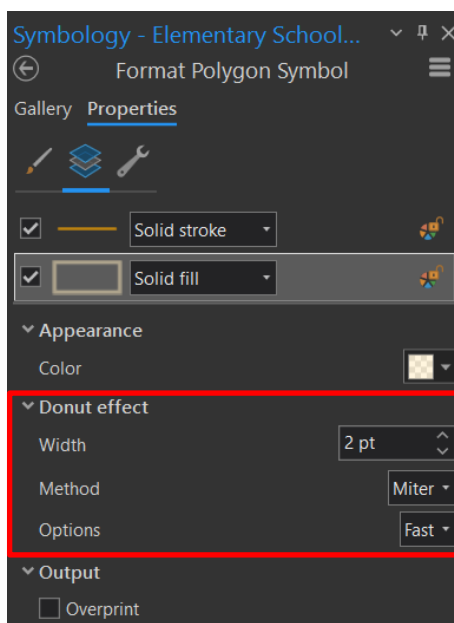
**Ryc. 12. Okno mapy z symbolizacją obiektów warstwy *Elementary School Boundaries* z wykorzystaniem efektu *Donut***

- 3.9. W panelu dialogowym *Symbology – Elementary School Boundaries*, na karcie *Properties* przejdź do zakładki *Layers*.
- 3.10. Na liście warstw symboli wybierz *Solid fill* (Ryc. 13).



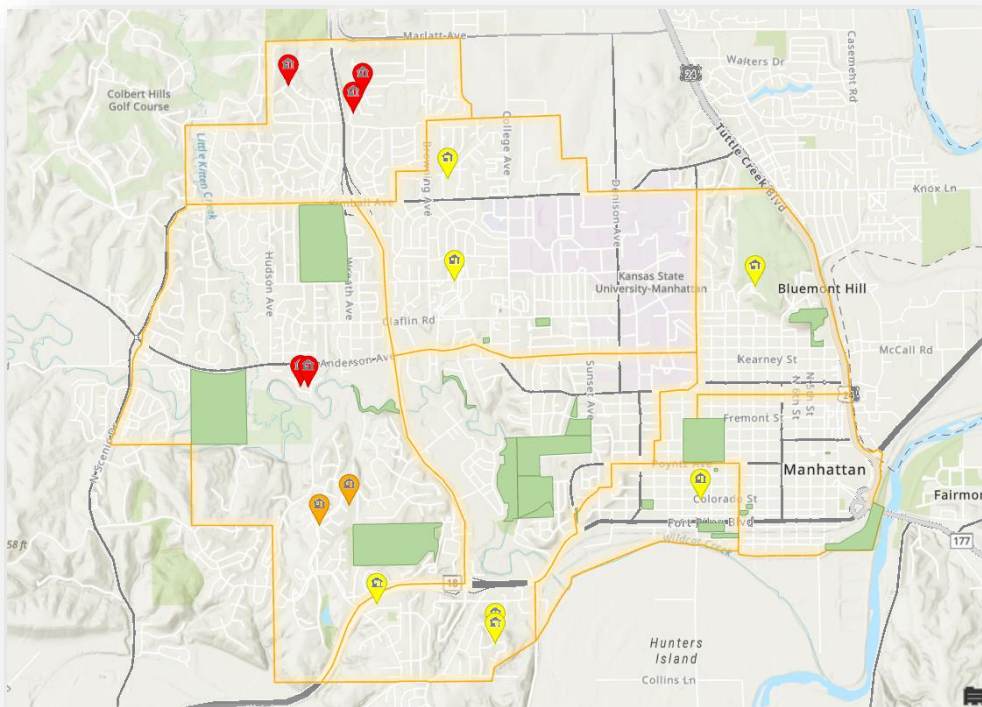
**Ryc. 13.** Panel dialogowy *Symbology – Elementary School Boundaries*; ramką zaznaczono warstwę symbolu *Solid fill*

- 3.11. Rozwiń opcje efektu donata (*Donut effect*) (Ryc. 14).



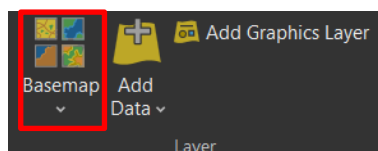
**Ryc. 14.** Panel dialogowy *Symbology – Elementary School Boundaries*; ramką zaznaczono opcje efektu *Donut*

- 3.12. Zmień szerokość efektu donata na 5 pt i aby wprowadzić zmiany naciśnij przycisk *Apply* (Ryc. 16).



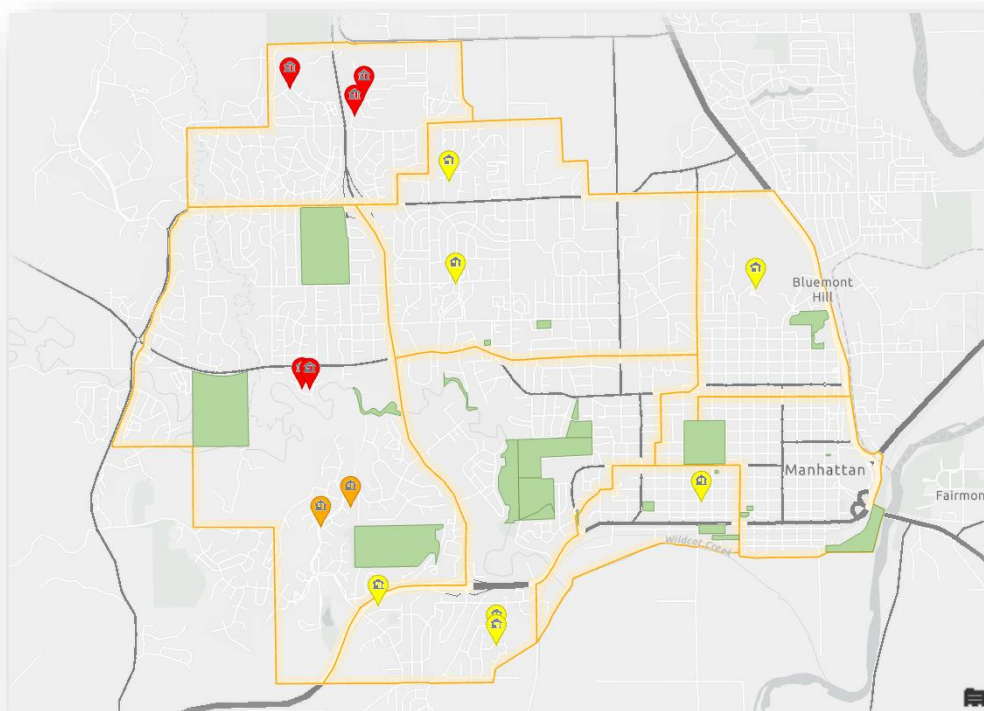
**Ryc. 15. Okno mapy ze zmienionym efektem krawędzi warstwy Elementary School Boundaries**

- 3.13. Aby uprościć nieco zagmatwany wygląd mapy bazowej, na karcie *Map* w grupie *Layer* kliknij polecenie *Basemap* (Ryc. 16)



**Ryc. 16. Narzędzie *Basemap* na karcie *Map* w grupie *Layer* umożliwiające zmianę warstwy bazowej**

- 3.14. Z listy dostępnych map bazowych wybierz opcję *Light Gray Canvas* (Ryc. 17).

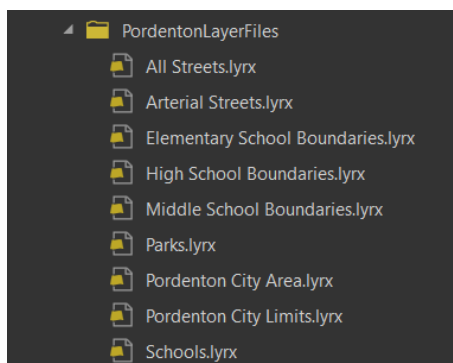


Ryc. 17. Okno mapy z mapą bazową *Light Gray Canvas*

#### 4. Dodanie warstw orientacyjnych

Mapa byłaby bardziej czytelna gdyby poza ulicami widocznymi na warstwie bazowej wyróżnić główne arterie. Można by je było później opisać etykietami. Z pewnością poprawi to percepcję mapy. Można również dodać do mapy lokalizacje szkół. Państwo Garcia mają dwójkę dzieci, które szybko dorastają i informacje o położeniu szkół mogą mieć pewne znaczenie przy podejmowaniu przez nich ostatecznej decyzji.

- 4.1. W panelu *Catalog* otwórz kartę *Folders*, a w nim  
 \DATA\PordentonLayerFiles\ (Ryc. 18).

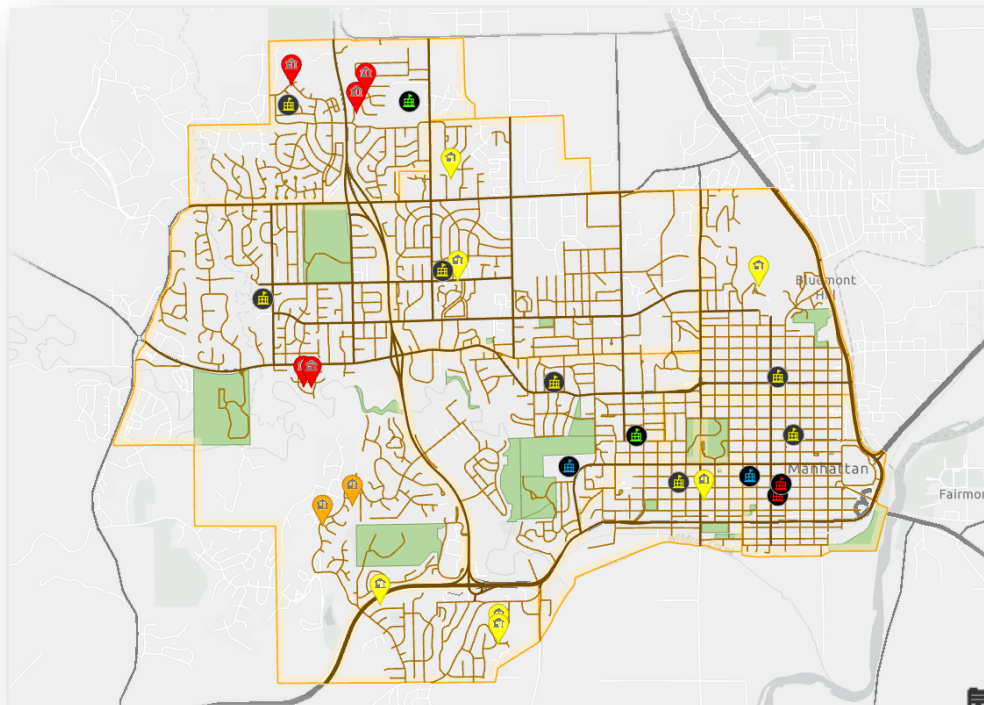


Ryc. 18. Zawartość folderu projektowego \PordentonLayerFiles\

- 4.2. Dodaj do mapy następujące pliki warstwy:
- All Streets.lyrx

- Arterial Streets.lyrx
- Schools.lyrx

4.3. Powiększ obszar mapy do pełnego zakresu danych (Ryc. 19).

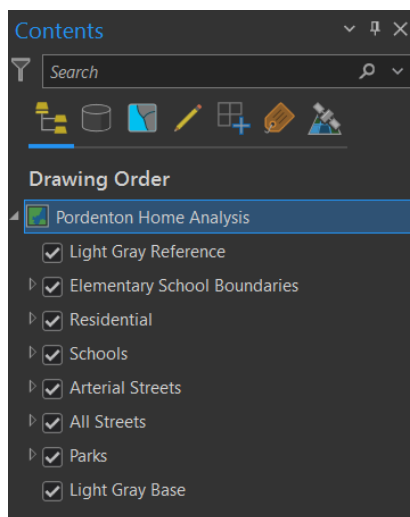


**Ryc. 19. Okno mapy z dodanymi plikami warstwy**

Mapa przestała być czytelna. Panuje na niej chaos, nad którym musimy popracować.

- 4.4. Zaznacz w panelu *Contents* warstwę *All Streets* i na karcie *Feature Class*, w grupie *Effects* zmień jej przezroczystość (*Transparency*) na 75%.
- 4.5. Ustal hierarchię warstw według wzoru z Ryc. 20.



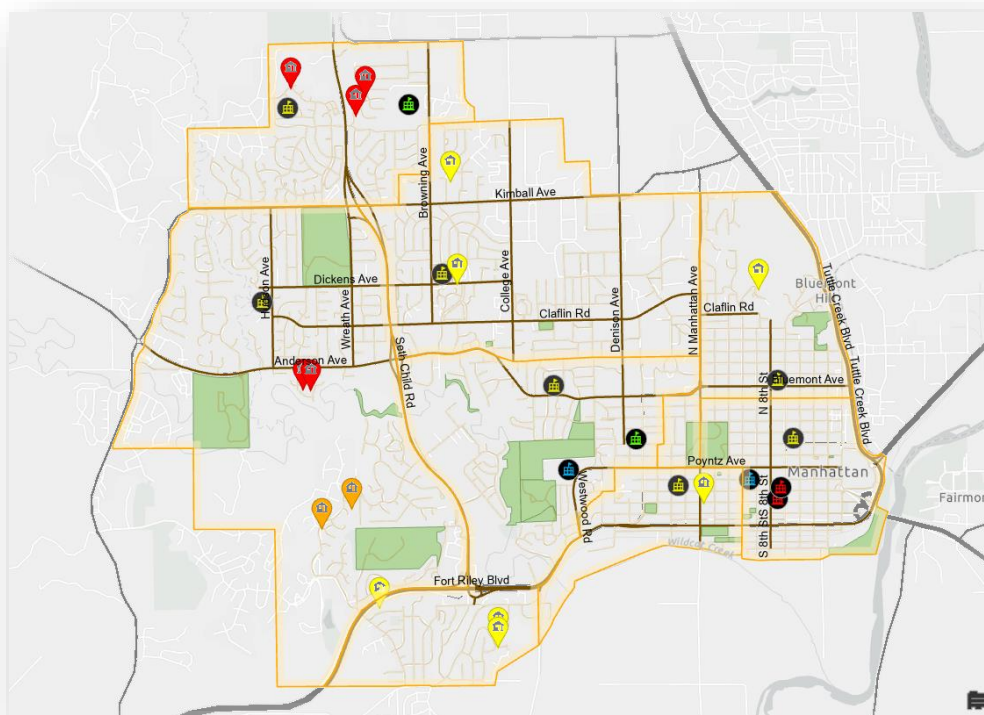


**Ryc. 20. Preferowana hierarchia warstw mapy Pordenton Home Analysis**

## 5. Etykietowanie mapy

Niektóre obiekty na mapie, aby dostarczały więcej informacji wymagają etykietowania.

- 5.1. W panelu *Contents* kliknij ppm warstwę `Arterial_Streets` i z menu kontekstowego wybierz polecenie *Label (Etykieta)* ([Ryc. 21](#)).

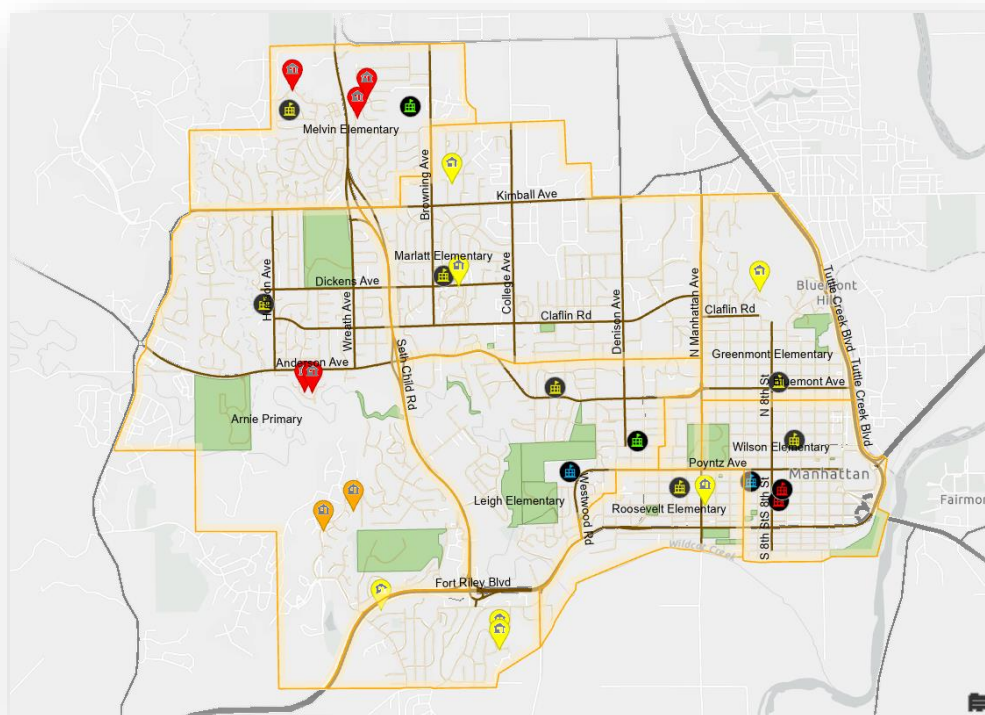


**Ryc. 21. Okno mapy z dodanymi etykietami warstwy `Arterial_Streets`**

Dodajmy teraz etykiety rejonów szkolnych.

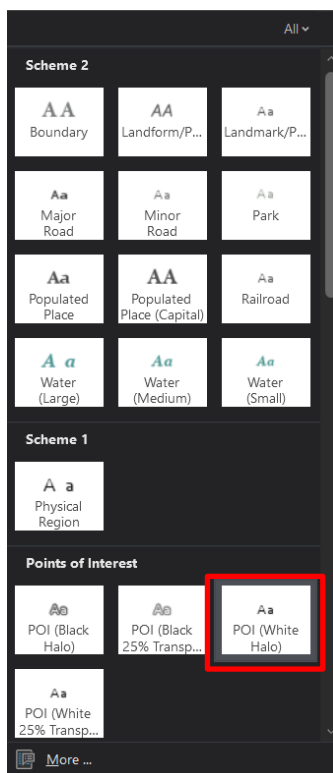
- 5.2. W panelu *Contents* kliknij ppm warstwę *Elementary School Boundaries* i z menu kontekstowego wybierz polecenie *Label (Etykieta)*.

Dodane etykiety warstwy *Elementary School Boundaries* zlewają się z etykietami ulic i są przez to nieczytelne ([Ryc. 22](#)).



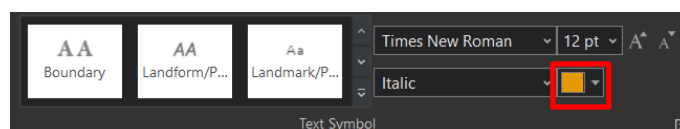
**Ryc. 22. Okno mapy z dodanymi etykietami warstwy *Elementary School Boundaries***

- 5.3. Przejdź na wstążce aplikacji do karty *Labeling (Etykietowanie)* i w grupie *Text Symbol (Symbol tekstowy)*, z listy dostępnych stylów etykiet wybierz opcję *POI (White Halo)* ([Ryc. 23](#))



**Ryc. 23. Lista wbudowanych symboli etykiet**

- 5.4. W grupie *Text Symbol* (*Symbol tekstowy*) zmień czcionkę etykiety na *Times New Roman*, pisaną kursywą (*italic*) o wielkości 12 pt i koloru *Seville Orange* (Ryc. 24)

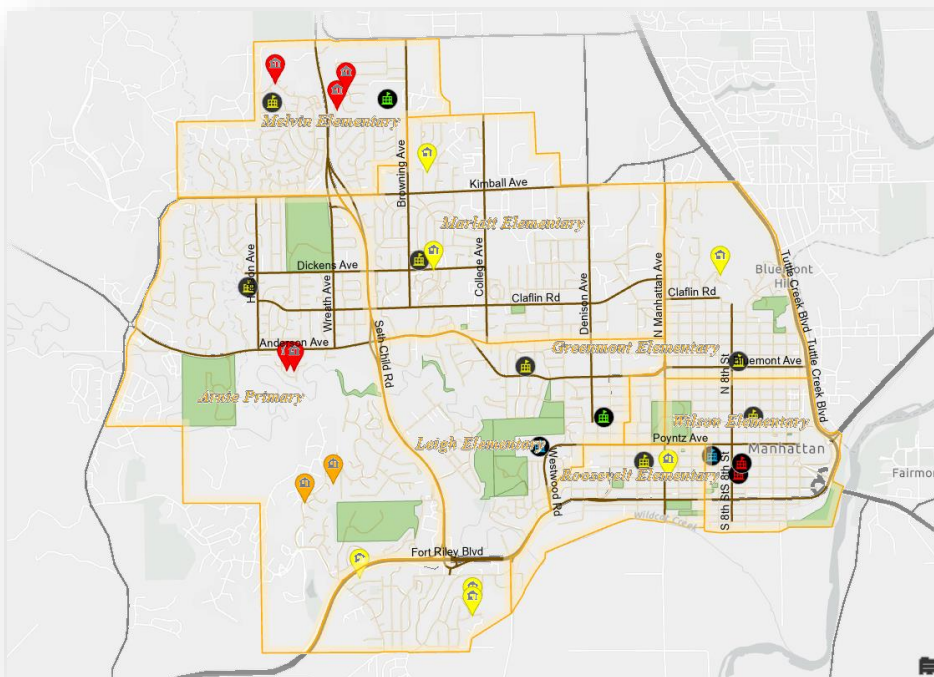


**Ryc. 24. Parametry tekstów etykiet warstwy Elementary School Boundaries**

Etykiety mają teraz estetyczny wygląd i wyraźnie odróżniają się od czarnych tekstów opisujących nazwy ulic (Ryc. 25). Mankamentem etykiet jest jednak dynamiczne wyświetlanie w losowych miejscach determinowanych przez skalę mapy oraz konfigurację obiektów wyświetlanych warstw. W profesjonalnych mapach nie można sobie pozwolić na wyświetlanie napisów w losowych miejscach. Z tego powodu każda warstwa etykiet zawsze jest konwertowana na adnotacje. Adnotacje są tematycznymi warstwami opisów tekstowych i tym różnią się od etykiet, że mamy pełną władzę nad wyglądem i położeniem każdej z nich z osobna.

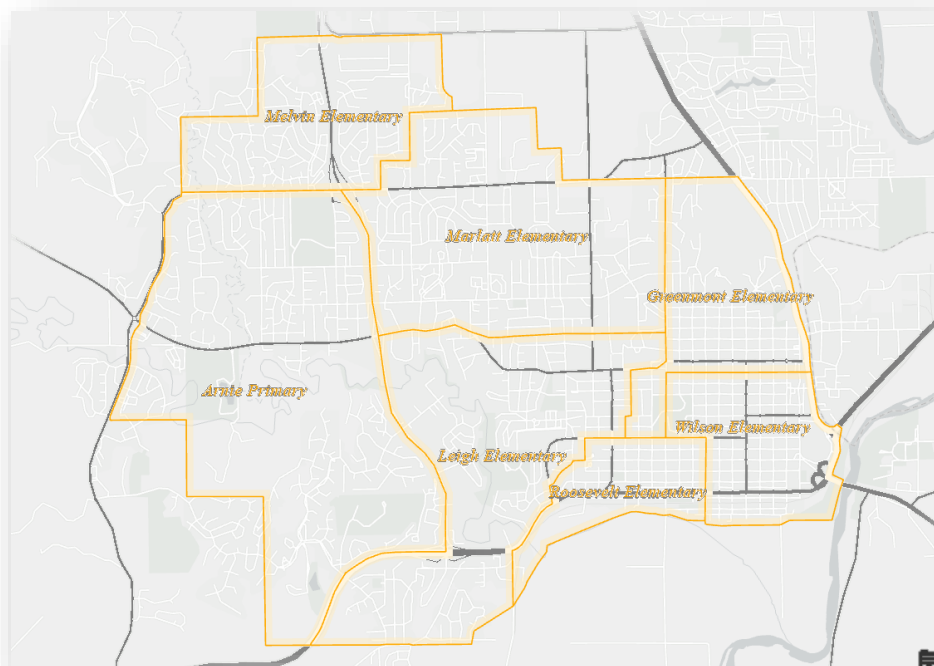
W kolejnym etapie ćwiczenia przekonwertujemy etykiety warstwy *Elementary School Boundaries* na warstwę adnotacji, którą zapiszemy w geobazie *Pordenton.gdb*. Dzięki temu, w przyszłości można ją będzie wykorzystywać w dowolnym innym projekcie.





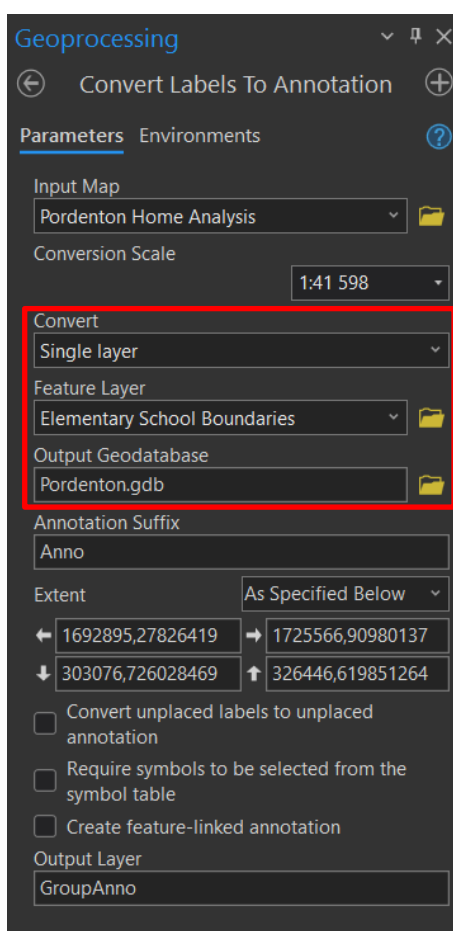
**Ryc. 25. Okno mapy z dodanymi etykietami warstwy Elementary School Boundaries**

- 5.5. Aby łatwiej nam się pracowało z adnotacjami, wyłącz widoczność wszystkich warstw poza Elementary School Boundaries oraz warstwą bazową Light Gray Base (Ryc. 26).



**Ryc. 26. Okno mapy z widoczną warstwą Elementary School Boundaries na tle warstwy bazowej Light Gray Base**

- 5.6. W panelu *Contents* zaznacz warstwę *Elementary School Boundaries*.
- 5.7. Na karcie *Map*, w grupie *Labeling* (Etykietowanie) rozwiń listę *Convert* (Konwersja) i z dostępnych opcji wybierz polecenie *Convert Labels To Annotation...* (Konwertuj etykiety na adnotacje).
- 5.8. W otwartym panelu narzędzia geoprzetwarzania *Convert Labels To Annotation...*, w polu *Convert* wybierz opcję *Single layer* (Pojedyncza warstwa) (Ryc. 27).
- 5.9. W polu *Feature Layer* (Warstwa obiektów) wybierz warstwę, której etykiety chcesz konwertować na adnotacje – w naszym przypadku będzie to *Elementary School Boundaries*.
- 5.10. W polu *Output Geodatabase* (Geobaza wyjściowa) wybierz geobazę projektową *Pordenton.gdb*.



**Ryc. 27. Panel narzędzia geoprzetwarzania *Convert Labels To Annotation...*; ramką zaznaczono zmienione pola dialogowe**

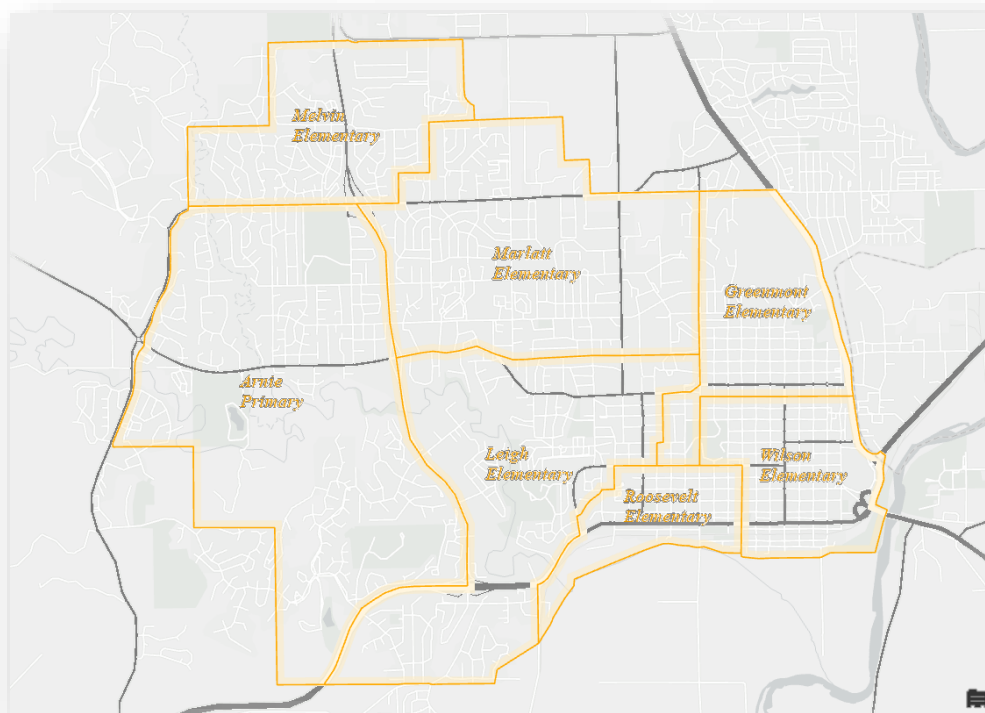
- 5.11. Po wypełnieniu pól naciśnij przycisk uruchamiający narzędzie *Run*.

Po uruchomieniu narzędzia etykiety warstwy *Elementary School Boundaries* są konwertowane na adnotacje. Na mapie zmiany nie odzwierciedlają się ale w panelu *Contents* pojawiła się grupa adnotacji *GroupAnno*, a w niej klasa elementów adnotacji

Elementary\_School\_BoundariesAnno. Dodatkowo ArcGIS Pro wyłączył widoczność etykiet warstwy Elementary School Boundaries. Napisy, które teraz są widoczne na mapie są adnotacjami warstwy Elementary\_School\_BoundariesAnno.

Zajmiemy się teraz lepszym rozmieszczeniem utworzonych adnotacji w przestrzeni mapy.

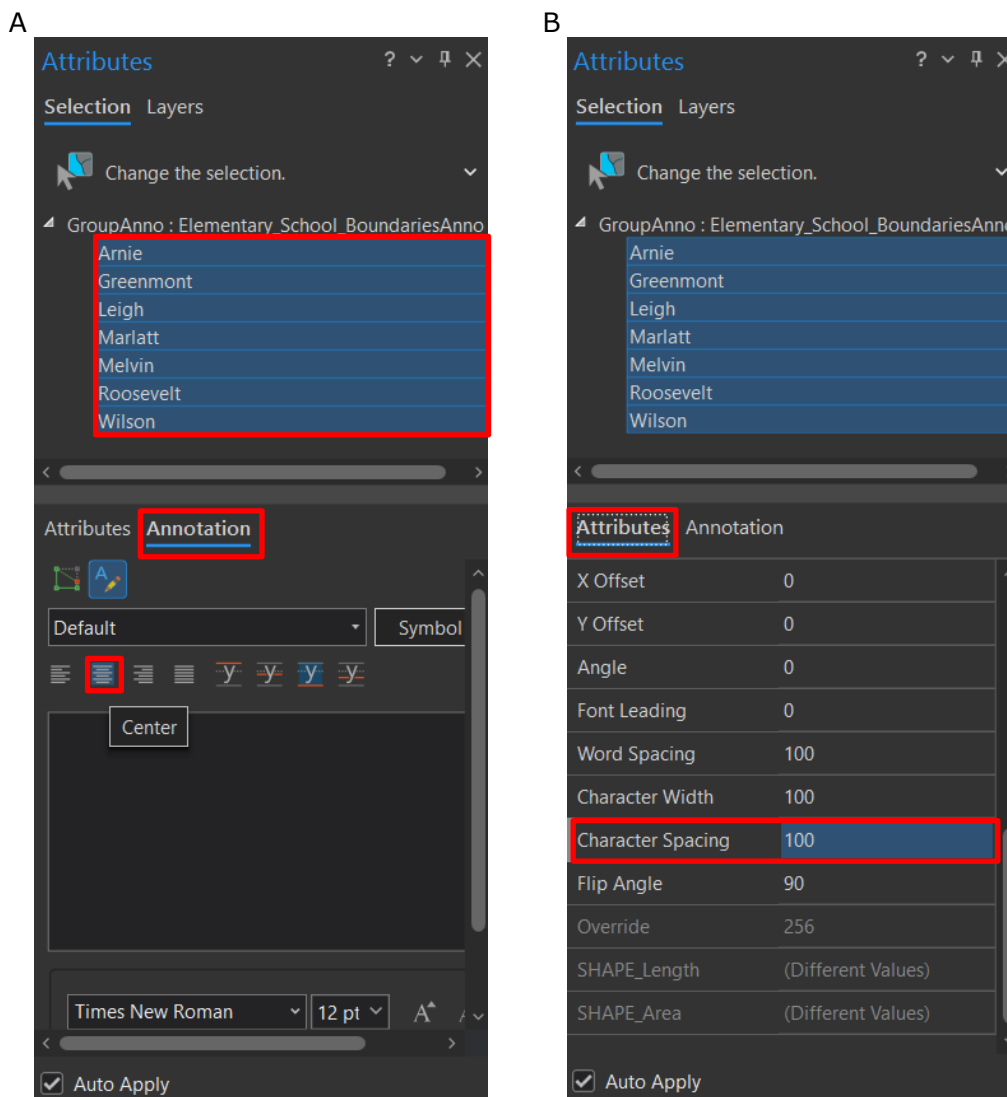
- 5.12. Jeśli to konieczne na karcie *Edit*, w grupie *Menage Edits* uruchom tryb edycji narzędziem *Edit*.
- 5.13. Na karcie *Edit*, w grupie *Tools (Narzędzia)* uruchom narzędzie *Annotation (Adnotacja)*.
- 5.14. Za pomocą narzędzia *Annotation* wybieraj kolejno adnotacje i zmieniaj napisy z jednoliniowych na dwuliniowe ([Ryc. 28](#)).



**Ryc. 28. Okno mapy ze zmienionymi formatami adnotacji warstwy Elementary\_School\_BoundariesAnno**

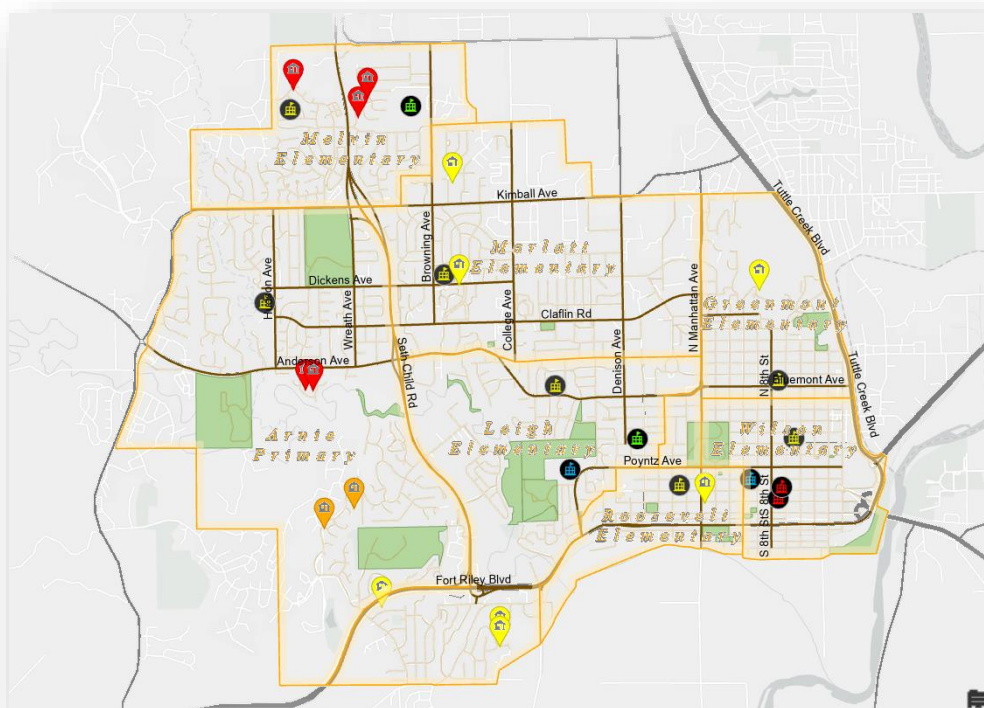
- 5.15. Na karcie *Edit*, w grupie *Selection (Wybór)* uruchom narzędzie *Attributes (Atrybuty)*.
- 5.16. Za pomocą narzędzia *Annotation*, używając klawisza **Shift** zaznacz wszystkie adnotacje.
- 5.17. W górnej części panelu *Attributes* wybierz wszystkie zaznaczone adnotacje i następnie kliknij polecenie *Center* wyśrodkowujące napisy ([Ryc. 29A](#)).

- 5.18. W panelu *Attributes* przejdź do karty *Attributes* (Ryc. 29B). Dla wszystkich wybranych adnotacji zmień wartość atrybutu *Character Spacing* na 100.



**Ryc. 29. Panel *Attributes* umożliwiający równoczesną zmianę atrybutów zaznaczonych obiektów; A – zakładka *Annotation*, ramkami zaznaczono wybrane adnotacje oraz położenie narzędzia *Center*; B – zakładka *Attributes* udostępniającej atrybuty adnotacji, ramką zaznaczono atrybut *Character Spacing* definiujący rozstęp pomiędzy literami**

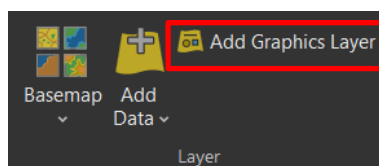
- 5.19. W panelu *Contents* włącz wyświetlanie wszystkich warstw.
- 5.20. Za pomocą narzędzia *Annotation* wyśrodkuj wszystkie napisy względem poligonów rejonów szkolnych. W miarę możliwości staraj się tak ułożyć adnotacje aby uniknąć konfliktów z obiektami innych warstw (Ryc. 30).
- 5.21. Gdy będziesz zadowolony z efektów pracy, za pomocą polecenia *Save* na karcie *Edit*, w grupie *Manage Edits* zachowaj edycję.



**Ryc. 30. Okno mapy ze zmienionymi formatami adnotacji warstwy Elementary\_School\_BoundariesAnno**

Ostatnią rzeczą jaką dodamy do mapy będzie etykieta *Terry Athletic Park*. Napis parku będzie tylko jeden bo państwo Garcia sformułowali kryterium oparte wyłącznie o położenie nieruchomości względem tylko jednego, konkretnego parku. Dlatego nie będziemy tworzyć nowej warstwy adnotacji z nazwami parków tylko utworzymy w projekcie warstwę graficzną i dodamy w niej graficzną etykietę *Terry Athletic Park*.

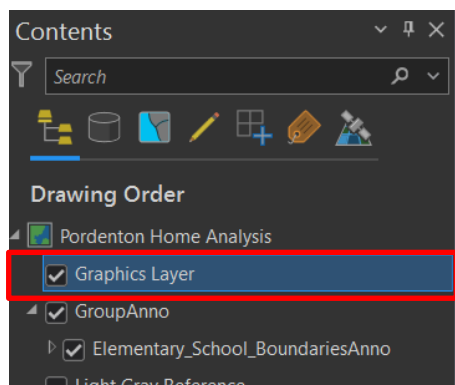
- 5.22. Na karcie *Map*, w grupie *Layer* wybierz polecenie *Add Graphic Layer*, które utworzy w pliku projektowym warstwę graficzną (Ryc. 31).



**Ryc. 31. Polecenie *Add Graphic Layer*, tworzące w pliku projektowym warstwę graficzną**

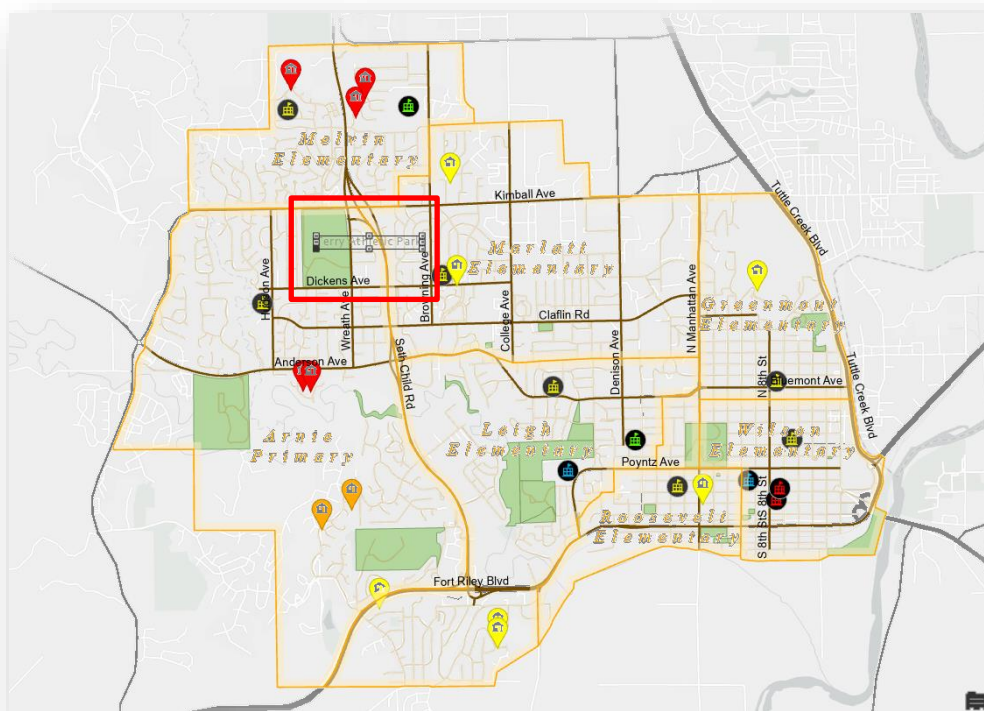
W panelu *Content* pojawiła się nowa warstwa graficzna *Graphic Layer* (Ryc. 32).





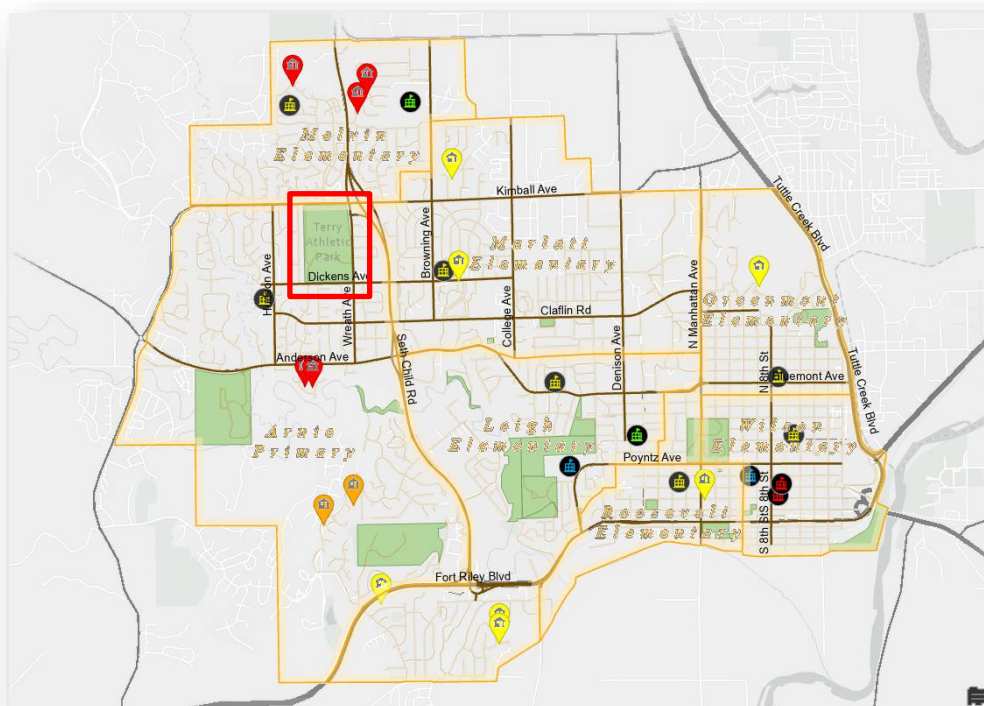
**Ryc. 32. Fragment panelu *Contents* z utworzoną warstwą graficzną *Graphic Layer***

- 5.23. Po zaznaczeniu w panelu *Contents* utworzonej warstwy graficznej, na wstążce aplikacji pojawią się dwie nowe karty *Graphic* i *Graphic Layer*. Otwórz kartę *Graphic*.
- 5.24. W grupie *Insert* (*Wstaw*) wybierz narzędzie *Straight Text*, które umożliwia wprowadzenie prostego napisu.
- 5.25. *Terry Athletic Park* to duży park położony w centrum mapy, pomiędzy Alejami Kimball i Dickensa. Kliknij w obrębie parku i wpisz nazwę *Terry Athletic Park*.
- 5.26. Zaznacz wprowadzony napis i w grupie *Text Symbol*, z listy wbudowanych symboli wybierz symbol *Park* (Ryc. 33).



**Ryc. 33. Wprowadzony tekst *Terry Athletic Park***

- 5.27. Wejdź do napisu i rozdziel wyrazy nazwy parku na trzy wiersze.
- 5.28. Na koniec zaznacz wprowadzone pole tekstowe i je wycentruj ([Ryc. 34](#)).



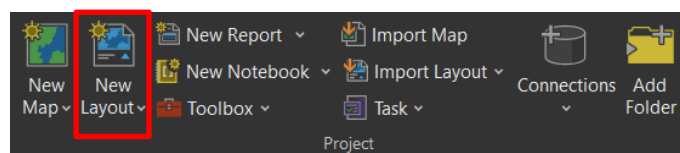
**Ryc. 34. Poprawiona nazwa parku *Terry Athletic Park***

- 5.29. Zachowaj plik projektu.

## 6. Utworzenie układu

Mamy ukończony projekt mapy. W tym etapie ćwiczenia utworzymy *Layout* (*Układ*), do którego dodamy mapę, legendę i inne niezbędne elementy mapy.

- 6.1. Na wstążce aplikacji, na karcie *Insert*, w grupie *Project* rozwiń polecenie *New Layout* (*Nowy Układ*) ([Ryc. 35](#)) i wybierz format układu A4 (210 × 297 mm).

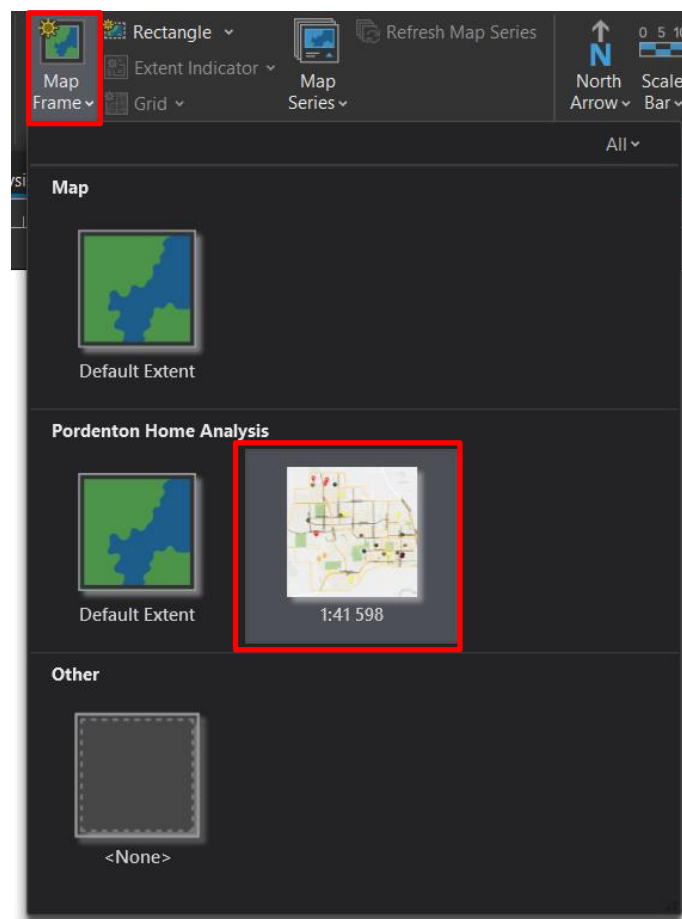


**Ryc. 35. Narzędzie *New Layout***

Został utworzony pusty układ, na który możemy zacząć dodawać elementy mapy prezentacyjnej. Umówmy się, że wykorzystamy przestrzeń połowy kartki A4 w układzie portret. Zmieńmy zatem wymiary układu na 210 × 148,5 mm.

- 6.2. W panelu *Contents* zmieńmy nazwę układu *Layout* na *Map for Garcia family*.

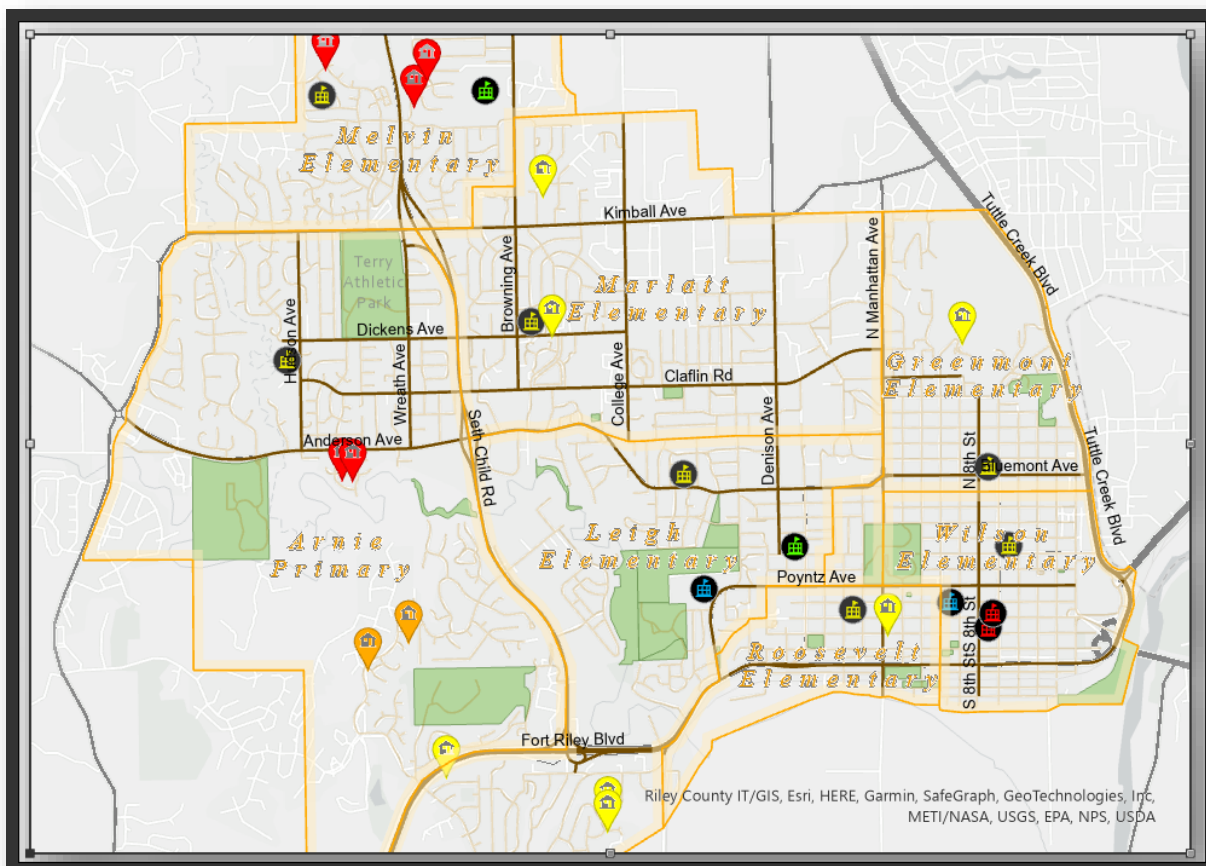
- 6.3. W panelu *Contents* dwukrotnie kliknij na nazwie układu Map for Garcia family.
- 6.4. W oknie dialogowym *Layout Properties (Właściwości układu)* zmień rozmiar układu na 210 × 148,5 mm.
- 6.5. Na karcie *Insert (Wstaw)*, w grupie *Map Frames (Ramki mapy)* kliknij na listę rozwijaną *Map Frame (Ramka mapy)* i wybierz z listy mapę Pordenton Home Analysis (Ryc. 36).



**Ryc. 36.** Lista dostępnych ramek map; zaznaczono ramkę mapy Pordenton Home Analysis

- 6.6. Na kartce layoutu zakresł zakres, który będzie zajmowała przyszła mapa (Ryc. 37).
- 6.7. Jeśli Twoja ramka mapy inaczej pokrywa utworzony układ – popraw ją aby z grubsza przypominała layout z Ryc. 37.

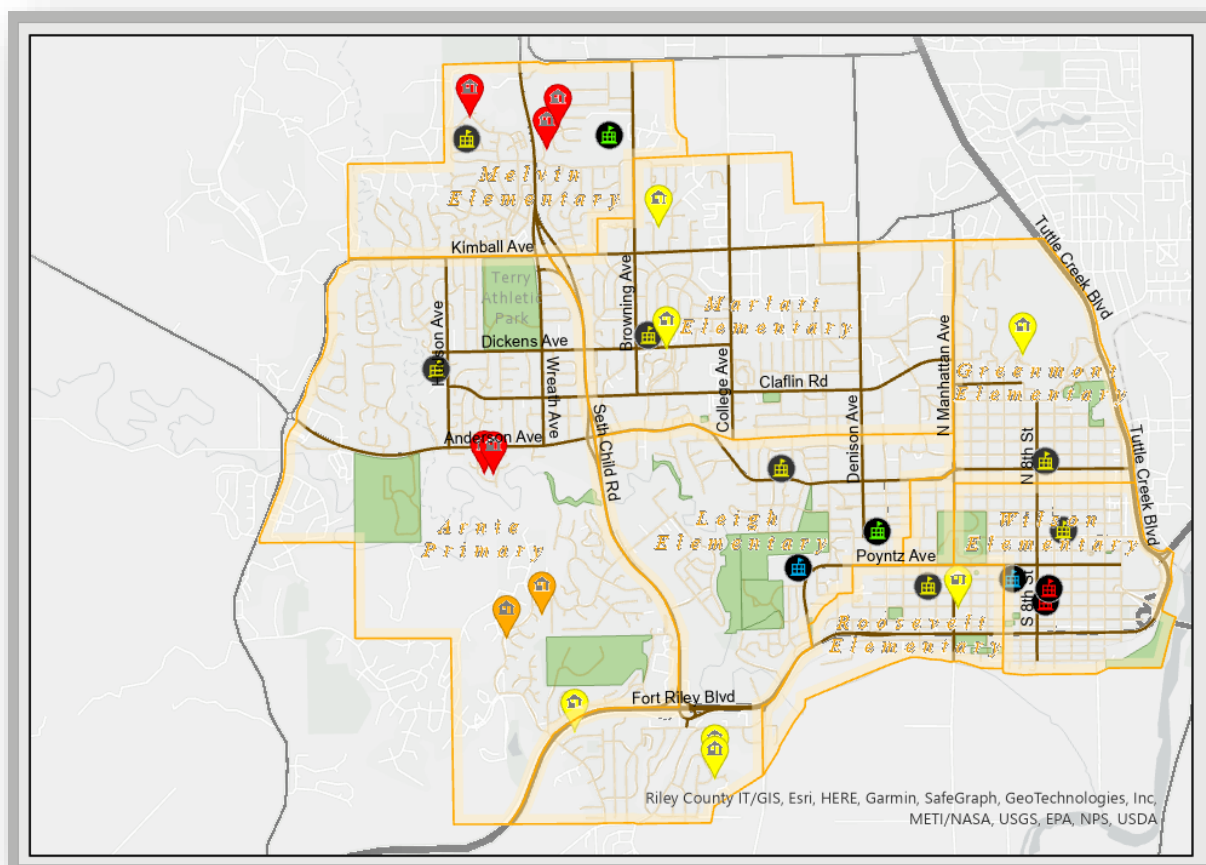




**Ryc. 37. Layout Map for Garcia family z wstawioną ramką mapy Terry Athletic Park**

Mapa nie mieści się teraz w całości w swojej ramce, dlatego musimy nieco zmodyfikować jej skalę.

- 6.8. Kliknij ppm na ramce mapy Terry Athletic Park i z menu kontekstowego wybierz polecenie *Activate* (Aktywuj).
- 6.9. Zmień skalę mapy na 1:48000, przesun mapę możliwie daleko w prawo aby z lewej strony pozostawić miejsce dla przyszłej legendy (Ryc. 38).

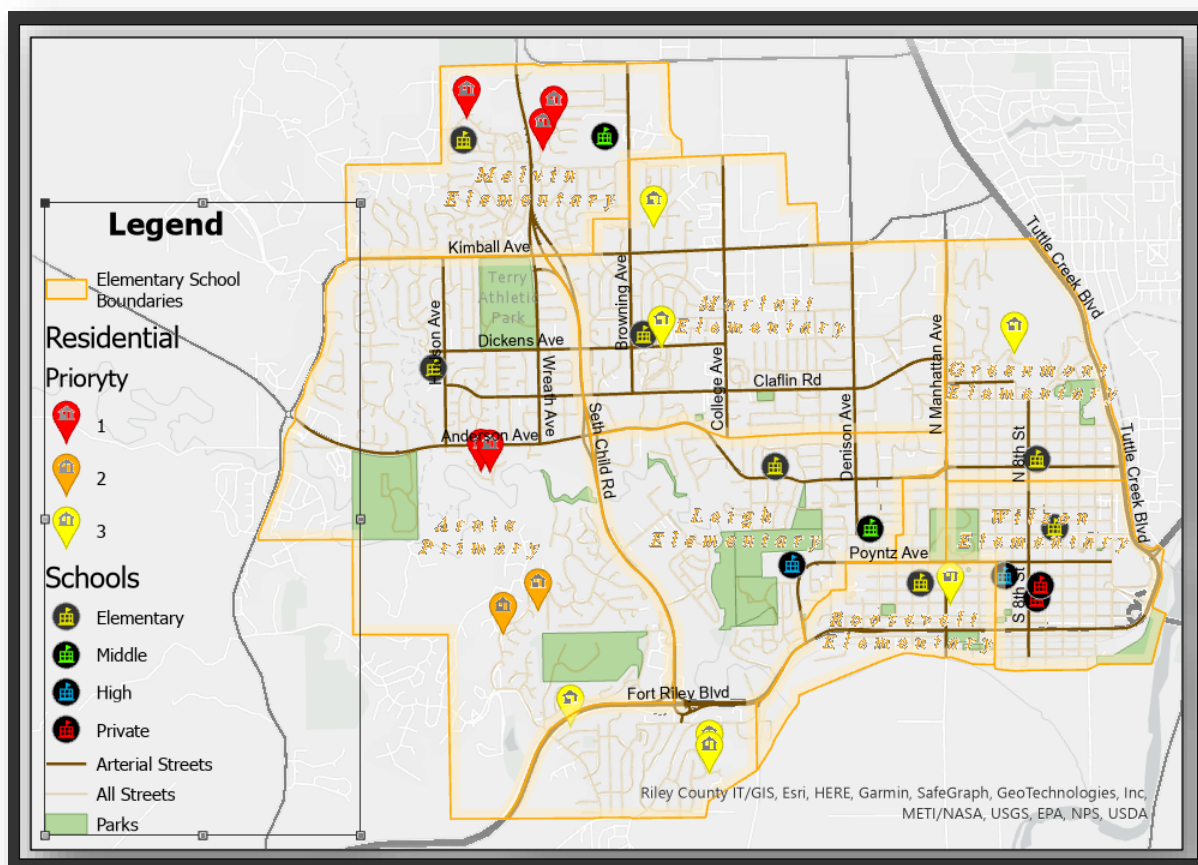


**Ryc. 38. Layout Map for Garcia family ze zmienioną skalą i położeniem mapy Terry Athletic Park**

- 6.10. Jeśli Twój układ jest podobny do tego z [Ryc. 38](#) to na karcie *Layout*, w grupie *Map* dezaktywuj ramkę poleceniem *Close Activation*.

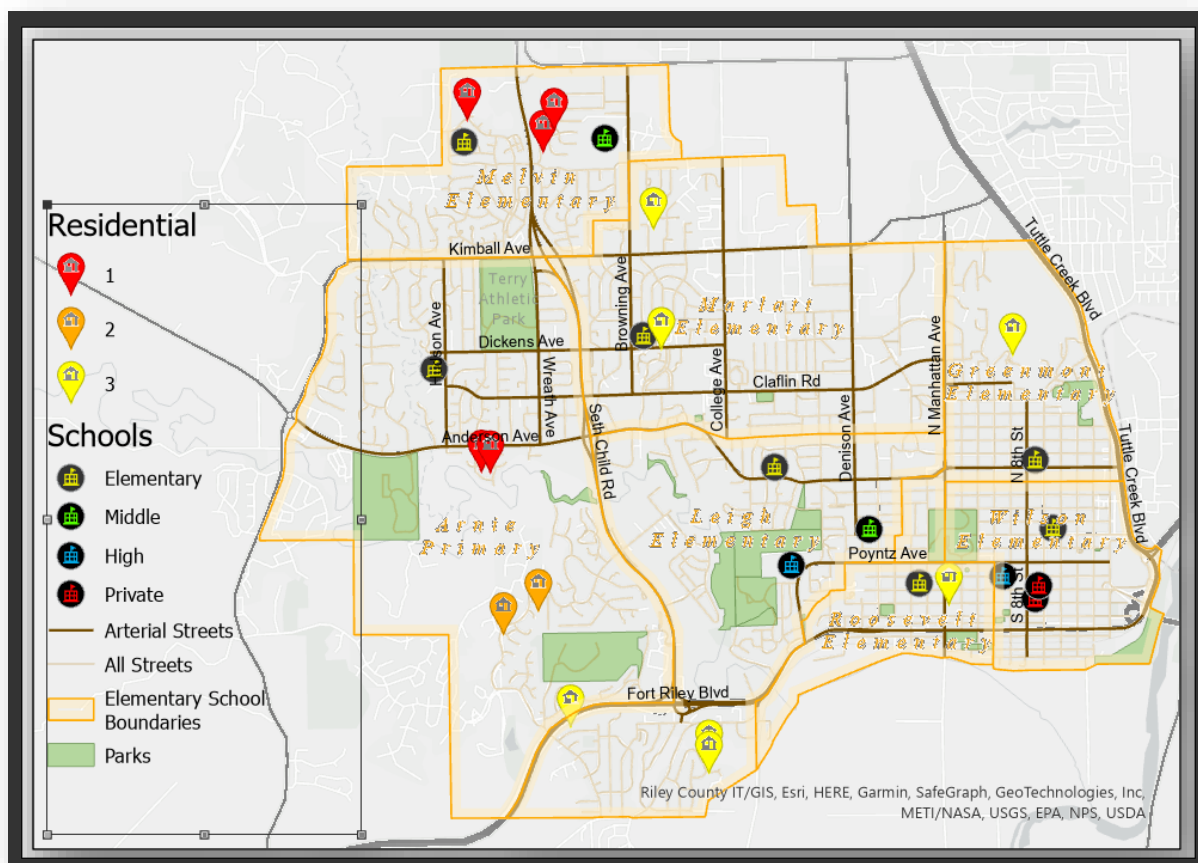
Mamy ustalone skalę i położenie mapy. Pora na dodanie do mapy legendy, skali i strzałki północy.

- 6.11. Na karcie *Insert*, w grupie *Map Surrounds* (*Otoczenie mapy*) kliknij polecenie *Legend* (*Legenda*), a następnie zakresz w lewej części mapy prostokąt wyznaczający położenie przyszłej legendy ([Ryc. 39](#)).



**Ryc. 39. Layout z dodaną legendą**

- 6.12. Aby edytować elementy legendy dwukrotnie kliknij na jej ramce.
- 6.13. W otwartym panelu elementu *Legend* odznacz opcję wyświetlania napisu „Legend” Title – Show.
- 6.14. Zamknij panel elementu Legendy.
- 6.15. W panelu *Contents* rozwiń element *Legend*, a następnie przenieś mydełko warstwy *Elementary\_School\_Boundaries* bezpośrednio ponad mydełko warstwy *Parks*.
- 6.16. Aby pozbyć się napisu „Priority” z elementu legendy warstwy *Residential*, w panelu *Contents*, kliknij w elemencie *Legend – Residential* i na karcie *Show* odznacz opcję *Headings* (Ryc. 40).



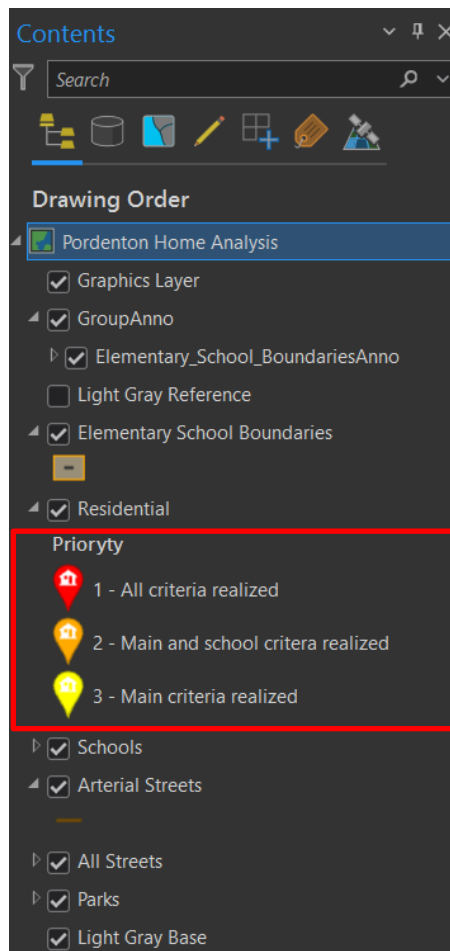
**Ryc. 40. Layout ze zmienioną hierarchią elementów legendy oraz usuniętym nagłówkiem**  
Priority warstwy Residential

Zmieńmy jeszcze kategorie 1, 2 i 3 wybranych nieruchomości z liczbowych na tekstowe. Przez to będą bardziej czytelne dla państwa Garcia.

- 6.17. Otwórz na scenie aplikacji zakładkę mapy Pordenton Home Analysis i w panelu *Contents* zmień kategorie wybranych nieruchomości według wzoru z [Tab. 2](#) ([Ryc. 41](#)).

**Tab. 2. Opis wybranych nieruchomości warstwy Residential**

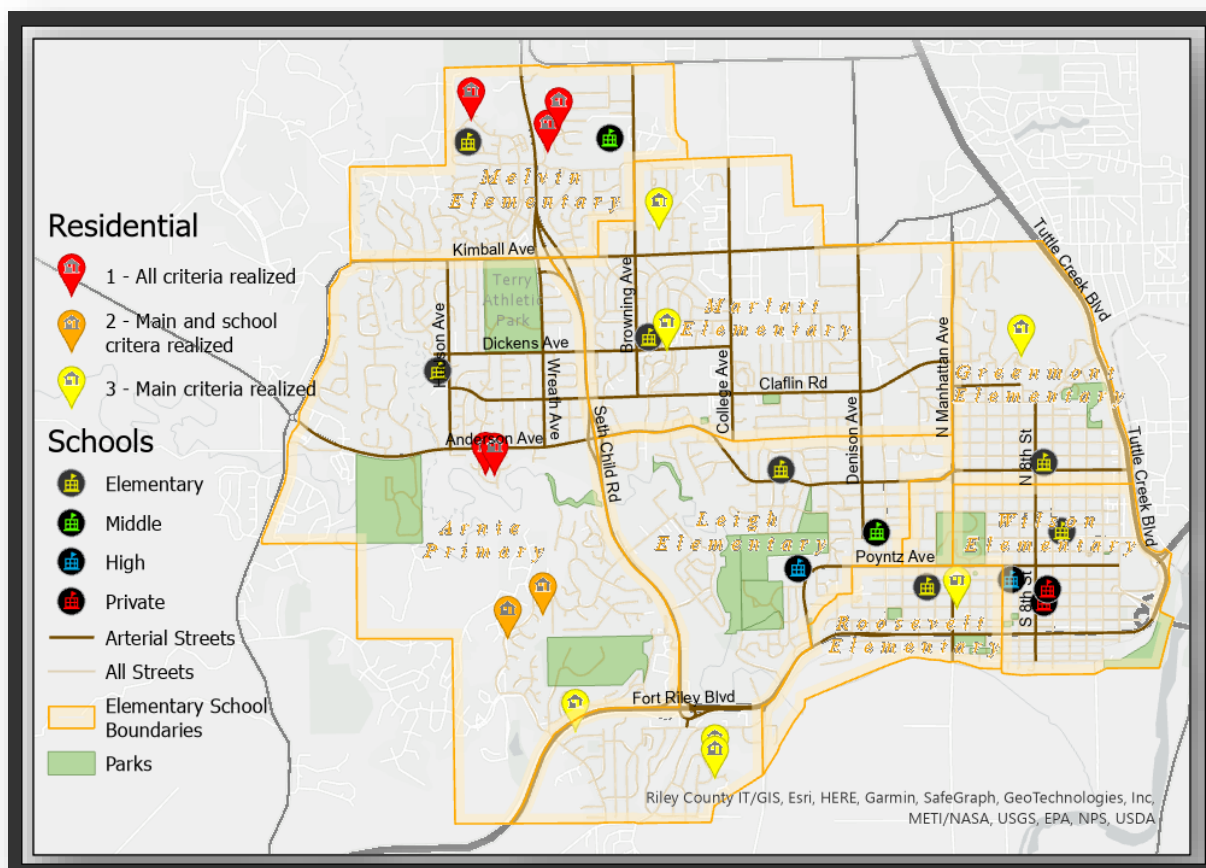
Kategoria	Opis
1	1 - All criteria realized
2	2 - Main and school criteria realized
3	3 - Main criteria realized



**Ryc. 41. Panel *Contents* mapy Pordenton Home Analysis ze zmienionymi kategoriami nieruchomości wybranych dla państwa Garcia**

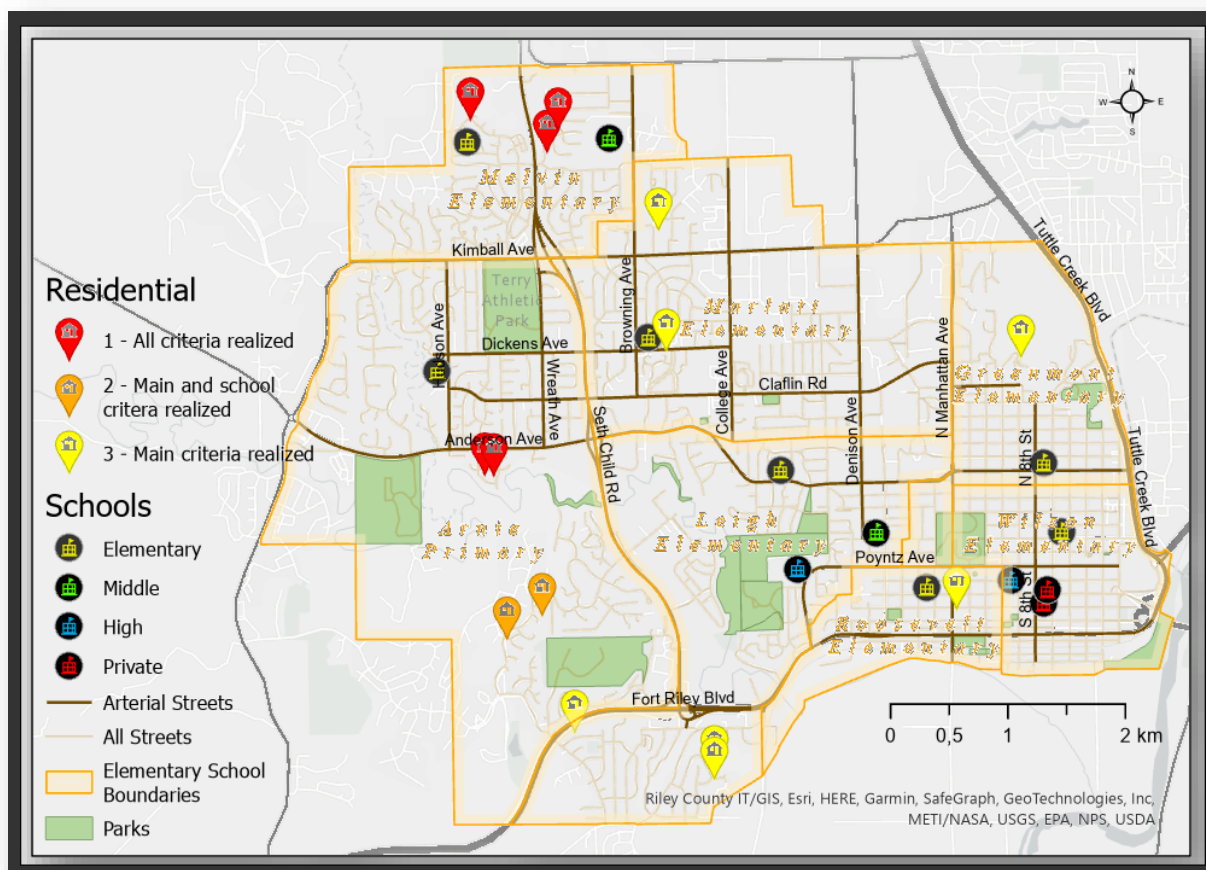
Zmienione kategorie wybranych nieruchomości od razu odzwierciedlają się w układzie Map for Garcia family ([Ryc. 42](#)).





**Ryc. 42. Layout ze zmienionymi kategoriami wybranych obiektów warstwy Residential1**

- 6.18. Przesuń legendę do lewego dolnego narożnika mapy.
- 6.19. Dodaj na scenę wybrany symbol strzałki północy oraz podziałkę metrycznej skali (do 2 km) (Ryc. 43).



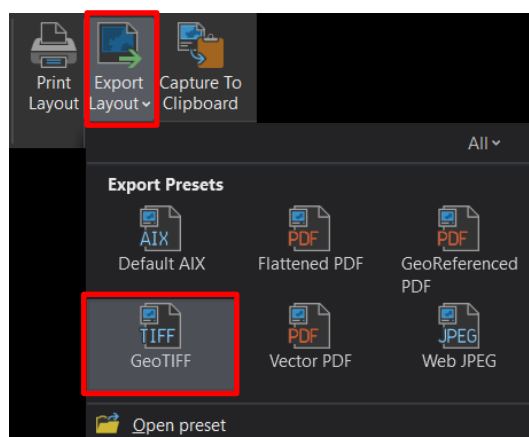
**Ryc. 43. Ukończony układ mapy** Map for Garcia family

Ostatnią rzeczą jaką musimy zrobić będzie wyeksportowanie utworzonego układu do pliku graficznego, który w przyszłości umożliwi nam wklejenie mapy do przygotowywanego raportu dla państwa Garcia.

## 7. Eksport mapy

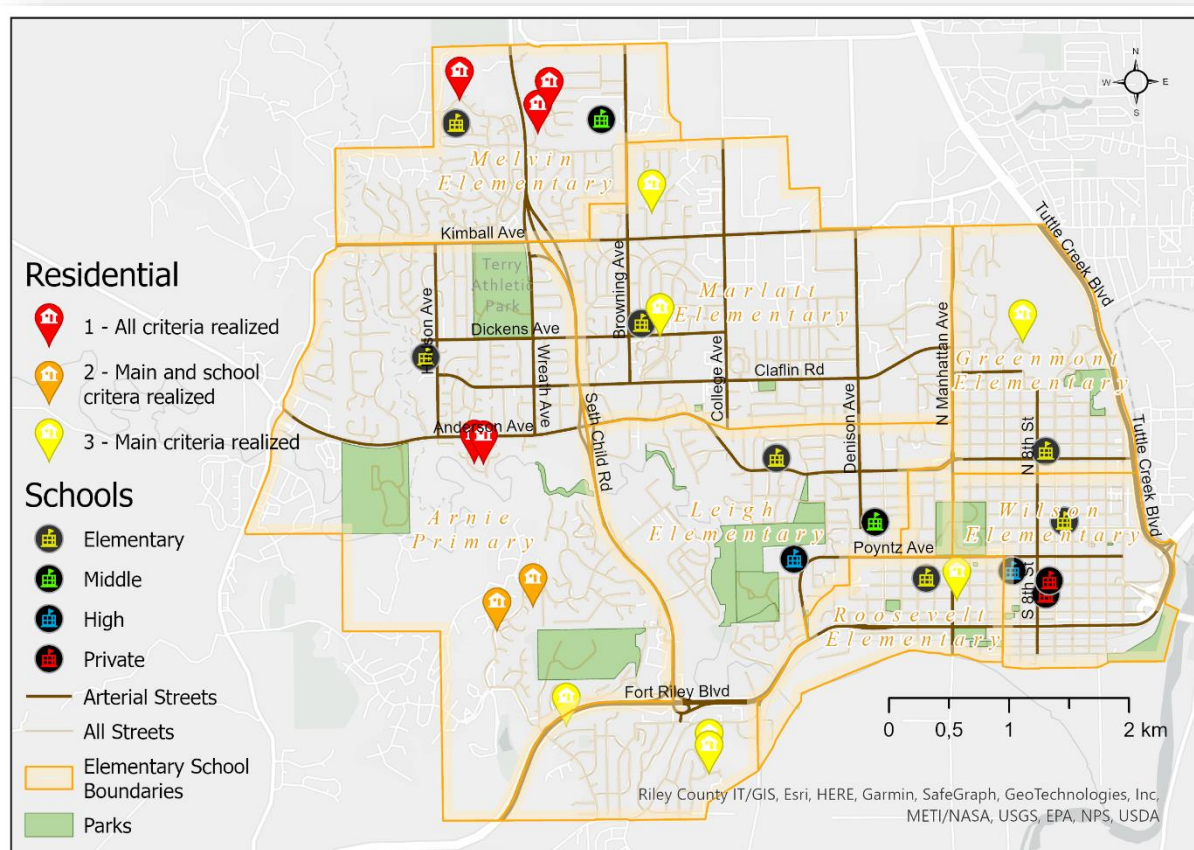
Zmiany w mapie są kompletne. Następnym krokiem będzie eksport mapy do pliku obrazu, który może zostać umieszczony w przyszłym raporcie dla państwa Garcia.

- 7.1. Na wstążce aplikacji, na karcie *Share (Dzielenie)*, w grupie *Output (Wyjście)* rozwiń listę poleceń *Export Layout (Eksportuj Układ)* i wybierz w niej format GeoTIFF ([Ryc. 44](#)).



**Ryc. 44. Opcje eksportu układu; ramką zaznaczono eksport do formatu GeoTIFF**

- 7.2. W oknie dialogowym *Export Layout* (*Eksport Układu*) zmień ścieżkę eksportowanego pliku na:  
D:\WprowadzenieDoGIS\Nazwisko\_Imię\VirtualCampusPro\Analysis\Garcia\_Map\Map for Garcia family.tif.
- 7.3. Rozdzielczość eksportowanego rastra ustalmy na 300 DPI.
- 7.4. Kliknij przycisk *Export* (Ryc. 45).



**Ryc. 45. Ukończony układ mapy Map for Garcia family w formacie GeoTIFF**



- 7.5. Zachowaj plik projektu.
- 7.6. Wyjdź z ArcGIS Pro.

W tym ćwiczeniu symbolizowaliśmy obiekty na mapie za pomocą danych, które zostały utworzone w trakcie analizy. Dla poprawy orientacji dodano również więcej warstw. Jedną z nich opisano etykietami, a jedną adnotacjami. Dodano także etykietę jednego z parków.

W następnym ćwiczeniu dodamy plik utworzonej mapy do raportu.