



QMapa **GML 2021**

Wtyczka do programu QGIS służąca do wizualizacji mapy zasadniczej z plików GML obejmujących zbiory danych EGiB, GESUT i BDOT500.

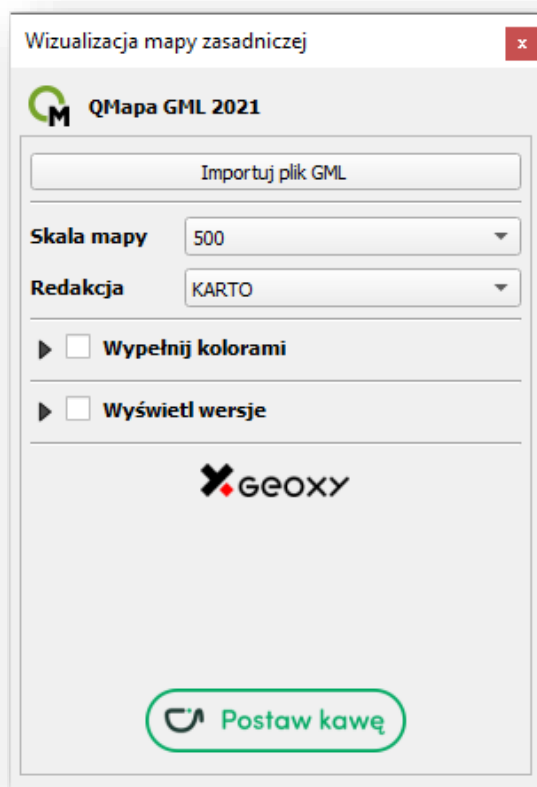
Spis treści

Menu wtyczki.....	2
Formatka wtyczki	3
Podstawowe parametry wizualizacji.....	4
Warstwy w QGIS	5
Raport z importu pliku GML	7
Kolorowanie mapy	8
Wyświetlanie wersji obiektów	11
Dodatkowe informacje.....	13
Kontakt	14



- 1) **QMapa** – otwiera formatkę wtyczki.
- 2) **Paleta kolorów wypełnień** – otwiera folder, w którym znajduje się plik QMapa_wypelnieniaObszarow.xlsm z zapisanymi parametrami kolorowania obiektów powierzchniowych. Plik może być edytowany w celu dostosowania palety kolorów i szrafur wg własnych preferencji. Opis struktury pliku znajduje się w dalszej części instrukcji.
- 3) **Dodaj serwis Open Street Map** – dodaje w oknie warstw pozycję z serwisem Open Street Map.
- 4) **Dodaj serwis Geoportal ORTO** – dodaje w oknie warstw pozycję z serwisem Geoportal serwującym ortofotomapę standardową.
- 5) **Informacja o wtyczce** – otwiera okno z informacją o wtyczce.

Po uruchomieniu wtyczki **QMapa GML 2021** otworzy się formatka z parametrami wizualizacji mapy zasadniczej.



Wtyczka **QMapa GML 2021** wizualizuje zbiory danych GML według stylizacji przewidzianej w standardach tworzenia mapy zasadniczej określonych w rozporządzeniu Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej. Aplikacja obsługuje zbiory danych EGiB, GESUT i BDOT500 zapisane w formacie GML i sporządzone zgodnie z modelami danych 2021 określonymi w rozporządzeniach dotyczących baz danych EGiB, GESUT i BDOT500.

Aby zaimportować plik GML, który ma być zwizualizowany należy wcisnąć przycisk [**Importuj plik GML**] i wybrać żądany plik.

Wtyczka pozwala na zaimportowanie wielu plików GML, co umożliwia uzyskanie pełnej kompozycji mapy zasadniczej ze zbiorów danych EGiB, GESUT i BDOT500 zapisanych w osobnych plikach. Kolejność importu plików wpływa na ułożenie warstw w oknie *Warstwy* w QGIS, natomiast prezentacja obiektów na mapie zasadniczej jest realizowana zgodnie z ww. rozporządzeniem.

Wtyczka wymaga ustawienia dwóch podstawowych parametrów wizualizacji mapy zasadniczej:

- 1) **Skala mapy.**
- 2) **Redakcja mapy.**

W pozycji **Skala mapy** należy wskazać mianownik pożądanego skali mapy, dla której ma być wykonana wizualizacja. Aplikacja przewiduje możliwość wyboru jednej z czterech skal stosowanych dla mapy zasadniczej.

W pozycji **Redakcja mapy** należy wybrać sposób realizacji opisów obiektów na mapie:

- 1) **KARTO** – opisy obiektów są przedstawione na mapie zgodnie z elementami orientacji (punkt wstawienia, justyfikacja tekstu, kąt skręcenia) zapisanymi w pliku GML w klasie *PrezentacjaGraficzna* (tzw. obiekty **KARTO**),
- 2) **AUTO** – opisy obiektów są generowane automatycznie jako **etykiety** wg reguł systemu **QGIS**.

UWAGA!

Zmiana parametrów wizualizacji już po zaimportowaniu pliku(ów) GML powoduje dynamiczną zmianę stylizacji mapy utworzonej z zaimportowanych plików zgodnie z aktualnymi parametrami ustawionymi na formatce.

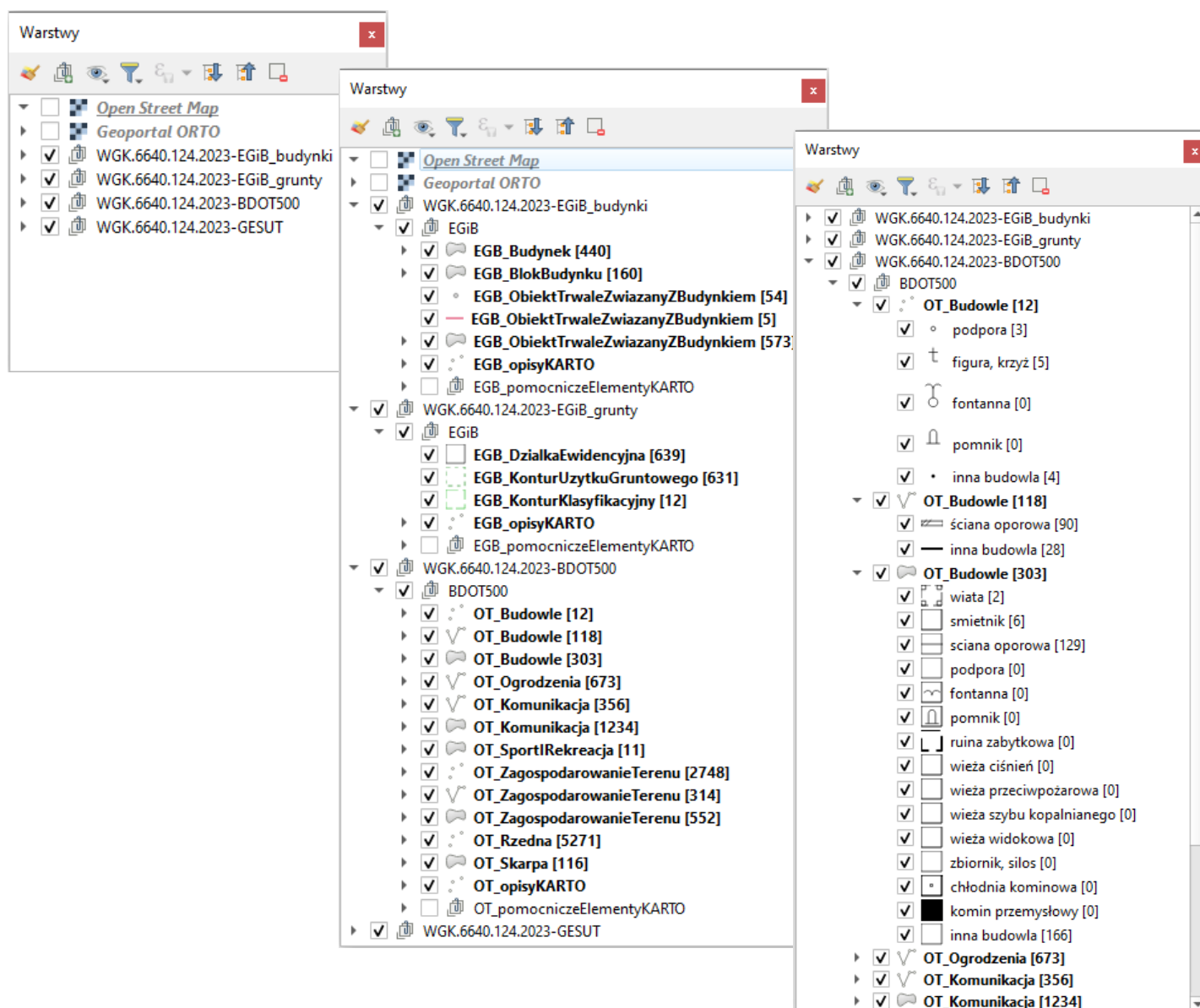
Drzewo rozwarstwienia rysunku mapy

Po zaimportowaniu plików GML w oknie *Warstwy* programu QGIS wyświetlane są kolejno zaimportowane zbiory danych. Drzewo rozwarstwienia rysunku mapy posiada cztery poziomy:

- ☐ Nazwa pliku
 - ☐ Baza danych
 - ☐ Klasa obiektów
 - ☐ Obiekt w danej klasie

Gałęziami głównymi drzewa są **klasy obiektów**, które są jeszcze rozdzielane (przez program QGIS) na osobne pozycje ze względu na typ geometrii i grupują obiekty punktowe, liniowe oraz powierzchniowe w danej klasie. Obiekty wyróżnione w poszczególnych klasach stanowią umowne podwarstwy i są wydodrębniono po to, aby można było zarządzać ich wyświetlaniem z poziomu drzewa rozwarstwienia rysunku – zapalać lub gasić wybrane.

Liczby podane w nawiasach kwadratowych informują o ilości obiektów na poszczególnych warstwach/podwarstwach.



Opisy obiektów i etykiety QGIS.

Opisy obiektów na mapie (opisy KARTO), których redakcja jest zapisana w plikach GML w klasie *PrezentacjaGraficzna*, są prezentowane jako obiekty punktowe na wydodrębnionych w poszczególnych bazach danych warstwach **EGB_opisyKARTO**, **OT_opisyKARTO**, **GES_opisyKARTO**. Każda z tych warstw zawiera podwarstwy odpowiadające klasom obiektów z poszczególnych baz danych. Takie rozwiązanie daje możliwość zapalania/gaszenia warstw obejmujących opisy dla wybranych klas obiektów.

Jeżeli chcemy wyświetlać opisy KARTO obiektów należy na formatce wtyczki ustawiać redakcję **KARTO**.

Jeżeli chcemy aby opisy obiektów były wyświetlane jako etykiety obiektów w standardzie QGIS należy na formatce wtyczki ustawić redakcję **AUTO**.



Pomocnicze elementy redakcji kartograficznej.

Pomocnicze elementy redakcji kartograficznej takie jak *poliliniaKierunkowa*, *poczatekGorySkarpy*, *koniecGorySkarpy*, *odnośnik* oraz *PrezentacjaGraficzna* zostały zgrupowane na dedykowanych warstwach **EGB_pomocniczeElementyKARTO**, **OT_pomocniczeElementyKARTO**, **GES_pomocniczeElementyKARTO**. Są to elementy, które same w sobie nie stanowią treści mapy zasadniczej, ale są przekazywane w plikach GML, jako niezbędne dane dla poprawnej wizualizacji kartograficznej. Warstwy z pomocniczymi elementami KARTO są domyślnie wygaszone.

Część opisowa EGiB – obiekty EGiB bez prezentacji graficznej.

Klasy obiektów EGiB, które mają charakter obiektów opisowych (nie posiadają prezentacji graficznej), takie jak *EGB_JednostkaRejestrowaGruntow*, *EGB_UdzialWeWlasnosc*, *EGB_OsobaFizyczna*, *EGB_Zmiana*, itd. zostały zgrupowane pod pozycją **Część OPISOWA**.

Po zaimportowaniu pliku GML w nagłówku okna roboczego mapy pojawi się komunikat o zapisanym raporcie. Raport z importu jest zapisywany w formacie XLSX w tym samym miejscu, w którym znajduje się plik GML i ma taką samą nazwę jak importowany plik GML.

RAPORT Z IMPORTU PLIKU GML							
Nazwa importowanego pliku:							
Suma kontrolna (SHA-256):							
Data i godzina importu:							
Ewidencja Gruntów i Budynków (EGiB)							
Lp.	Klasa obiektów	Liczba wersji obiektów	W tym wersji:				Liczba obiektów
			nowe (pierwsze)	modyfikowane	archiwalne	usunięte (ostatnie)	
1	EGB_BlokBudynku	160	134	26	0	0	160
2	EGB_Budynek	440	304	133	0	3	440
3	EGB_ObjektTrwaleZwiazanyZBudynki	632	251	381	0	0	632
	SUMA:	1 232	689	540	0	3	1 232
	EGB_PrezentacjaGraficzna						536
RAPORT Z IMPORTU PLIKU GML							
Nazwa importowanego pliku:							
Suma kontrolna (SHA-256):							
Data i godzina importu:							
Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT500)							
Lp.	Klasa obiektów	Liczba wersji obiektów	W tym wersji:				Liczba obiektów
			nowe (pierwsze)	modyfikowane	archiwalne	usunięte (ostatnie)	
1	OT_Rzedna	5 271	0	5 271	0	0	5 271
2	OT_Skarpa	116	0	116	0	0	116
3	OT_SportRekreacja	11	0	11	0	0	11
4	OT_Komunikacja	1 590	0	1 590	0	0	1 590
5	OT_ZagospodarowanieTerenu	3 614	0	3 614	0	0	3 614
6	OT_Budowle	433	0	433	0	0	433
7	OT_Ogrodzenia	673	0	673	0	0	673
	SUMA:	11 708	0	11 708	0	0	11 708
	OT_PrezentacjaGraficzna						6 574

Raport zawiera sumę kontrolną wyliczoną wg standardu SHA-256 dla importowanego pliku oraz informacje o dacie i godzinie wykonania importu, a także informacje o zaimportowanych klasach obiektów w rozbiciu na bazy danych EGiB, GESUT i BDOT500. Ponadto w raporcie znajduje się informacja o **ilości wersji obiektów** w poszczególnych klasach z rozróżnieniem stanu tych wersji (nowe, modyfikowane, archiwalne, usunięte), a także o **ilości obiektów**. Jeżeli obiekty zapisane w pliku GML występują tylko w jednej wersji, to łączna liczba wersji obiektów jest taka sama jak liczba obiektów.

Informacja o ilości obiektów w klasach *EGB_PrezentacjaGraficzna*, *OT_PrezentacjaGraficzna*, *GES_PrezentacjaGraficzna* świadczy o tym, że plik GML zawiera elementy redakcji kartograficznej.

Wtyczka umożliwia niestandardowe wyświetlanie mapy zasadniczej z zastosowaniem kolorowych wypełnień/szrafur obiektów o geometrii powierzchniowej.



Zaznaczenie na formatce opcji **Wypełnij kolorami** powoduje rozwinięcie sekcji z listą wyboru baz danych EGIB, GESUT i BDOT500. Na liście należy zaznaczyć te bazy, dla których mają być zastosowane wypełnienia/szrafury obiektów powierzchniowych.

Parametry wypełnień/szrafur są zapisane w pliku *QMapa_wypelnieniaObszarow.xlsm*. Plik dostarczony wraz z wtyczką zawiera proponowane przez nas parametry wypełnień/szrafur, które są utrzymane w tonacji zbliżonej do mapy topograficznej BDOT10K. Parametry te można zmienić wg własnego uznania edytując plik XLSM. Plik zawiera w sobie makro, które w kolumnie *Kolor* oraz *KolorKreskowania* wyświetla kolory, jakie wynikają z podanych wartości *RGB* oraz *Transparentnosc*.

Aby zmiany parametrów wypełnień/szrafur zadziałały na aktualnym widoku mapy, należy po zapisaniu zmian w pliku konfiguracyjnym *QMapa_wypelnieniaObszarow.xlsm* odświeżyć widok mapy poprzez wyłączenie i ponowne włączenie opcji **Wypełnij kolorami**.

Struktura pliku QMapa_wypełnieniaObszarow.xlsm

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
BazaDanych	KlasaObjektu	AtrybutPodstawowy	WartoscAP	AtrybutDodatkowy	WartoscAD	Nazwa	Zastosuj	R	G	B	Transparentnosc	Kolor
GESUT	GES_UrzedzeniaSiecWodociagowa					Urządzenia sieci wodociągowej	TAK	0	0	255	25	
GESUT	GES_UrzedzeniaSiecKanalizacyjna					Urządzenia sieci kanalizacyjnej	TAK	128	51	0	25	
GESUT	GES_UrzedzeniaSiecElektroenergetyczna					Urządzenia sieci elektroenergetycznej	TAK	255	0	0	25	
GESUT	GES_UrzedzeniaSiecGazowa					Urządzenia sieci gazowej	TAK	191	191	0	25	
GESUT	GES_UrzedzeniaSiecCiepownicza					Urządzenia sieci ciepowniczej	TAK	210	0	210	25	
GESUT	GES_UrzedzeniaSiecTelekomunikacyjna					Urządzenia sieci telekomunikacyjnej	TAK	255	145	0	25	
GESUT	GES_UrzedzeniaTechniczneSieciSpecjalnej					Urządzenia sieci specjalnej	TAK	0	255	255	25	
GESUT	GES_UrzedzenieNiezidentyfikowane					Urządzenia sieci niezidentyfikowanej	TAK	0	0	0	25	
GESUT	GES_InneUrzedzeniaTowarzyszące	rodzajUrzedzenia	k	rodzajSieci	*	Komora podziemna	TAK	0	0	0	25	
GESUT	GES_InneUrzedzeniaTowarzyszące	rodzajUrzedzenia	k	rodzajSieci	w	Komora podziemna wodociągowa	TAK	0	0	255	75	
GESUT	GES_InneUrzedzeniaTowarzyszące	rodzajUrzedzenia	k	rodzajSieci	k	Komora podziemna kanalizacyjna	TAK	128	51	0	75	
GESUT	GES_InneUrzedzeniaTowarzyszące	rodzajUrzedzenia	k	rodzajSieci	e	Komora podziemna elektroenergetyczna	TAK	255	0	0	75	
GESUT	GES_InneUrzedzeniaTowarzyszące	rodzajUrzedzenia	k	rodzajSieci	g	Komora podziemna gazowa	TAK	191	191	0	75	
GESUT	GES_InneUrzedzeniaTowarzyszące	rodzajUrzedzenia	k	rodzajSieci	c	Komora podziemna ciepownicza	TAK	210	0	210	75	
GESUT	GES_InneUrzedzeniaTowarzyszące	rodzajUrzedzenia	k	rodzajSieci	t	Komora podziemna telekomunikacyjna	TAK	255	145	0	75	
GESUT	GES_InneUrzedzeniaTowarzyszące	rodzajUrzedzenia	k	rodzajSieci	s	Komora podziemna specjalna	TAK	0	255	255	75	
GESUT	GES_InneUrzedzeniaTowarzyszące	rodzajUrzedzenia	k	rodzajSieci	x	Komora podziemna niezidentyfikowana	TAK	0	0	0	75	
GESUT	GES_InneUrzedzeniaTowarzyszące	rodzajUrzedzenia	w			Właz do komory, kanału	TAK	178	178	178	50	
GESUT	GES_InneUrzedzeniaTowarzyszące	rodzajUrzedzenia	b			Budowla podziemna	TAK	192	192	220	50	
GESUT	GES_InneUrzedzeniaTowarzyszące	rodzajUrzedzenia	n			Podpora przewodów	TAK	95	95	95	50	
BDOT	OT_BudynekNiewykazanyWEGIB	rodzajKST	m			Budynek mieszkalny	TAK	204	100	21	50	
BDOT	OT_BudynekNiewykazanyWEGIB	rodzajKST	g			Budynek produkcyjny i usługowy zw. z rolnictwem	TAK	146	189	166	50	
BDOT	OT_BudynekNiewykazanyWEGIB	rodzajKST	t			Budynek transportu i łączności	TAK	180	180	180	50	
BDOT	OT_BudynekNiewykazanyWEGIB	rodzajKST	k			Budynek nauki, kultury lub sportu	TAK	199	49	135	50	
BDOT	OT_BudynekNiewykazanyWEGIB	rodzajKST	z			Szpital lub budynek opieki zdrowotnej	TAK	121	40	39	50	
BDOT	OT_BudynekNiewykazanyWEGIB	rodzajKST	b			Budynek biurowy	TAK	224	222	237	50	
BDOT	OT_BudynekNiewykazanyWEGIB	rodzajKST	h			Budynek handlowy, usługowy	TAK	121	40	39	50	
BDOT	OT_BudynekNiewykazanyWEGIB	rodzajKST	p			Budynek przemysłowy	TAK	141	141	190	50	
BDOT	OT_BudynekNiewykazanyWEGIB	rodzajKST	s			Zbiornik, silos lub magazyn	TAK	141	141	190	50	
BDOT	OT_BudynekNiewykazanyWEGIB	rodzajKST	i			Budynek niemieszkalny	TAK	180	180	180	50	
BDOT	OT_BlokBudyńku	rodzajBloku	n			Kondygnacje nadziemne	TAK	255	255	204	50	
BDOT	OT_BlokBudyńku	rodzajBloku	p			Kondygnacje podziemne	TAK	255	255	204	50	
BDOT	OT_BlokBudyńku	rodzajBloku	l			Łącznik	TAK	255	255	204	50	
BDOT	OT_BlokBudyńku	rodzajBloku	a			Nawis	TAK	255	255	204	50	

Opis parametrów zawartych w poszczególnych kolumnach pliku QMapa_wypełnieniaObszarow.xlsm:

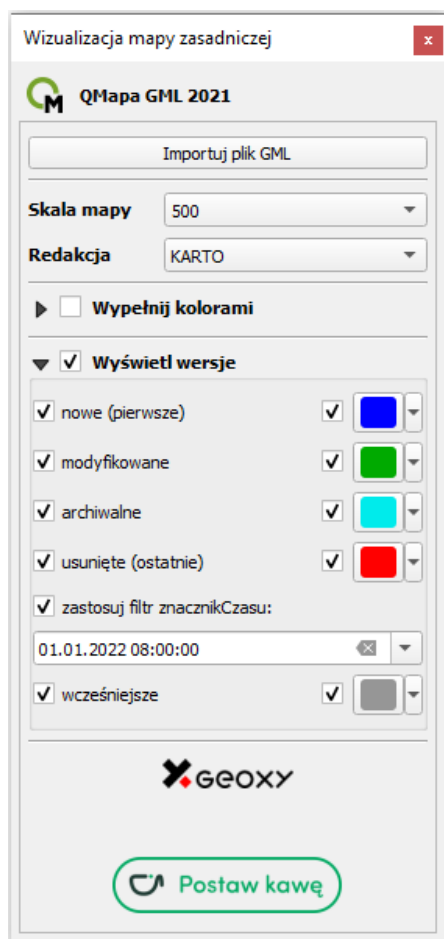
- **BazaDanych** – wskazanie bazy danych EGiB, BDOT500 lub GESUT, z której pochodzi obiekt powierzchniowy.
- **KlasaObjektu** – nazwa klasy obiektu zgodna z modelem danych dla danej bazy.
- **AtrybutPodstawowy** – atrybut podstawowy, po którym rozróżniamy obiekty w danej klasie i którym chcemy przypisać indywidualne parametry wypełnienia/szrafury.
- **WartoscAP** – wartość atrybutu podstawowego, dla atrybutu wielowartościowego (liczność > 1) stosujemy *.
- **AtrybutDodatkowy** – atrybut dodatkowy – ma zastosowanie w GESUT dla komory podziemnej, która pochodzi z klasy *GES_InneUrzedzeniaTowarzyszące*; ponieważ komora podziemna może być przypisana do jednej lub wielu branż (rodzajów sieci), to dzięki zastosowaniu dodatkowego atrybutu możemy pokolorować komory przypisane do jednej branży kolorem dedykowanym dla tej branży.
- **WartoscAD** – wartość atrybutu dodatkowego.
- **Nazwa** – nazwa obiektu, któremu nadajemy indywidualne kolorowanie.
- **Zastosuj** – przyjmuje wartość TAK lub NIE, co oznacza zastosowanie bądź nie wypełnienia/szrafury.
- **R, G, B** – wartości składników RGB koloru, którym będzie wypełniony dany obiekt powierzchniowy.
- **Transparentnosc** – poziom przezroczystości koloru, przy czym 100 oznacza brak przezroczystości.
- **Kolor** – prezentacja koloru zgodnego z podanymi składnikami RGB i poziomem transparentności.
- **Obrot, Obrot1** – kąt nachylenia linii kreskowania podany w stopniach.
- **Odstep, Odstep1** – odstęp pomiędzy liniami kreskowania podany w jednostkach mapy.
- **Grubosc, Grubosc1** – grubość linii kreskowania, podany w jednostkach mapy.
- **Rkreskowania, Gkreskowania, Bkreskowania** – wartości składników RGB koloru linii kreskowania.
- **Tkreskowania** – poziom przezroczystości koloru kreskowania, przy czym 100 oznacza brak przezroczystości.
- **KolorKreskowania** – prezentacja koloru zgodnego z podanymi składnikami RGB i poziomem transparentności dla kreskowania.

Kolorowanie znacznie zwiększa percepcję wzrokową mapy. Przy jej zastosowaniu dużo łatwiejsze staje się rozróżnianie i identyfikowanie obiektów na mapie, a nawet wzrokowe wychwytywanie błędów w geometrii oraz braków w pokryciu treścią. Poniżej przykład mapy kreskowej oraz mapy pokolorowanej.



Jedną z funkcji dodanych w wersji 2.0.0. jest możliwość wyświetlania wersji obiektów. Aplikacja pozwala na wyróżnienie w rysunku mapy wersji obiektów: **nowych** (pierwszych), **modyfikowanych**, **archiwalnych** oraz **usuniętych** (ostatnich). Użytkownik może wybierać wersje obiektów, które chce wyświetlać w rysunku mapy. Ponadto może także zastosować unikalne kolory celem wyróżnienia wybranych wersji obiektów.

Charakterystyka wersji obiektów:



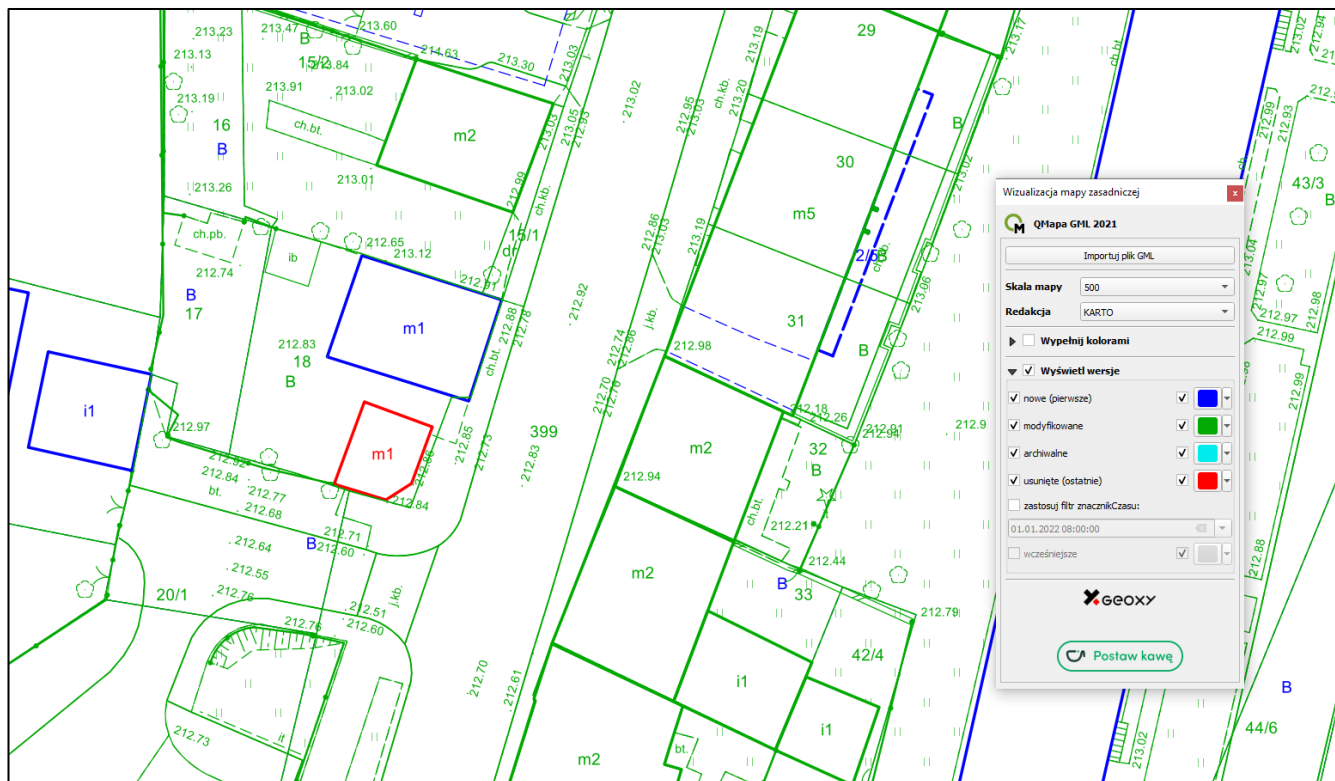
- **nowe (pierwsze)** – pierwsze utworzone wersje obiektów, które nie były jeszcze zmieniane i nadal są aktualne. Spełniają warunek: *startWersjaObiekt* = *startObiekt*, brak *koniecWersjaObiekt* i *koniecObiekt*. Gdy zastosujemy *znacznikCzasu* – filtruje wersje nowe, które spełniają dodatkowy warunek: *startObiekt* > *znacznikCzasu*.
- **modyfikowane** – wersje, które zostały zmienione i nadal są aktualne. Spełniają warunek: *startWersjaObiekt* > *startObiekt*, brak *koniecWersjaObiekt* i *koniecObiekt*. Gdy zastosujemy *znacznikCzasu* – filtruje wersje modyfikowane, które spełniają dodatkowy warunek: *startWersjaObiekt* > *znacznikCzasu*.
- **archiwalne** – wersje, które zostały zamknięte, ale nie został w nich zamknięty cykl życia. Spełniają warunek: istnieje *koniecWersjaObiekt*, brak *koniecObiekt*. Gdy zastosujemy *znacznikCzasu* – filtruje wersje archiwalne, które spełniają dodatkowy warunek: *koniecWersjaObiekt* > *znacznikCzasu*.
- **usunięte (ostatnie)** – wersje, w których został zamknięty cykl życia obiektu. Spełniają warunek: istnieje *koniecObiekt*. Gdy zastosujemy *znacznikCzasu* – filtruje wersje usunięte, które spełniają dodatkowy warunek: *koniecObiekt* > *znacznikCzasu*.

Opcja **zastosuj filtr znacznikCzasu** umożliwia wskazanie momentu na osi czasu (konkretnej daty i godziny), od którego mają być wyświetlone/wyróżnione wersje obiektów. Po wybraniu tej opcji uaktywnia się także opcja **wcześniejsze**, która pozwala wyświetlić w wybranym kolorze wersje obiektów sprzed daty i godziny podanej w filtrze *znacznikCzasu* w wybranym kolorze, aby bardziej uwidocznić zmiany wersji obiektów na tle pozostałych obiektów. Parametr *znacznikCzasu* może mieć praktyczne zastosowanie dla zwizualizowania np.:

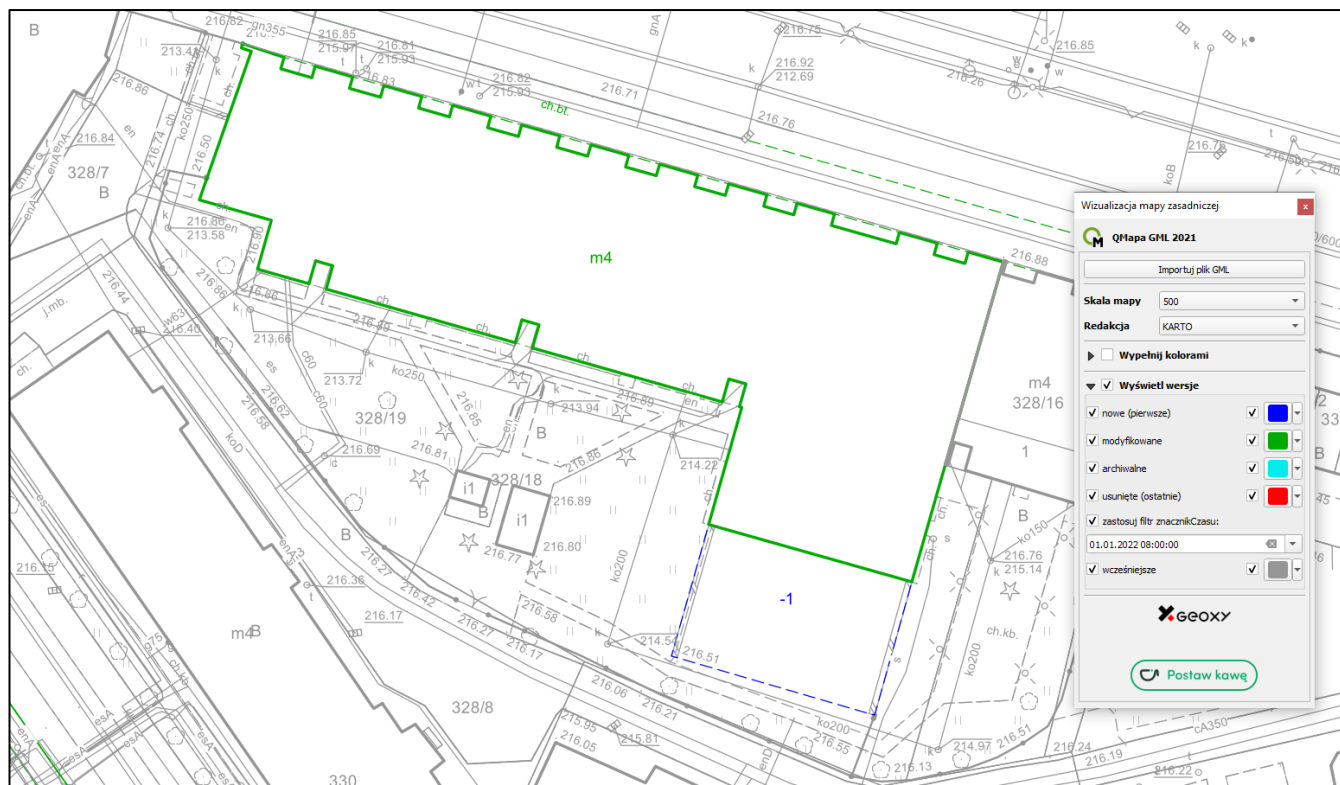
- 1) zmian dokonanych przez wykonawcę prac geodezyjnych – zaimportować plik GML sporządzony przez wykonawcę i ustawić w polu *znacznikCzasu* datę i godzinę tuż po dacie i godzinie wydania zbioru danych GML z PZGiK, który stanowił dane startowe dla wykonawcy,
- 2) zmian zaistniałych w bazach PZGiK, jeżeli dane z PZGiK były pobierane dwukrotnie w określonym odstępie czasowym – zaimportować drugi plik GML pobrany z bazy PZGiK i ustawić w polu *znacznikCzasu* datę i godzinę wydania pierwszego pliku z bazy PZGiK.

Przykład wizualizacji mapy zasadniczej z wykorzystaniem funkcji wyświetlania wersji obiektów.

1) Wyświetlanie wersji obiektów bez zastosowania filtra *znacznikCzasu*:



2) Wyświetlanie wersji obiektów z zastosowaniem filtra *znacznikCzasu*:



Treść mapy zależna od skali.

Wtyczka **QMapa GML 2021** realizuje widoczność warstw mapy zasadniczej odpowiednio dla wybranej skali mapy. W efekcie wizualizacja w skalach 1:2000 oraz 1:5000 obejmuje tylko te warstwy (obiekty), które zgodnie z obowiązującymi standardami powinny być prezentowane na mapach zasadniczych sporządzanych w tych skalach, natomiast pozostałe warstwy są wygaszane.

Układ współrzędny.

Z uwagi na zastosowanie jednostek mapy dla zwymiarowania znaków kartograficznych wtyczka **QMapa GML 2021** wymaga układu współrzędnych płaskich XY.

Jeżeli masz problem z działaniem wtyczki lub chciałbyś przekazać nam swoje sugestie dotyczące dalszego rozwoju jej funkcjonalności, to napisz do nas na adres:

qgis@geoxy.pl

Jeżeli podoba Ci się to, co robimy i chciałbyś docenić naszą pracę, to możesz postawić nam kawę ☺



GEOXY spółka z o.o.
ul. Miedziana 17
31-567 Kraków (Polska)
www.geoxy.pl