

GEODETA testuje:

QGIS 3.0 Girona

Choć nowa wersja najpopularniejszego na świecie darmowego oprogramowania GIS-owego oferuje wiele nowych narzędzi i usprawnień, to przesiadkę na nią warto dobrze przemyśleć.

Jerzy Królikowski

Już sam numer wydania 3.0 wskazuje, że mamy do czynienia ze sporymi zmianami. Nie są one jednak widoczne na pierwszy rzut oka, bo interfejs graficzny wygląda podobnie jak w wersjach zaczynających się do numeru 2. To dobra wiadomość dla każdego użytkownika obeznanego z obsługą starszych wydań QGIS-a, gdyż oznacza, że przejście na „Gironę” powinno być płynne i bezproblemowe.

W interfejsie nie zabrakło jednak kilku praktycznych nowości. Szczególną uwagę warto zwrócić na: pasek szybkiego wyszukiwania, który sprawia, że znalezienie potrzebnego narzędzia nie wymaga już pracochłonnego zgłębiania zakamarków menu, definiowanie użytkowników z indywidualnymi ustawieniami, nowy menedżer danych, który ułatwia otwieranie różnych typów plików i podłączanie usług sieciowych, a także na auto-upełnianie przy wpisywaniu atrybutów.

Pozornie nieznaną, choć być może w perspektywie czasu przełomową zmianą jest ustanowienie rozszerzenia *GeoPackage* jako standardowego formatu danych przestrzennych. Nie brak opinii, że to początek końca formatu *shapefile* (SHP) – wciąż popularnego, choć obciążonego wieloma wadami (np. tym, że każda warstwa składa się z kilku plików). Oczywiście

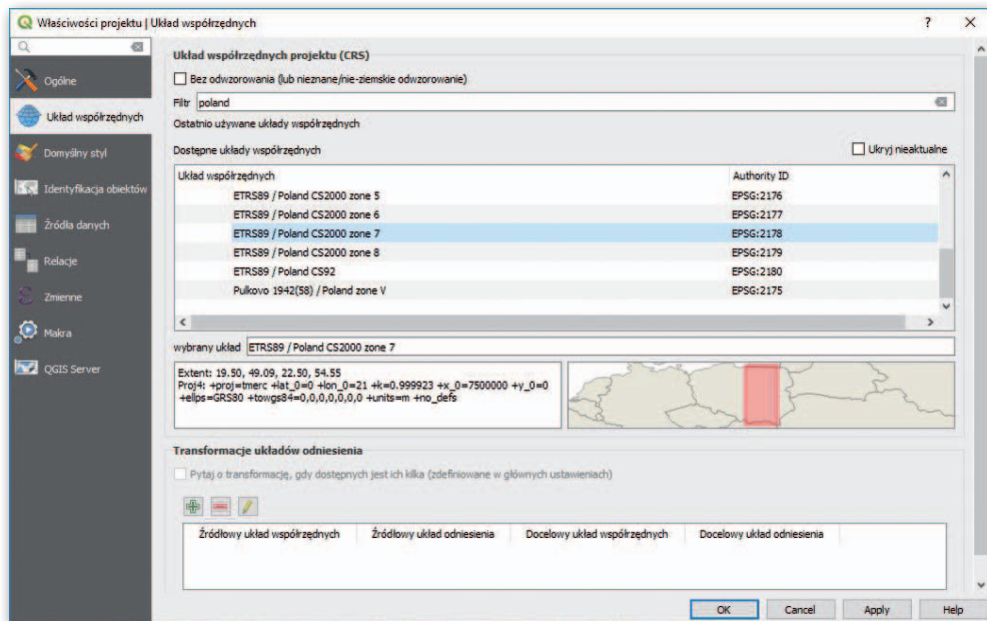
użytkownik QGIS 3.0 nadal może łatwo pracować na plikach SHP.

• Informatycznie rzecz biorąc

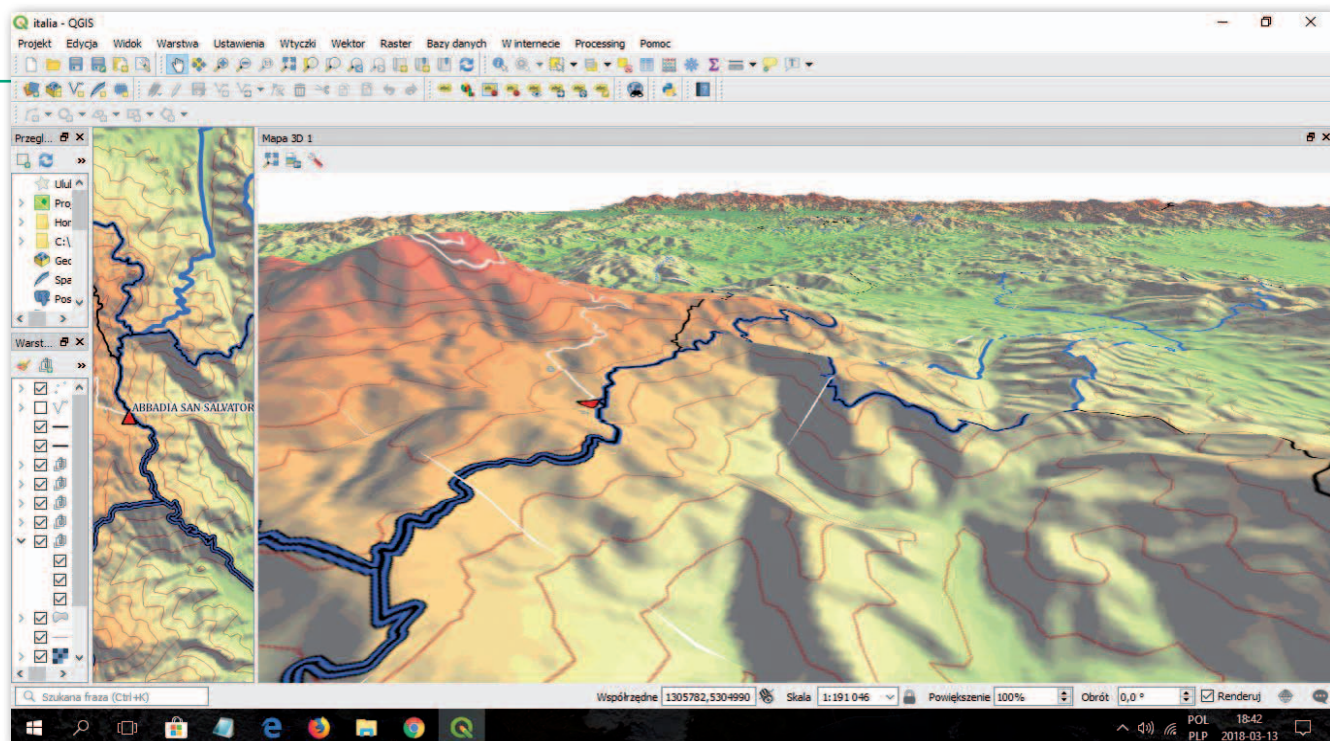
Rewolucja w QGIS 3.0 zaszła przede wszystkim w „informatycznych bebechach”. Program ma bowiem gruntownie przeprojektowaną architekturę i bazuje na

nowszych bibliotekach programistycznych (Qt5 i PyQt5) oraz języku programowania Python w wersji 3.0. Dla użytkowników oznacza to zarówno wady, jak i zalety.

Zaletą mają być nowe możliwości rozbudowy programu. Twórcy zapewniają też, że QGIS 3.0 powinien sprawniej pracować. Czy tak jest naprawdę? Osobiście nie odczułem wyraźniej poprawy



Rys. 1. Wizualizacja zasięgu stref odwzorowawczych



Rys. 2. Nowa przeglądarka danych 3D

tempa wykonywana analiza czy wyświetlenia dużych warstw. Krótki eksperyment zdaje się jednak świadczyć, że wersja 3.0 faktycznie jest nieco szybsza. Przycięcie warstwy adresów dla całego województwa do granic jednego z miast zajęło 30 sekund w wydaniu 2.18, a w 3.0 – 24 sekundy. Jako ciekawostkę dodajmy, że w QGIS 2.14 ta sama analiza zajęła aż 3 minuty! Pisząc o tempie pracy, warto wspomnieć, że „Girona” pozwala na przetwarzanie w tle. Jeśli więc wykonujemy skomplikowane analizy, nie musi to całkowicie wstrzymywać realizacji innych zadań.

Ale zmiany w architekturze powodują także istotne ograniczenia. Przede wszystkim wiele wtyczek nie jest kompatybilnych z wydaniem 3.0. Dotyczy to chociażby popularnego rozszerzenia OpenLayers, które pozwalało wyświetlać w oknie QGIS-a różne mapy internetowe, w tym OpenStreetMap, a także pluginy opracowane z myślą o polskich użytkownikach przez lubelską firmę GIS-Support (np. do pobierania danych LPIS czy korzystania z WMS-ów serwowanych przez Geoportal). Oczywiście z biegiem czasu problem ten będzie zapewne coraz mniej dokuczliwy.

• Więcej trzech wymiarów

W starszych wersjach QGIS-a do prezentacji danych w trzech wymiarach należało użyć wtyczki Qgis-2threejs, która generowała wizualizację dla wybranego fragmentu terenu w przeglądarce internetowej. W QGIS 3.0 wreszcie dodano wbudowaną przeglądarkę 3D, która taką prezentację wyświetla bezpośrednio w oknie mapy, i to dla całego obszaru naszych danych (rys. 2).

Co jednak istotne, nie tylko „naciąga” ona dwuwymiarowe warstwy na model terenu, ale także pozwala wyświetlać w 3D obiekty punktowe, liniowe czy powierzchniowe. W przypadku punktów jako sygnaturę możemy zastosować gotowy mo-

del 3D – np. drzewa. Funkcje wizualizacji w trzech wymiarach poligonów pozwala natomiast wygenerować model zabudowy w standardzie CityGML LoD 1 (gdzie kształt odpowiada obrysowi budynku, a wysokość pochodzi z danych atrybutowych).

Przeglądarka 3D to ważna nowość w QGIS 3.0, choć nie jest wolna od wad, takich jak nieprzetłumaczony i mało intuicyjny interfejs, konieczność długiego eksperymentowania z parametrami wizualizacji, by osiągnąć odpowiedni stopień estetyki, czy nie najlepsza stabilność narzędzia. Twórcy QGIS-a zapowiadają jednak, że obecna przeglądarka to dopiero wstęp do tego, co zobaczymy w kolejnych wydaniach.

W planach jest m.in. generowanie animacji czy funkcje wirtualnego globusa.

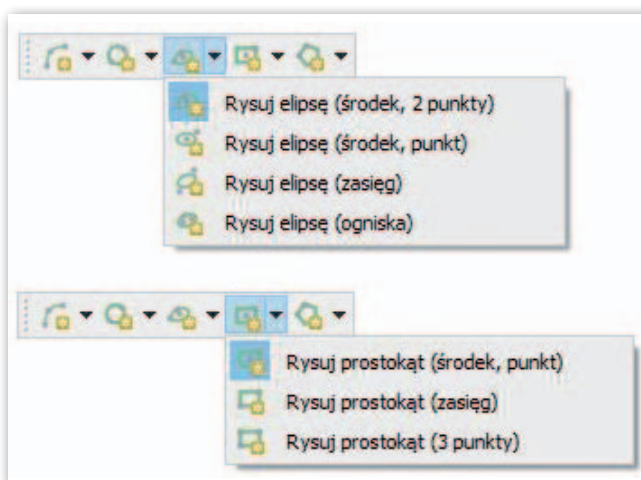
• Dla geodety

QGIS 3.0 wzbogaciło o kilka funkcji istotnych z punktu widzenia branży geodezyjnej – koncentrują się one przede wszystkim wokół zaawansowanej digitalizacji danych. Aplikację rozbudowano np. o zestaw narzędzi CAD (rys. 3), dzięki którym możemy na wiele sposobów rysować koła, elipsy, łuki oraz prostokąty. Użytkownik zyskuje również większą kontrolę nad rozmieszczaniem węzłów obiektów wektorowych, łatwiej przedłuży polilinię, a także wprowadzi linie według zadanego offsetu (przydatne choćby przy modelowaniu dróg).

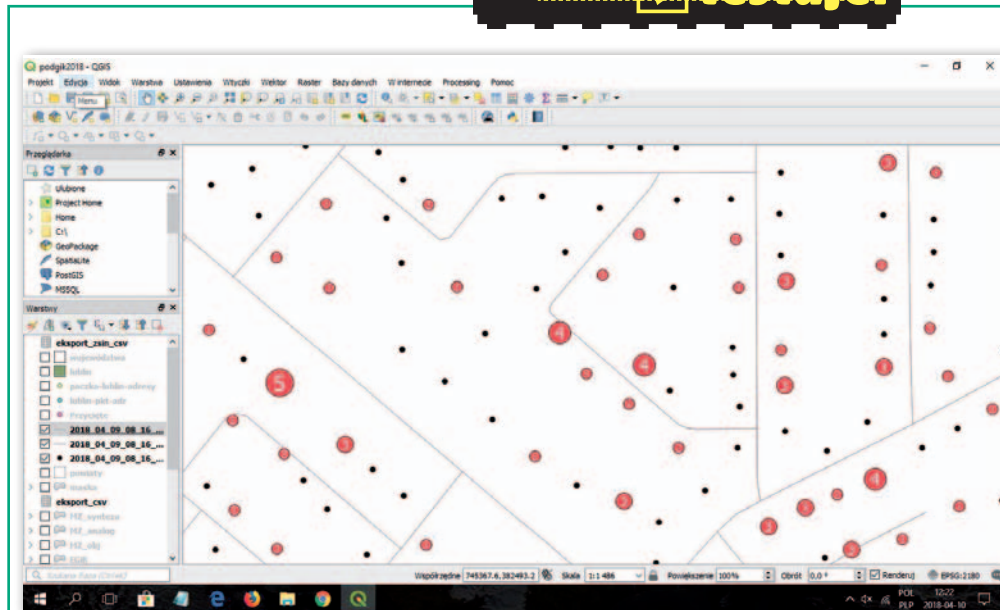
Prostą, choć jednocześnie niezwykle przydatną funkcją dla osób mniej obeznaną z tajnikami geodezji jest wizualizacja stref układów współrzędnych. Jak widać na rys. 1, obejmuje ona również nasz układ 2000.

• Dla kartografa

Niewątpliwie mocną stroną QGIS-a są zaawansowane narzędzia do wizualizacji danych przestrzennych. W wersji 3.0 znajdziemy ich jeszcze więcej. Ciekawa jest



Rys. 3. Nowy zestaw narzędzi CAD

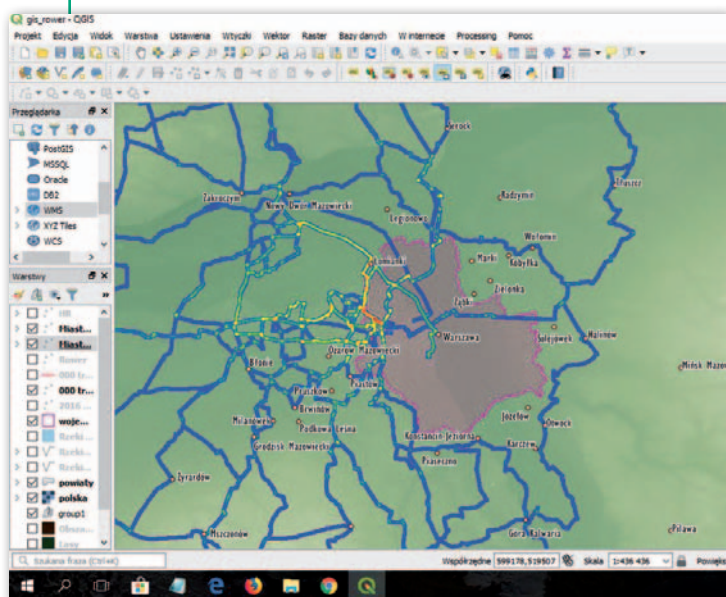


Rys. 4. Wizualizacja punktów adresowych za pomocą narzędzia point cluster

choćby funkcja *point cluster*, która pozwala dynamicznie grupować dużą liczbę punktów do postaci diagramów o różnej wielkości i barwie (rys. 4). Niszowym, ale praktycznym rozwiązaniem jest *topological coloring* do automatycznego nadawania kolorów poligonom w obrębie warstwy. Funkcja ta pozwala przykładowo zbalansować kolory ze względu na powierzchnię poszczególnych obiektów (takich jak kraje na mapie świata).

Istotne zmiany wprowadzono również w etykietowaniu. QGIS już od dawna umożliwia automatyczne rozmieszczanie etykiet względem sygnatury,

ale w niektórych projektach zastosowanie jednej reguły dla całej warstwy nie zawsze przynosi satysfakcjonujące rezultaty, a zróżnicowanie reguł wymagało niemałej „gimnastyki”. W QGIS 3.0 problem rozwiązano dzięki wprowadzeniu interaktywnego ręcznego rozmieszczania etykiet (rys. 5). Jest to tak przydatne i proste w obsłudze, że aż dziw, iż nie wprowadzono tej funkcji wcześniej. Program pozwala także na tworzenie ciekawszych graficznie etykiet, np. z gradientowymi wypełnieniami. Nowością jest ponadto możliwość definiowania rozmiaru czcionki w pikselach czy milimetrach.



Rys. 5. Efekt wykorzystania interaktywnego rozmieszczenia etykiet

widualnych wartości rastra, a także generować statystyki dotyczące powierzchni poszczególnych klas.

• Dla pionierów

Już podczas uruchamiania QGIS-a 3.0 wyświetla się informacja, że jest to *Early Adopter Release*. Faktycznie, podczas pracy z tą wersją od czasu do czasu wychodzą na jaw różne błędy i niedociągnięcia. Niekiedy są to tylko nieprzetłumaczone na polski fragmenty interfejsu, a innym razem usterki, które powodują nagłe zamknięcie programu.

Biorąc dodatkowo pod uwagę wspomnianą niekompatybilność wtyczek, użytkownicy wymagający stabilnej pracy programu raczej nie powinni przesiadać się na „Gironę”. Dla nich przeznaczona jest tzw. wersja długoterminowa LTR (*Long Term Release*). Obecnie to 2.18, choć już na koniec czerwca planowana jest premiera wydania 3.2.

QGIS-a 3.0 warto natomiast polecić tym, którzy nie tylko chcą nadążać za zmianami tego środowiska, ale przede wszystkim potrzebują korzystać z jego nowych funkcji. A przecież w tym artykule udało nam się opisać tylko kilka z nich! Aplikacja rozrasta się już w tak zawrotnym tempie, że zgłębienie wszystkich jej możliwości staje się coraz większym wyzwaniem. Jej twórcy powinni zatem skupić się nie tylko na tworzeniu nowych narzędzi, ale także na systematycznej rozbudowie dokumentacji, która w przystępny sposób przybliżałaby obsługę poszczególnych funkcji.

Oczywiście nie można zapominać, że program jest całkowicie darmowy i rozwijany w ramach otwartego projektu wspieranego przez wielu wolontariuszy z całego świata oraz sponsorów i indywidualnych darczyńców. Samodzielne poznawanie oprogramowania, czasem nieco po omacku, jest więc jednym z uroków pracy z QGIS-em.

Jerzy Królikowski

• Dla analityki

QGIS-a wzbogacono ponadto o wiele funkcji usprawniających analizę danych przestrzennych. Nowością jest przykładowo kilkadziesiąt dodatkowych wyrażeń, które bardziej zaawansowanym użytkownikom pozwalają wykonywać złożone zapytania odnoszące się chociażby do czasu, geometrii bądź właściwości rastra lub mapy. Osoby mniej biegłe w obsłudze tego programu mogą natomiast korzystać z bogatego zestawu gotowych algorytmów i narzędzi. Te nowe pozwalają na przykład: upraszczać na wiele różnych sposobów geometrię, wyznaczać biegun niedostępności czy przeprowadzać analizy sieciowe.

Przydatną zmianą jest to, że część funkcji (np. dotyczących analiz na numerycznych modelach terenu) przeniesiono z wtyczek bezpośrednio do programu. Nowy QGIS pozwala ponadto na tworzenie „warstw na żywo” aktualizowanych w interwałach określonych przez użytkownika. Może to znaleźć zastosowanie w ciągłym śledzeniu ruchu obiektów, takich jak samochody.

W „Gironie” wprowadzono także kilka zmian udoskonalających pracę na warstwach rastrowych, np. prezentujących klasy pokrycia terenu. Aplikacja pozwala wizualizować warstwę według indy-