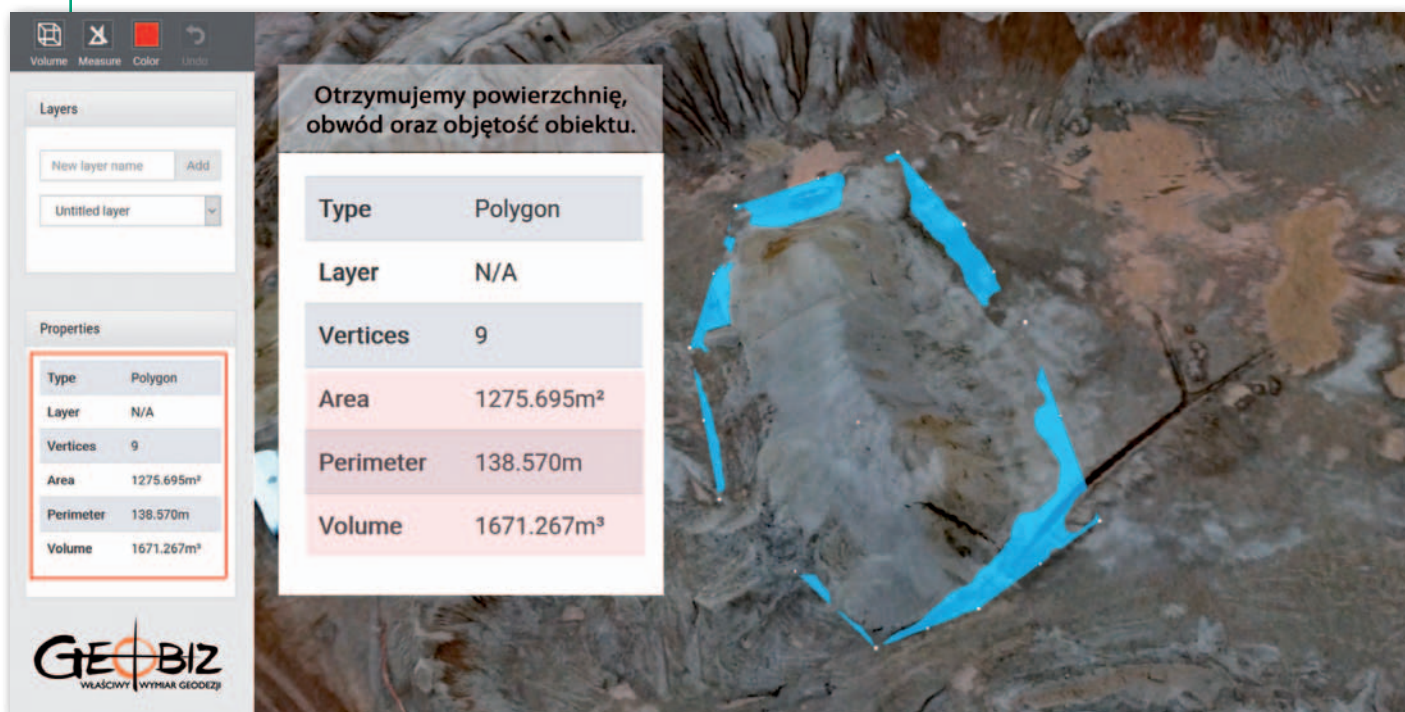


Dane w ręce klientów

Czy firma geodezyjna powinna zajmować się analizami 3D, czy raczej skupić się na rzetelnym przygotowaniu danych do dalszej obróbki? Za przyczynek do dyskusji niech posłuży usługa rozwijana od niedawna przez firmę Geobiz – technicznie prosta, choć wciąż rzadko spotykana.



Pomiar objętości i powierzchni on-line w narzędziu udostępnianym przez Geobiz

Jerzy Królikowski

Poruszając na łamach GEODETY temat skaningu laserowego czy przetwarzania zdjęć z bezzałogowych statków powietrznych, nieraz cytowaliśmy opinie przedsiębiorców z naszej branży twierdzących, że dostarczanie klientowi danych na wstępnym poziomie przetworzenia (ortofotomap, chmur punktów czy modeli terenu) jest mało opłacalne. By osiągnąć wyższą marżę – przekonują niektórzy – należy skupić się na złożonych analizach przestrzennych, wektorowych rysunkach czy specjalistycznej dokumentacji.

Prezes poznańskiej firmy Geobiz jest jednak innego zdania. – Geodeta jest od mierzenia, a nie od modelowania – podkreśla Bartłomiej Siekanko. – Odbiorcy naszych danych fotogrametrycznych, a więc głównie firmy wydobywcze, pro-

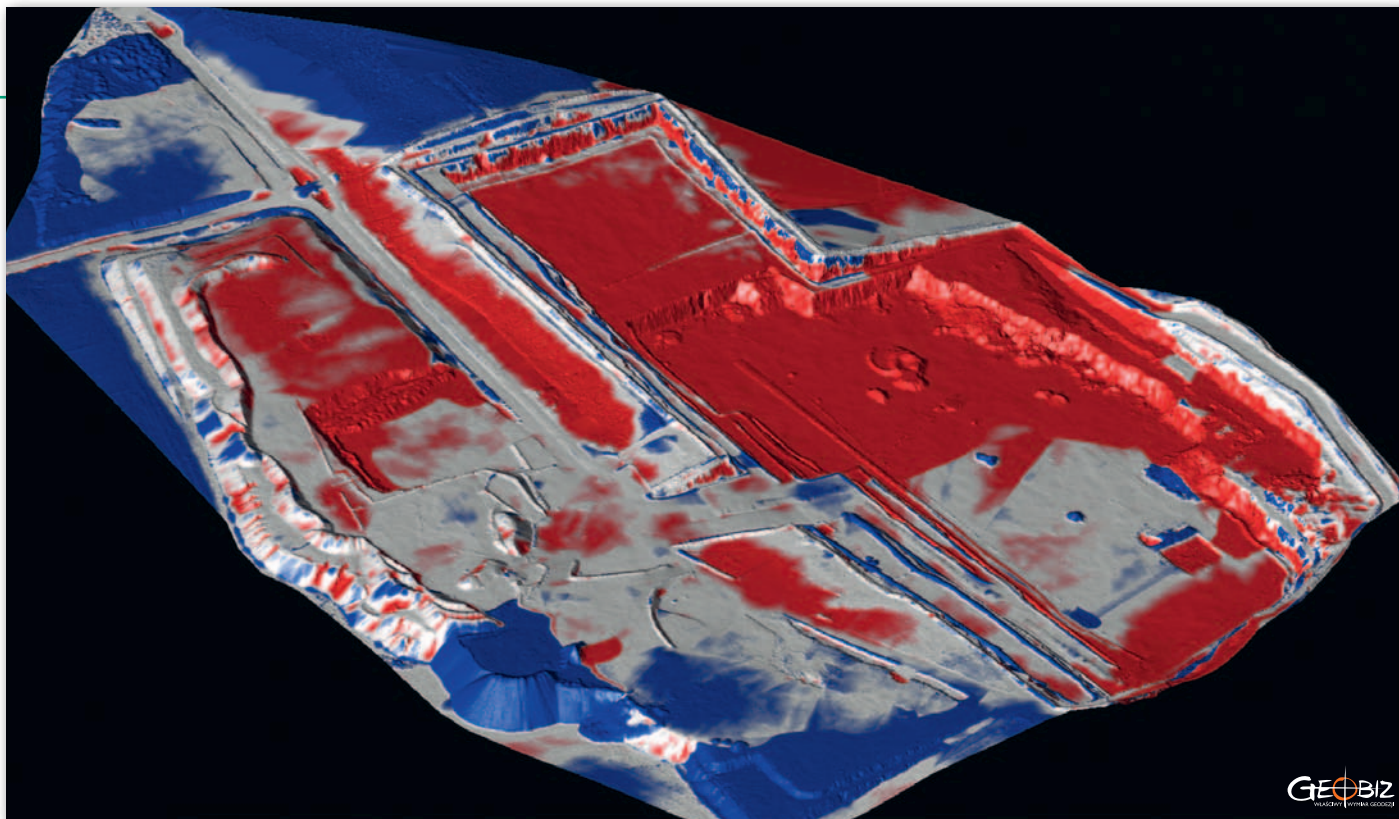
jektowe, architektoniczne i budowlane, najlepiej wiedzą, do czego ich potrzebują. Na ogół mają też fachowe kadry, które potrafią zająć się specjalistyczną analizą danych w bardziej wydajny sposób niż geodeta. Poza tym przy dużych projektach skomplikowana obróbka bardzo obciąża naszych pracowników, co niekiedy przekłada się na lepszy zarobek. W rezultacie już od początku przygody z fotogrametrycznymi dronami poszukiwaliśmy rozwiązań, które pozwalałyby przekazywać naszym klientom dane w możliwie surowej formie – wyjaśnia prezes Geobizu.

• Tylko i aż przeglądarka

Bodźcem do wdrożenia takiej usługi było zlecenie z 2013 r. na wykonanie mapy to celów projektowych na potrzeby budowy farmy wiatrowej w Wielkopolsce. Oprócz niej klient zamówił orto-

fotomapę oraz chmurę punktów dla obszaru około 1100 ha. Dla tak rozległej powierzchni efektywne udostępnienie danych przy użyciu tradycyjnych rozwiązań okazuje się problematyczne.

Pierwszym wyzwaniem jest już samo przekazanie materiałów, które przy większych zleceniach zajmują wiele gigabajtów. W takim przypadku łatwiej je przekazać na dysku niż przesyłać przez internet. Drugie polega na tym, że klient często nie dysponuje oprogramowaniem, które pozwoliłoby skutecznie pracować na tego typu zbiorach. Początkowo Geobiz rozważał zachęcanie klientów do instalacji darmowych desktopowych aplikacji pozwalających na wizualizację danych fotogrametrycznych oraz ich podstawową analizę. Taki pomysł natrafił jednak na istotne bariery. Przede wszystkim w dużych firmach, które są często klientami Geobizu, instalowanie nowych programów spotyka



Wizualizacja bilansu mas ziemnych na modelu 3D odkrywki

się z oporami administratora sieci. Poza tym pojawia się problem licencjonowania (dla większych użytkowników komercyjnych desktopowe przeglądarki bywają odpłatne) oraz nauki obsługi programu.

– Zdając sobie sprawę z tych barier, wiedzieliśmy, że jedynym rozsądnym rozwiązaniem będzie wykorzystanie oprogramowania działającego w przeglądarce internetowej. Początkowo rozważyliśmy zbudowanie od podstaw własnego software'u, ostatecznie nie udało nam się pozyskać na ten cel dofinansowania mimo składanych wniosków. Na szczęście na rynku pojawiło się kilka gotowych rozwiązań, z których wybraliśmy najbardziej odpowiadające naszym potrzebom – wyjaśnia Bartłomiej Siekanko.

Aplikacja wykorzystywana przez Geobiz działa w infrastrukturze informatycznej producenta. Przygotowanie jej dla klienta wymaga więc jedynie wgrania danych przestrzennych do „chmury” oraz założenia nowego konta. Podstawową funkcją oprogramowania jest wizualizacja danych. W trzech wymiarach możemy oglądać modele terenu, chmury punktów czy ortofotomapy. Ważne, że duże zbiory wyświetlane są płynnie nawet na słabszych komputerach. Oprócz tego użytkownik ma możliwość obliczania odległości, powierzchni i objętości czy generowania przekrojów. Co istotne, rozwiązanie ma także podstawowe funkcje edycyjne. Umożliwia bowiem wektoryzację na podkładzie modelu 3D oraz eksport danych do pliku DXF, który dalej można obrabiać w niemal dowolnej aplikacji CAD. – To proste funkcje, ale właśnie o to nam chodzi. Taki zestaw narzędzi z jed-

nej strony pozwala zachować intuicyjność obsługi, a z drugiej spełnia najważniejsze potrzeby klienta – mówi prezes Geobizu.

• Chmura dla otwartych umysłów

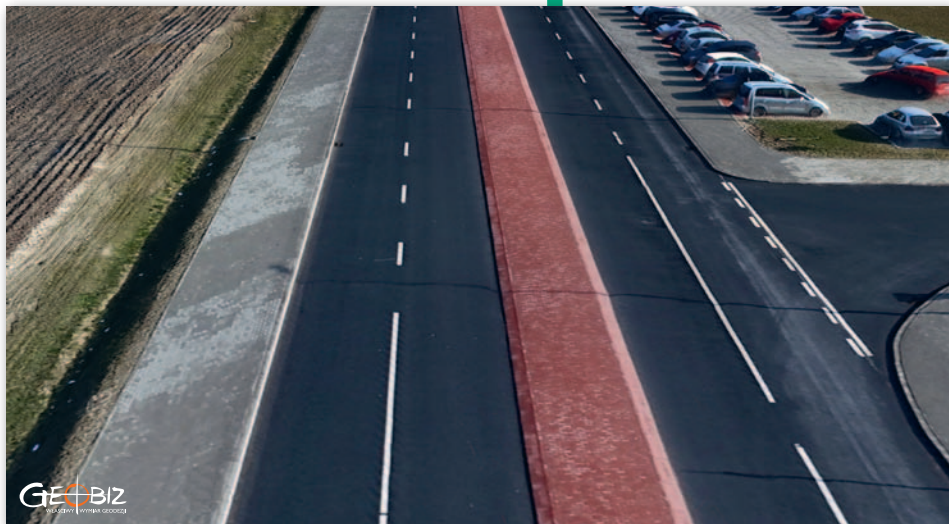
Choć z technologicznego punktu widzenia usługa przygotowana przez Geobiz nie jest niczym niezwykłym, to w praktyce jej wdrażanie wcale nie jest proste. A głównym problemem okazuje się... przekonanie klienta. Jak mówi Bartłomiej Siekanko, większość zamawiających wciąż oczekuje gotowego produktu na wysokim poziomie przetworzenia, np. bilansu mas ziemnych czy rzutów płaskich budynku. Natomiast chmura punktów czy model 3D, o ile w ogóle są dostarczane, stanowią jedynie produkt uboczny, choć przecież liczba potencjalnych zastosowań tych danych jest ogromna. – Zdarza się, że pierwotnie nasze zamówienie ogranicza się do dostarczenia wstępnie obrobionych danych, ale po ich otrzymaniu klient i tak zleca nam ich dalsze przetworzenie. Dla nas to dodatkowa żmudna praca, a dla klienta wyższe koszty, czasem nawet o 2/3 – mówi Bartłomiej Siekanko.

Krok po kroku firmie Geobiz udaje się jednak przekonywać pojedynczych klientów do zmiany sposobu korzystania z danych przestrzennych. Argumenty te trafiają na podatny grunt głównie w większych firmach. Po nieco ponad roku od uruchomienia usługi na liście jej użytkowników są m.in. kopalnie odkrywkowe. Dzięki aplikacji przeglądarkowej jego pracownicy mogą samodzielnie inwentaryzować zmiany zachodzące na terenie odkrywki, a także obliczać ob-

jętość wydobytego kruszcu i pozyskiwać wiele innych informacji potrzebnych zakładowi w dowolnym momencie.

Do narzędzia przekonują się również biura architektoniczne i projektowe, które np. z modelu budynku wykonanego w technologii skanowania laserowego mogą pozyskiwać dane potrzebne do projektu jego modernizacji. Mogą również wektoryzować na podstawie chmury punktów połączenia dachów sąsiednich budynków - zapisane do formatu DXF pomagają właściwie wymodelować sąsiedztwo planowanej inwestycji. Narzędzie znajduje zastosowanie przy budowie dróg. Nie tylko wspomaga projektowanie tras, ale także wykonywanie bilansów robót ziemnych. – Przy obsłudze inwestycji to dla nas bardzo żmudne pomiary, a dzięki usłudze w chmurze może je wykonywać osoba nawet bez doświadczenia w modelowaniu – twierdzi prezes Geobizu. – Kiedy wreszcie uda nam się przekonać klienta, że może efektywnie realizować swoje zadania, pracując samodzielnie w przeglądarce internetowej, to już nie wyobraża sobie innego stylu pracy – dodaje Bartłomiej Siekanko.

Nie sposób pominąć kwestii ceny takiej usługi. – To oprogramowanie jest jeszcze nowe, więc producent oferuje je w korzystnej cenie. My również staraliśmy się, by była ona dla naszego klienta przystępna. W przypadku stałych kontrahentów udostępniamy je po kosztach, bo dla mnie celem jest sprzedaż swojej usługi pomiarowej i zachęcenie klienta, by częściej korzystał z naszej oferty. Wtedy ja będę mógł łatwiej zrealizować zlecenie, a klient zyska szerszy dostęp do danych – zaznacza prezes Geobizu.



Szczegółowa wizualizacja modelu 3D

• Dokładność bez geodety

Rodzi się jednak pytanie, czy pracownik, który nie posiada wykształcenia geodezyjnego, będzie w stanie wykonać za pomocą przeglądarki internetowej precyzyjne obliczenia? Bartłomiej Siekanko podkreśla, że oprogramowanie jest intuicyjne, a klienci otrzymują instrukcję w języku polskim. Dotychczasowa praktyka pokazuje, że tyle wystarczy do poprawnej obsługi narzędzia.

Ciekawą realizacją potwierdzającą możliwość uzyskania precyzyjnych wyników były prace realizowane na budowie trasy S17 w okolicy Garwolina. – Wykonawca budował drogę ekspresową po trasie starej drogi i potrzebował dokładnie wymodelować istniejącą nawierzchnię. Dostarczyliśmy mu do tego celu chmurę punktów i ortofotomapę opracowaną przy użyciu wyjątkowo dokładnych

fotopunktów: ich rzędne wyznaczaliśmy z dokładnością niemal taką jak przy niwelacji precyzyjnej. Efektem był model nawierzchni o dużej gęstości z dokładnością osiąganą tylko pomiarami tachymetrycznymi. Dzięki temu na modelu widoczne były nawet koleiny drogowe. Ważne, że klient nie otrzymał, jak to zwykle bywa, przekrojów co 25 m z kilkucentymetrową dokładnością, ale mógł je samodzielnie generować nawet co kilka centymetrów. Zadowolenie generalnego wykonawcy zarówno z danych, jak i narzędzia, które mu dostarczyliśmy, pokazuje, że zachowanie wysokiej dokładności przy tego typu usłudze nie stanowi większego problemu – podkreśla Bartłomiej Siekanko.

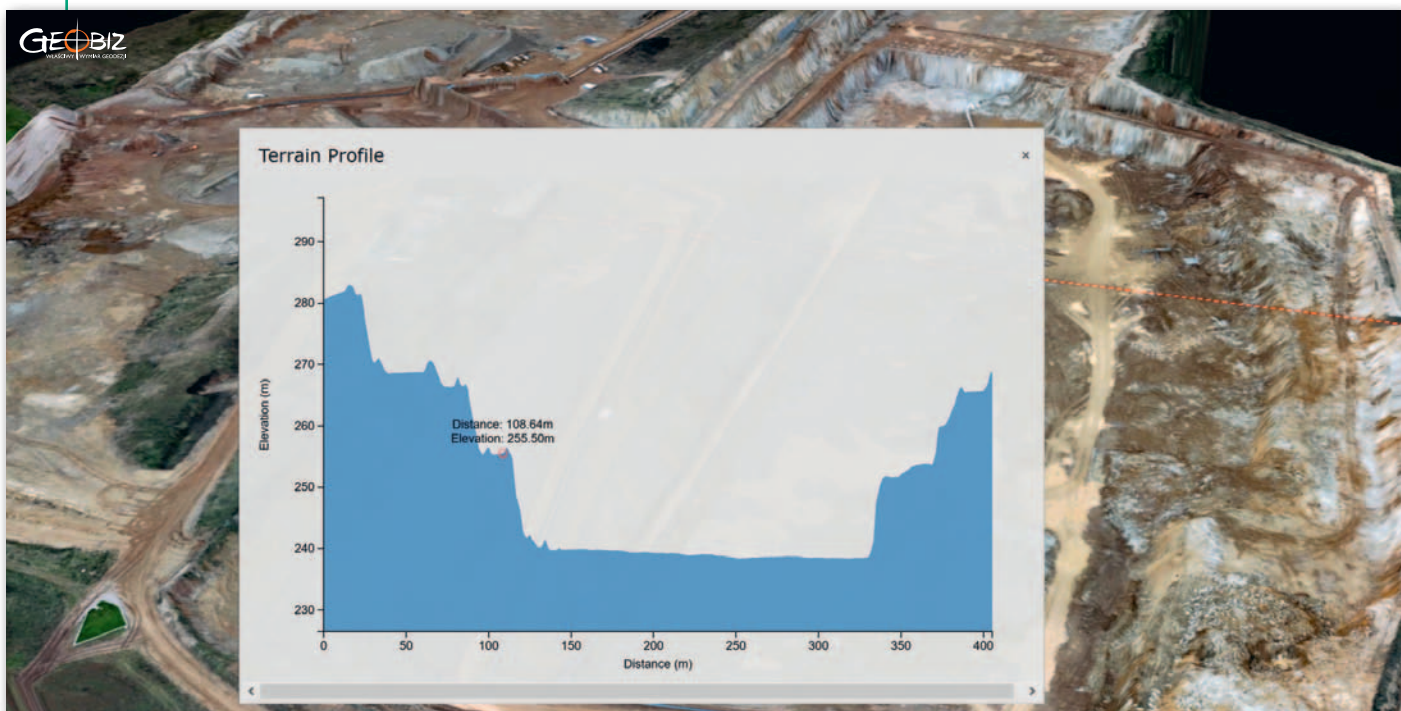
• Przyszłość ze znakami zapytania

Geobiz jest jedną z niewielu polskich firm geodezyjnych oferujących takie roz-

wiązania. Czy wkrótce będzie ich więcej? Biorąc pod uwagę szybki wzrost wykorzystania dronów do celów fotogrametrycznych, zdecydowanie tak. Prezes Geobizu uważa, że wdrożenie tej usługi – choć technicznie nie jest niczym niezwykłym – może być krokiem milowym w rozwoju firmy geodezyjnej, bo pozwoli dotrzeć z produktami fotogrametrycznymi do szerszego grona klientów. Ta popularyzacja opracowań z dronów ma też jednak mankamenty. Pierwszy to zaniżone wyceny usług powszechne u nowicjuszy na tym rynku. – Być może to właśnie dlatego część firm geodezyjnych ucieka w modelowanie – tłumaczy Bartłomiej Siekanko.

Z tym wiąże się drugi mankament, czyli jakość wyników opracowań. Dostępne oprogramowanie do przetwarzania zdjęć z BSP pozwala bardzo łatwo wygenerować ortofotomapę czy model 3D, ale bez wiedzy fotogrametrycznej osiągnięcie odpowiedniej dokładności wyników danych bywa problematyczne. Dla osób spoza branży kłopotem bywa nawet odpowiednie dobranie parametrów nalożu i przetwarzania zdjęć. Dlatego palącą potrzebą staje się uregulowanie, choćby ogólnikowe, wykonywania opracowań fotogrametrycznych z BSP. – Wobec bezczynności GUGiK-u cenna wydaje się tu inicjatywa Polskiego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji [GEODETA 3/2018 – red.]. Do pełni szczęścia brakowałoby jeszcze akceptowania tej technologii w ODGiK-ach, choć pojedyncze ośrodki już teraz się jej nie boją – zaznacza prezes Geobizu.

Jerzy Królikowski



Generowanie profili terenu w przeglądarce internetowej