

Cyfrowa ortofotomapa gminy Warszawa-Rembertów

Podział w dwa tygodnie

SŁAWOMIR DYMZYK, KRZYSZTOF KONIECZNY

W gminie Warszawa-Rembertów zakończono projekt wykonania jednolitej dla całej gminy ortofotomapy w skali 1:1000 do planowania przestrzennego i realizacji zadań własnych. Wykonania projektu podjęła się firma ECOGIS z Warszawy. Opracowanie okazało się możliwe do zrealizowania w ramach posiadanych środków budżetowych, nawet w przypadku tak małej i niezbyt zasobnej gminy.

Gmina Warszawa-Rembertów jest najmniejszą z gmin warszawskich, posiada powierzchnię 1930 ha i 19 tysięcy mieszkańców. Gmina podzielona jest na 60 obrębów ewidencyjnych, z których w ciągu pięciu lat istnienia gminy odnowiono 10. Pozostałe 50 obrębów jest w takim stanie, w jakim je założono ponad trzydzieści lat temu.

Po co gminie ortofotomapa?

Przejmując w 1995 r. ewidencję gruntów, z konieczności podjęto decyzję o prowadzeniu ewidencji wyłącznie w jednym dostępnym wówczas systemie informatycznym ISEG-M bez prowadzenia tradycyjnych rejestrów (na wprowadzenie czekało 2500 zaległych zmian). Przyszłość pokazała, że była to decyzja słuszna. Mapa zasadnicza jest prowadzona w dwóch skalach (1:500 oraz 1:1000), jest niejednolita i każdorazowe odnowienie obrębu wiąże się z jej wcześniejszą aktualizacją. Również realizacja normalnych zadań gminy dziedziny gospodarki nieruchomości, planowania przestrzennego i geodezji, polegająca na:

- gospodarowaniu mieniem gminy,
 - wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
 - podziałach i rozgraniczeniach nieruchomości,
- nasuwa ustawicznie pytanie o aktualność dostępnego zasobu geodezyjno-kartograficznego i o to, skąd brać środki na jego aktualizację.

Uwarunkowania te zmusiły gminę do szukania nowych rozwiązań technicznych, szczególnie w świetle braku możliwości finansowania przez budżet gminy zadań związanych z odnowieniem państwowego zasobu geodezyjnego i szczupłości środków na ten cel posiadanych przez wojewodę. Konieczność bilansowania wydatków z tym związanych w okresie roku kalendarzowego, a praktycznie w ciągu 9 miesięcy (rozporządzenie postępowania przetargowego dopiero po zatwierdzeniu budżetu na dany rok i złożeniu faktur końcowych praktycznie na początku grudnia) oraz nieprzystawanie obecnie obowiązującej ustawy o zamówieniach publicznych do specyfiki robót geodezyjnych powodowały dodatkowe utrudnienia.

Dodatkową okolicznością specyficzną dla Warszawy jest wyłączenie jej z ustawy o wielkich miastach, co powoduje, że gminy warszawskie nie przejęły prowadzenia ośrodków dokumentacji geodezyjno-kartograficznej. W tej sytuacji obserwowana jest obecnie tendencja do wykonywania rozlicznych, wymienionych wcześniej zadań gminy na podstawie własnych (specjalnie utworzonych i sfinansowanych z włas-



Opracowanie wstępnego projektu podziału z wykorzystaniem ortofotomapy

nych środków) zbiorów danych i materiałów kartograficznych uzyskanych przy użyciu różnych, często nowatorskich technologii. Takie próby podjęto z powodzeniem między innymi w Gminie Warszawa-Centrum. Konieczność działania zgodnie z zasadą „pomóż sobie sam” powstała w momencie przystąpienia gminy Warszawa-Rembertów do opracowania ośmiu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, kiedy to okazało się, że tak naprawdę do żadnego z nich nie można wykonać aktualnej mapy w skali 1:1000 bez angażowania olbrzymich kosztów i rocznych

terminów. Powstał wtedy projekt (obecnie już zakończony) wykonania jednolitej dla całej gminy ortofotomapy w skali 1:1000 do planowania przestrzennego i realizacji zadań własnych gminy. Wykonania projektu podjęło się Przedsiębiorstwo ECOGIS z Warszawy. Opracowanie okazało się możliwe do zrealizowania w ramach posiadanych środków budżetowych, nawet w przypadku tak małej i niezbyt zasobnej gminy, jaką jest gmina Warszawa-Rembertów

Parametry wyjściowe projektu

Wykorzystano zdjęcia lotnicze z końca 1997 roku w skali 1:5000, zakupione w Centralnym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej. Do wykonania zdjęć, w ramach projektu PHARE, zastosowano kamery lotnicze z kompensacją rozmazania obrazu, stożkiem normalnokątnym ($ck = 305 \text{ mm}$) i jednoczesną precyzyjną rejestracją współrzędnych środków rzutów metodą GPS z dokładnością $\pm 10 \text{ cm}$.

Przebieg wykonania projektu

Opracowanie numerycznej ortofotomapy Gminy Warszawa-Rembertów w skali 1:1000, z aktualnym stanem zagospodarowania i ukształtowania terenu dla celów planowania przestrzennego, ewidencji gruntów i budynków oraz działań w sytuacjach kryzysowych, obejmowało:

- skanowanie dostarczonych zdjęć lotniczych z rozdzielczością $30 \mu\text{m}$;
- pomiar dodatkowych 20 punktów wpasowania metodą GPS (średnia dokładność wyznaczenia na poziomie $\pm 1 \text{ cm}$);
- wykonanie aerotriangulacji przestrzennej dla całego obszaru gminy Rembertów (bloku 82 zdjęć – 73 stereogramów, rozmieszczonych w 8 szeregach). Ostateczna dokładność wpasowania bloku w połowę osnowę wyniosła: $m_{\text{sigma}} = \pm 6,73 \mu\text{m}$, co odpowiada $\pm 3,5 \text{ cm}$ w terenie;
- pomiar Numerycznego Modelu Terenu (NMT) z wykorzystaniem autografów analitycznych (dokładność rzędu 25 cm , siatka co 15 m);
- obliczenie i wpasowanie ortofotomapy do układu Warszawa-25;
- korekcję radiometryczną i zdefiniowanie arkusza wraz z godłem;
- Zbiory wynikowe ortofotomapy na płytach CD i druk arkuszy.

Cyfrowa ortofotomapa gminy
Warszawa-Rembertów



Praktyczne wyniki projektu

W wyniku zrealizowania projektu gmina otrzymała na własność:

- 82 barwne diapozytywy zdjęć lotniczych i odbitki stykowe, które będą wykorzystywane do odnowienia i aktualizacji ewidencji gruntów i budynków oraz do zakładania różnego rodzaju baz danych;
- powiększenia w skali 1:500 wybranych fragmentów gminy dla celów planowania przestrzennego;
- wyniki pomiaru (współrzędne) 20 dodatkowych punktów GPS i punktów aerotriangulacyjnych (łącznie ok. 420 punktów);
- wyniki aerotriangulacji do dowolnego wykorzystania w przyszłości;
- Numeryczny Model Terenu całej gminy (dokładność około 25 cm);
- ortofotomapę w formie numerycznej i graficznej do dalszego wykorzystania.

O ile nam wiadomo, jest to pierwsze tak kompleksowe opracowanie ortofotomapy dla terenu całej gminy warszawskiej.

W gminie Warszawa-Rembertów obserwuje się bardzo szybki wzrost liczby wydawanych decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (około 1000 w 1997 roku oraz ponad 1200 w 1998 roku) oraz niewiele mniej wydanych pozwoleń na budowę. Jest to skutek relatywnie niskich cen gruntów w gminie na tle aglomeracji warszawskiej. Nakłada to na gminę obowiązek sprawnego przygotowania dokumentów niezbędnych do podziału nieruchomości, a następnie budowy obiektów. Wiąże się to z precyzyjną rejestracją w formie wekto-

rowej wydanych warunków i decyzji przestrzennych w relacyjnych bazach danych powiązanych z obrazem graficznym w postaci rastrowej ortofotomapy.

Istotnego usprawnienia dotychczasowego trybu postępowania należy upatrywać w:

- automatyzacji wydawania wypisów i wyrysów z planu zagospodarowania przestrzennego, czego warunkiem jest opracowanie tego planu w formie numerycznej;
- uporządkowaniu, aktualizacji i jednoznacznej identyfikacji wydanych linii rozgraniczających;
- uproszczeniu i znacznym przyspieszeniu opracowania i uzgodnienia wstępnego projektu podziału, który będzie wykonywany na posiadanej przez gminę i aktualnej ortofotomapie (rysunek 1);
- możliwości systemowego gromadzenia danych niezbędnych w przyszłości do budowy katastru (np. danych o wartości nieruchomości);
- możliwości rejestrowania i szacowania przez gminę zmian wartości nieruchomości powstałych w wyniku podziału terenu na działki budowlane i jego uzbrojenia w infrastrukturę techniczną (np. do opłat adiacenckich).

Wobec faktu, że w obecnym stanie rzeczy wydanie decyzji o podziale nieruchomości trwa dwa, trzy, a nawet i więcej miesięcy, wdrożenie postulowanego tu projektu umożliwi skrócenie tego okresu do ustawowych dwóch tygodni.

Nasuującym się w tym miejscu praktycznym wnioskiem dotyczącym usprawnienia tego procesu jest postulat, aby wstępna decyzja o podziale mogła zapadać, w miarę możliwości, w czasie pierwszej wizyty petenta w urzędzie gminy. Jeśli byłaby to wspólna wizyta z geodetą uprawnionym, mającym w przyszłości dokonać danego podziału, to w jej wyniku możliwe byłoby przekazanie współrzędnych wierzchołków dzielonej działki wraz z projektowaną linią podziałową. Taki materiał analityczny powinien być podstawą do zrealizowania samego podziału w odpowiednim programie obliczeniowym i jednocześnie materiałem do przekazania do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjno-kartograficznej. Rozwiązanie to umożliwiłoby ośrodkowi:

- dokonanie szybkiej oceny poprawności projektowanego podziału;
- weryfikację i szybkie uaktualnienie danych gromadzonych od razu w formie numerycznej.

W skali miasta stołecznego Warszawy w 1998 roku było to ponad 10 000 decyzji. Tak więc przy stale rosnącej liczbie wniosków o podział nieruchomości i wydłużającym się czasie ich realizacji zastosowanie nowoczesnych i nowatorskich metod jest jednym ze sposobów usprawnienia obsługi klienta, którego nie interesuje stan ewidencji gruntów na danym terenie czy zapisy legislacyjne w tym zakresie.

Wnioski i propozycje

1. Doprowadzenie do opracowania i wdrożenia standardów wymiany danych numerycznych, bez których nie ma możliwości szybkiej wymiany danych pomiędzy gminą a ośrodkiem dokumentacji oraz bez których wszelkie wdrożenia dużych systemów informacji przestrzennej będą tylko kolejnymi doświadczeniami.
2. Uzupełnienie ustawy o opłacie skarbowej pojęciem opłaty za wydanie decyzji podziałowej.

Sławomir Dymczyk jest kierownikiem Referatu Geodezji Urzędu Gminy Warszawa-Rembertów, **Krzysztof Konieczny** jest dyrektorem generalnym ECOGIS Sp. z o.o.

geodezja

Tomasz Malinowski

Rurki stalowe




Rurki o różnych długościach od 10 do 60 cm; specjalnie toczony szpic, trwale osadzony w rurce, całość hartowana na zimno; możliwość założenia kapsla ø 60 w kolorze żółtym, czerwonym lub białym; istnieje możliwość umieszczenia napisu na kapslu;

Specjalna konstrukcja szpica umożliwia stabilizację punktów (rurek) w dowolnym, utwardzonym podłożu. Kapsel umożliwia łatwe odszukanie punktu w terenie.




Przekrój szpica




kapsel

Dystrybucja:
geodezja Tomasz Malinowski s.c.
 ul. Długosza 29/31, 51-162 Wrocław
 tel. (071) 327 23 60, 327 23 61
 tel./fax. (071) 325 25 15

... nowy punkt widzenia !!!