

łącznie szczegółami I grupy dokładnościowej, dobrze identyfikowalnymi na rastrowym obrazie ortofotomapy oraz dostępnymi do jednoznacznego wyznaczenia położenia metodą manualnej wektoryzacji. Przyjęte punkty kontrolne to: I – elementy ogrodzenia (inne niż słupy); II – narożniki elementów betonowych; III – punkty załamania konturu budynków; IV – punkty załamania linii krawężników; V – słupy inne; VI – słupy ogrodzenia; VII – studzienki.

Współrzędne określające sytuacyjne położenie punktów kontrolnych na rastrowym obrazie ortofotomapy wyznaczono ostatecznie jako wartość średniej arytmetycznej ze współrzędnych pozyskanych w wyniku dwukrotnej manualnej wektoryzacji tych punktów. Na podstawie różnic współrzędnych z podwójnej wektoryzacji (zgodnie z teorią par obserwacji) oszacowano jej dokładność. Stwierdzono, że dokładność wektoryzacji sytuacyjnego położenia punktów kontrolnych wyniosła średnio 0,05 m (zakres dokładności wektoryzacji na rastrowych obrazach poszczególnych sekcji ortofotomapy wyniósł od 0,03 m do 0,08 m).

Uśrednione współrzędne z wyników dwukrotnej wektoryzacji były podstawą do realizacji badań w zakresie oceny dokładności ortofotomapy cyfrowej Zielonej Góry. W ramach badań porównano je ze współrzędnymi wyznaczonymi w trakcie terenowego pomiaru kontrolnego.

W trakcie manualnej wektoryzacji sytuacyjnego położenia punktów kontrolnych stwierdzono, że spośród zbioru 501 punktów wyznaczonych w pomiarach terenowych 39 punktów kontrolnych jest nieprzydatnych do badań (głównie ze względu na brak możliwości jednoznacznego odczytania ich współrzędnych płaskich z rastrowego obrazu ortofotomapy) i 6 punktów obciążonych jest błędami grubymi – punkty te wyłączono z oceny dokładności.

Wykonana ocena dokładności wykazała, że błąd położenia analizowanych punktów kontrolnych – pozyskanych poprzez wektoryzację wykonaną na rastrowym obrazie ortofotomapy – wyniósł średnio  $0,30 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ . Wskazało to na możliwość prowadzenia punktowych pomiarów sytuacyjnych na rastrowym obrazie badanej ortofotomapy (opracowanej w skali bazowej 1:2000) z wysoką dokładnością. W odniesieniu do większości analizowanych szczegółów sytuacyjnych możliwe jest zastosowanie skali 1:1000 w prezentacji

graficznej pozyskanych danych wektorowych (tabela).

Uzyskane wyniki potwierdziły, że ortofotomapa cyfrowa Zielonej Góry w naturalny sposób stała się wartościowym uzupełnieniem wielkoskalowej mapy cyfrowej w zakresie treści mapy ewidencji gruntów i budynków oraz mapy zasadniczej. Zarówno jako opracowanie autonomiczne, jak i w połączeniu z treścią innych map cyfrowych ortofotomapa w skali 1:2000 jest doskonałym źródłem do realizacji opracowań tematycznych i studialnych w ramach miejskiego systemu GIS [UMZG, 2006].

## WZÓR DO NAŚLADOWANIA

W ramach podsumowania należy stwierdzić, że – w warunkach powszechnego tworzenia map cyfrowych będących często produktami o niepewnej aktualności i nieokreślonej dokładności – postępowanie Urzędu Miasta Zielona Góra w zakresie rozwiązania kwestii modernizacji geodezyjnej osnowy szczegółowej oraz technologii wykonania wielkoskalowych opracowań cyfrowych zasługuje na pełne uznanie i jest godne naśladowania.

Istotny jest również fakt, że władze Zielonej Góry dostrzegają znaczne korzyści płynące z posiadania tego typu opracowań i finansują ich tworzenie. Korzyści te są na tyle cenne, iż po czterech latach (w roku 2006) zrealizowano nową, aktualną ortofotomapę dla obszaru miasta i okolic.

WŁADYSŁAW DĄBROWSKI i ADAM DOSKOCZ są pracownikami naukowymi Katedry Geodezji Szczegółowej UWM w Olsztynie,  
TOMASZ MRÓWCZYŃSKI jest pracownikiem Urzędu Miasta Zielonej Góry.

## Literatura

- Dąbrowski W., Doskocz A., 2006: Kompleksowa ocena dokładności wielkoskalowych opracowań cyfrowych miasta Zielona Góra. Roczniki Geomatyki, Tom IV Zeszyt 3 (s. 81-93), Warszawa;
- Józwiak I., Grobelny M., 2006: Miasto w komputerze. W: Raport Computerworld „Informatyka w administracji publicznej”, data publikacji: 6 lutego 2006 roku, źródło: <http://www.idg.pl/artykuly/50735.html> (odczytano: 2006-05-29);
- Kadaj R., 2002: Wyznaczenie parametrów transformacji pomiędzy układem Zielona Góra a układem „2000”. ALGORES-SOFT s.c., Rzeszów;
- Sprawozdanie, 1999: Sprawozdanie techniczne z założenia osnowy poziomej szczegółowej III klasy (sieć odwzorniona) - Obiekt: m. Zielona Góra. Wykonawca: OPGK „Geomap” Sp. z o.o., Zielona Góra;
- Projekt Instrukcji technicznej G-2, 2001: Szczegółowa pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna i przeliczenia współrzędnych między układami. Główny Geodeta Kraju, Warszawa;
- UMZG, 2006: Serwis internetowy Urzędu Miasta Zielona Góra. <http://www.zielona-gora.pl/UMZG/?id=614981> [wersja z: 2006-05-29].

## CO TAM, PANIE, W INTERNECIE?

### STARODRUKI W SIECI

Politechnika Gdańska wraz z kilkoma innymi uczelniami (Politechniką Śląską w Gliwicach, Politechniką Wrocławską, Akademią Górniczo-Hutniczą oraz



z Wyższą Szkołą Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie) uczestniczą w międzynarodowym projekcie Universal Digital Library. Jest to światowa biblioteka cyfrowa, której koordynatorem jest uniwersytet Carnegie Mellon z Pensylwanii. Politechnika Gdańska wzbogaci zasoby światowej biblioteki cyfrowej o skany najcenniejszych zbiorów, w tym starodruków, rękopisów i inkunabułów.

Do publikacji udostępnianych na stronie [www.wbss.pg.gda.pl](http://www.wbss.pg.gda.pl) należą także podręczniki i skrypty. W udostępnionym w internecie zasobie starodruków znajduje się m.in. „Geometra Polski” Stanisława Solskiego z 1683 roku. Materiały te poddawane są skanowaniu, które przeprowadzane jest tak, aby światło jak najmniej szkodziło cennej kolekcji. Politechnika Gdańska od koordynatora projektu otrzymała w tym celu specjalny skaner. Do cyfrowej biblioteki w pierwszej kolejności wprowadzone zostaną najcenniejsze zbiory starych druków i rękopisów, a następnie druki wydane w latach 1801-1945 wraz z czasopismami technicznymi.

### GUGIK PO NOWEMU

Strona internetowa Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii została zmieniona. Tak jak do tej pory znaleźć na niej można dane teleadresowe urzędu, obowiązujące akty prawne, informacje o uprawnieniach zawodowych, systemach GIS i EGİB. Wygląd i układ strony nie uległ dużej zmianie.

PJ

