

Od miesiąca jednym z głównych tematów podejmowanych w publikacjach jest problem dopłat bezpośrednich dla rolników. Wszyscy znają skrót IACS. W środowisku geodezyjnym temat ten jest bardzo nośny i budzi zainteresowanie. Kojarzony jest z szeroko zakrojonymi pracami w obszarze ewidencji gruntów i związanymi z tym nadziejami. Jakie jest przełożenie tych zadań na perspektywę środowiska? Jakie są plany i zaawansowanie prac podjętych przez resort? Poniżej prezentujemy stanowisko GUGiK w tej sprawie.

Warunkiem korzystania przez polskich rolników z systemu dopłat bezpośrednich po akcesji do UE jest utworzenie Systemu Identyfikacji Działek Rolnych – LPIS (Land Parcel Identification System). LPIS jest częścią Zintegrowanego Systemu Zarządzania i Kontroli – IACS (Integrated Administration and Control System). Obowiązek utworzenia LPIS leży po stronie państw kandydujących. Polska oprze budowę tego systemu na istniejących danych ewidencyjnych, których stan jest bardzo zróżnicowany i odbiega od potrzeb LPIS. Część opisowa jest praktycznie w pełni skomputeryzowana, ale prowadzona w różnych systemach informatycznych, natomiast mapy ewidencyjne na terenach rolniczych funkcjonują w zdecydowanej przewadze w formie papierowej.

LPIS musi być jednorodny w skali kraju. Zakłada się, że spełnienie tego warunku umożliwi ortofotomapa pokrywająca cały kraj.

● Cel wytworzenia ortofotomapy Polski

1. Wytworzenie LPIS wymaga jednolitej – w skali kraju – osnowy geometrycznej, do której zostaną odniesione przestrzennie mapy ewidencyjne (z częścią geometryczną i opisową). Taką osnową ma być ortofotomapa. Istniejące obecnie dla większości obszaru Polski mapy w formie papierowej zostaną zeskanowane i „skalibrowane” (wpasowane geometrycznie) na ortofotomapę.
2. W przyszłości do tej osnowy zostaną odniesione inne dane GIS.
3. Ortofotomapa będzie pełnić również inne ważne zadania na etapie budowy, a następnie funkcjonowania LPIS, takie jak np.:
 - kontrola istniejących map ewidencyjnych,
 - wydzielenie tzw. powierzchni funkcjonalnych (tj. takich, za które rolnik faktycznie może otrzymać dopłatę),
 - pomoc przy składaniu indywidualnych wniosków o dopłaty,
 - kontrola wniosków o dopłatę na różnych etapach i szczeblach organizacyjnych LPIS oraz wprowadzanie korekt do stwierdzonych nieprawidłowości.

Koncepcja dla potrzeb systemu

Szansa

Oparcie budowy LPIS na bazie ortofotomapy jest zdecydowanie zalecane przez UE. W większości krajów członkowskich ortofotomapa stała się podstawą tego systemu.

● Standard ortofotomapy

Wymaga się, aby skala ortofotomapy odpowiadała skali prowadzonej mapy ewidencyjnej. Ogólne zalecenia sformułowane w rozporządzeniu Rady Europy nr 1593/2000 z 17 lipca 2000 r. określają minimalne wymagania, jakim odpowiadać ma ortofotomapa. Są to:

- piksel terenowy ortofotomapy $\leq 1,0$ m;
- błąd położenia sytuacyjnego (błąd średni) $m_p \leq 2,5$ m.

W Polsce występuje zróżnicowane rozdrobienie struktury działek rolnych. Ma to odbicie w dokładności mapy ewidencyjnej, która dla większości obszaru Polski prowadzona jest w skali 1:5000. Wszędzie tam ortofotomapa powinna mieć parametry zbliżone lub nieco lepsze od zalecanych przez UE.

W południowo-wschodniej części kraju występuje silne rozdrobienie struktury działek. Dlatego prowadzi się tam mapę ewidencyjną w większych skalach: 1:2880 (w byłym zaborze austriackim) oraz 1:2000. Na tych obszarach rozpoczęto modernizację ewidencji z przejściem na numeryczną mapę ewidencyjną w skali 1:2000 i takiej skali powinna odpowiadać ortofotomapa.

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania, proponuje się dwa standardy ortofotomapy dla Polski:

Standard I:

- piksel terenowy ortofotomapy 0,5-1,0 m
- błąd położenia sytuacyjnego $m_p = 1,5-2,5$ m

Standard II:

- piksel terenowy ortofotomapy 0,25 m
- błąd położenia sytuacyjnego $m_p = 0,75$ m

● Założenia wstępne i uwarunkowania

Przedstawiona w dalszej części koncepcja wytworzenia ortofotomapy dla potrzeb LPIS bazuje na kilku założeniach wstępnych. Ważniejsze z nich to:

1. **Ortofotomapa ma być wytworzona do końca 2004 rZ** uwagi na ogrom zadania oraz „sezonowość” prac fotolotniczych, czas ten jest bardzo ograniczony. Warunkuje to znacząco przyjęte do realizacji koncepcje wytworzenia ortofotomapy.

wytworzenia ortofotomapy Polski mu identyfikacji działek rolnych – LPIS

i wyzwanie

RYSZARD PREUSS, ZDZISŁAW KURCZYŃSKI

2. Wykorzystanie istniejącego zasobu zdjęć lotniczych. Polska ma prawie pełne pokrycie zdjęciami lotniczymi w skali 1:26 000 wykonanymi w latach 1995-99 w ramach projektu PHARE. Zdjęcia takie – pod względem parametrów technicznych – stanowią idealny materiał źródłowy dla wytworzenia ortofotomapy wg standardu I. Jedynym, ale istotnym ograniczeniem wykorzystania tych zdjęć dla wytworzenia ortofotomapy dla potrzeb LPIS jest ich aktualność. Najstarsze zdjęcia mają obecnie 7 lat, a w chwili uruchomienia LPIS będą miały 10 lat. Stawia to pod znakiem zapytania sens tworzenia i przydatność ortofotomap o takiej aktualności. Przeprowadzone analizy i wyniki pilotaży pokazują jednak, że w terenach rolniczych zmiany w strukturze działek nie następują tak szybko i zdjęcia (czy produkty pochodne ze zdjęć) sprzed kilku lat są nadal przydatne dla tych celów. Takie stanowisko wyrażają również eksperci z UE.

3. Wykorzystanie istniejących opracowań ortofotomap. Od kilku lat wytwarzane są ortofotomapy z istniejących zdjęć 1:26 000. Należy je wykorzystać dla potrzeb LPIS, jeśli tylko spełniają postawione warunki techniczne. W tym celu dokonano przeglądu istniejących opracowań w poszczególnych województwach.

Dotychczas ortofotomapą pokryto prawie 50 000 km². Niestety, obszary te koncentrują się w południowo-wschodniej części kraju, w której wymagany będzie standard II ortofotomapy.

4. Wykorzystanie wyników bieżących projektów. W kraju prowadzone są prace powiązane z tworzeniem ortofotomapy o parametrach zgodnych ze standardem I. Do programu wytworzenia ortofotomapy dla potrzeb LPIS można włączyć wyniki np.:

- Projektu Likwidacji Skutków Powodzi – finansowanego z kredytu Banku Światowego;
- Topograficznej Bazy Danych „Kujawy”;
- ortofotomapy aglomeracji Warszawy.

W ramach Projektu Likwidacji Skutków Powodzi planowane jest wytworzenie ze zdjęć PHARE 800 arkuszy ortofotomap o parametrach zgodnych ze standardem I, pokrywających 16 000 km². Zakończenie zadania przewiduje się na lipiec 2003 r. Jednak mapy te realizowane są w wąskim pasie wzdłuż rzek, co może utrudnić włączenie ich do przyszłych opracowań.

5. Racjonalne wykorzystanie krajowego potencjału produkcyjnego. Polska dysponuje obecnie znaczącym potencjałem pro-

Zadania GUGiK w LPIS

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa przy Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi – odpowiedzialna za stworzenie i funkcjonowanie struktur organizacyjnych IACS – w pierwszych miesiącach br. zwróciła się do GUGiK z propozycją współpracy w zakresie budowy LPIS. Zostało zawarte stosowne porozumienie, powołano mieszany zespół roboczy. Współpraca ta ma polegać nie tylko na udostępnieniu danych ewidencyjnych i innych materiałów geodezyjnych – do czego GUGiK jest zobowiązany – ale również na pomocy technicznej i organizacyjnej w zakresie wykonawstwa zdjęć lotniczych, przekazywania i dostosowania do potrzeb LPIS danych ewidencyjnych i innych danych geodezyjnych. Współpraca obejmie opracowanie koncepcji, tworzenie warunków

technicznych, przeprowadzanie przetargów, nadzór techniczny nad realizacją i odbiór robót. Prezentowana obok koncepcja wytworzenia ortofotomapy Polski dla potrzeb LPIS, opracowana na zamówienie ARiMR, jest przykładem takiej współpracy.

W ramach wspólnych działań GUGiK ogłosił na wiosnę br. przetarg na zdjęcia lotnicze w skali 1:13 000 dla obszaru 10 tys. km², a obecnie ogłaszany jest przetarg na dalsze 40 tys. km² zdjęć w tym standardzie. Przygotowany jest przetarg na opracowanie ortofotomap z istniejących zdjęć PHARE dla obszaru około 47 tys. km² oraz ortofotomap na bazie zdjęć satelitarnych dla obszaru około 40 tys. km².

W dniach 3-4 lipca br. miała miejsce tzw. misja przeglądowa UE, której celem była ocena

stanu przygotowań Polski do akcesji w obszarze rolnictwa. GUGiK był współgospodarzem tego spotkania i zaprezentował swoje stanowisko w sprawie koncepcji wytworzenia ortofotomapy dla potrzeb LPIS oraz stanu zaawansowania prac nad modernizacją ewidencji gruntów i budynków w Polsce. W raporcie końcowym delegacja UE pozytywnie oceniła plan oparcia LPIS na ortofotomapie w zaprezentowanej formie, wskazując na potrzebę nadania priorytetu tym przedsięwzięciom.

W planowanych pracach kierownictwo GUGiK dostrzega możliwość znaczącego wzbogacenia zasobu geodezyjnego o nowe materiały przydatne do modernizacji ewidencji gruntów, a także do realizacji różnych zadań statutowych. Ogrom stojących zadań stwarza unikalną szansę dla krajowego wykonawstwa geodezyjnego i przygotowania go do konkurencji po przystąpieniu Polski do UE. ■

dukcyjnym w zakresie fotogrametrii cyfrowej, obejmującym m.in.:

- 4 firmy fotolotnicze dysponujące 4 samolotami wyposażonymi w nowoczesny sprzęt fotolotniczy,
- około 20 firm fotogrametrycznych dysponujących ponad 30 fotogrametrycznymi cyfrowymi stacjami roboczymi, głównie ImageStation firmy Intergraph.

Przy realizacji ortofotomapy Polski dla potrzeb LPIS wykorzystanie tego potencjału powinno mieć priorytetowe znaczenie. Zadanie to jest szansą na doinwestowanie wykonawstwa fotogrametrycznego i przygotowanie go do konkurencji w ramach UE.

6. Uwzględnienie innych zadań państwowej służby geodezyjnej. Przy tworzeniu koncepcji ortofotomapy Polski dla potrzeb LPIS brano pod uwagę przydatność materiałów źródłowych i produktów pochodnych dla potrzeb innych zadań państwowej służby geodezyjnej. Uzasadnia to wielkość i koszty przewidywanego przedsięwzięcia, a służyć ma temu współpraca między Agencją Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) a GUGiK.

7. Trudności fotografowania lotniczego obszarów przygranicznych.

8. Koszty.

● Rozwiązania techniczne i ich ocena

Z uwagi na wyszczególnione uwarunkowania techniczne i organizacyjne koncepcja wytworzenia ortofotomapy Polski dla potrzeb LPIS opierać się może na:

1. istniejących zdjęciach lotniczych 1:26 000 PHARE – standard I,
2. nowych zdjęciach lotniczych 1:26 000 – standard I,
3. nowych zdjęciach lotniczych 1:13 000 – standard II,
4. zobrazowaniach satelitarnych – standard I.

Każde z tych rozwiązań ma swoje zalety, ale również i ograniczenia. **Z uwagi na krótki termin, możliwości techniczne i różne uwarunkowania wytworzenie ortofotomapy będzie złożeniem kilku rozwiązań technicznych.** Wynikiem analiz – przedstawionych w dalszej części – jest koncepcja wytworzenia ortofotomapy Polski dla potrzeb LPIS ze wskazaniem, na jakich obszarach będą przyjęte poszczególne rozwiązania techniczne.

1. Na bazie istniejących zdjęć lotniczych 1:26 000 PHARE – standard I. Koszt wytworzenia ortofotomapy w standardzie I na podstawie istniejących zdjęć lotniczych 1:26 000 PHARE ocenia się na 100 zł/km² (2000 zł za arkusz mapy 1:10 000). Szacunek ten bazuje na krajowych cenach występujących na przetargach w ostatnich latach. Wariant ten ma wiele zalet:

- zdjęcia już są,
- jest częściowe pokrycie ortofotomapami z tych zdjęć,

- produktem – oprócz ortofotomapy – jest również Numeryczny Model Terenu – DTM (dodatkowy, potrzebny produkt, który w przyszłości ułatwi aktualizację ortofotomapy),
- zaangażowanie krajowego wykonawstwa geodezyjnego,
- technologia dobrze znana, opanowana, stabilne wykonawstwo i ceny,
- relatywnie niski koszt.

Wariant ten ma również swoje wady i ograniczenia:

- mała aktualność zdjęć,
- brak pokrycia dla południowo-zachodniej części kraju,
- nieprzydatność dla obszarów z rozdrobnioną strukturą działek,
- ograniczony potencjał wykonawstwa ortofotomapy.

Biorąc pod uwagę aktualność zdjęć PHARE, ten wariant wytworzenia ortofotomapy przewiduje się na zwartych obszarach obejmujących około 47 600 km² i pokrytych zdjęciami w latach 1998-99.

Na bazie istniejących zdjęć PHARE wytworzono już ortofotomapy dla obszarów koncentrujących się w południowo-wschodniej części kraju, w której wymagany będzie standard II ortofotomapy. Analiza wykazuje, że niewiele z istniejącego pokrycia uda się wykorzystać dla potrzeb LPIS.

2. Na bazie nowych zdjęć lotniczych 1:26 000 – standard I.

Koszt wytworzenia ortofotomapy zgodnej ze standardem I na podstawie nowych zdjęć lotniczych 1:26 000 ocenia się na 150 zł/km² (w tym: wykonanie zdjęć – 50 zł/km² i sama ortofotomapa – 100 zł/km²).

Ten wariant ma zalety i ograniczenia podobne do poprzedniego. Biorąc pod uwagę uwarunkowania techniczne i organizacyjne, przewiduje się, że posłuży on do wykonania ortofotomapy na obszarze około 82 000 km², m.in. w południowo-zachodniej części kraju, gdzie brakuje pokrycia zdjęciami PHARE.

3. Na bazie nowych zdjęć lotniczych 1:13 000 – standard II.

Koszt wytworzenia ortofotomapy zgodnej ze standardem II na podstawie nowych zdjęć 1:13 000 ocenia się na 520 zł/km² (w tym: wykonanie zdjęć – 140 zł/km² i sama ortofotomapa – 380 zł/km²). Ten wariant ma zalety i ograniczenia podobne do poprzednich. Przewiduje się, że obejmie on ok. 87 100 km² w południowo-wschodniej części kraju. Obszary te wytypowano w wyniku analizy rozdrobnienia struktury działek i skali prowadzonej mapy ewidencyjnej.

4. Na bazie obrazów satelitarnych – standard I. Dostępne obecnie wysokorozdzielcze obrazy satelitarne z pikselem terenowym około 1 metra pozwalają na wytworzenie ortofotomapy zgodnej ze standardem I.

Dostępność obrazów z „metrowym” pikselem:

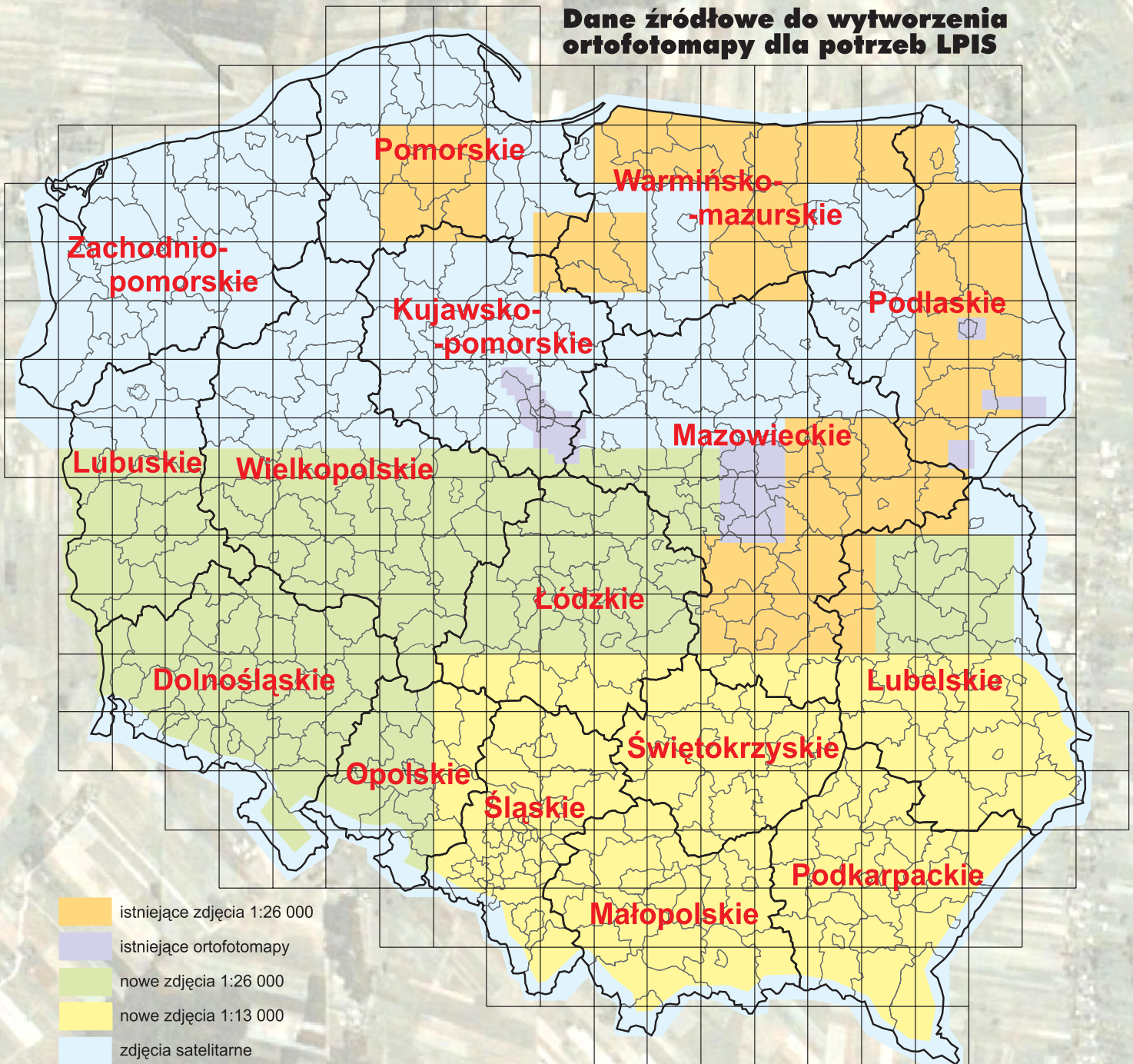
- System IKONOS-2 firmy Space Imaging – już dostępny,
- System QuickBird-2 firmy Digital Globe – dostępny w drugiej połowie 2002 r.,
- OrbView-3 firmy OrbImage – dostępny po 2002 r. (?)

R E K L A M A

Operatorzy systemów satelitarnych oferują same obrazy oraz produkty powstałe z ich przetworzenia o różnej precyzji i cenie. Proponowane produkty ortorektyfikowane charakteryzują się terenowym wymiarem piksela wynoszącym 1,0 m dla IKONOS-2 i 0,7 m dla QuickBird-2.

Dokładność sytuacyjna opracowania może być różna (różny poziom przetworzenia obrazów) – oferowane są produkty o dokładności na poziomie 1-2 m, co odpowiada potrzebom ortofotomapy dla LPIS wg standardu I [więcej informacji o wysokorozdzielczych systemach satelitarnych, produktach i ich cenach: Z. Kurczyński, W. Wolniewicz, *Wysokorozdzielcze systemy obrazowania satelitarnego*; GEODETA 7/2002 i 8/2002 (s. 26)].

Dane źródłowe do wytworzenia ortofotomapy dla potrzeb LPIS



Koszt zakupu gotowych produktów ortorektyfikowanych o parametrach zgodnych ze standardem I wynosi około 480 zł/km². Są to ceny z maja 2002 r., przy założeniu 30% upustu z tytułu dużego zamówienia. Mówiąc o cenach obrazów satelitarnych i produktów pochodnych, należy mieć na uwadze, że:

■ Obecnie ceny podlegają dynamicznym zmianom. Cenniki na te produkty zmieniły się ostatnio w grudniu 2001 r., a następnie w lutym, kwietniu i maju br. Wynika to z zaistnienia na rynku drugiego systemu – QuickBird-2 – i wyzwolonych dzięki temu mechanizmów rynkowych. Ceny te będą miały prawdopodobnie nadal tendencję spadkową.

■ Istnieje duża dysproporcja cen „surowych” obrazów i produktów przetworzonych. Cena tych pierwszych wynosi 120-150 zł/km² (netto bez upustu), jest więc około 3-4 razy niższa od ceny

produktów przetworzonych. Jest możliwy zakup surowych obrazów i ich ortorektyfikacja we własnym zakresie.

Zaletą wytworzenia ortofotomapy na bazie obrazów satelitarnych jest duża dyspozycyjność systemu satelitarnego. Wykonanie takiego opracowania dla Polski byłoby możliwe w 2 sezony. Ma to znaczenie wobec bardzo napiętego harmonogramu zadania. Dodatkowo w tym wariancie nie są potrzebne zgody na dokonywanie nalotów, co jest ważne dla stref przygranicznych.

Ma on jednak wiele wad i ograniczeń:

■ Koszt jest około 3 razy większy w stosunku do rozwiązania lotniczego (dla standardu I).

■ Na obrazach satelitarnych dopuszcza się standardowo pokrycie chmurami do 20% powierzchni. Powstaje problem, co robić z tymi obszarami. „Łatanie” ich opracowaniem bazującym na istniejących

zdjęciach PHARE jest możliwe, ale technologicznie kłopotliwe.

■ Satelita obrazuje obszar w kolejnych przejściach wąskimi pasami o orientacji – w przybliżeniu – północ-południe. Oznacza to, że wynikowa ortofotomapa będzie mozaiką takich pasów pozyskanych w różnych terminach, co niekorzystnie wpływa na jakość produktu (będą widoczne różnice spowodowane rejestracją w różnych okresach dojrzewania upraw).

■ Produktem jest ortofotomapa cyfrowa, ale bez DTM. To utrudni w przyszłości aktualizację ortofotomapy.

■ Brakuje w kraju większych doświadczeń produkcyjnych oraz rodzi się wątpliwość, w jakim stopniu będzie można zaangażować krajowy potencjał. Z tych powodów trudno jest obecnie wiarygodnie ocenić koszt wytworzenia ortofotomapy w warunkach polskich, na bazie zakupu „surowych” obrazów.

■ Grono użytkowników jest ograniczone licencją.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania techniczne i organizacyjne, ten wariant wytworzenia ortofotomapy przewiduje się na obszarze około 119 800 km² w północnej części kraju (z wyłączeniem terenów, gdzie planowana jest ortofotomapa z istniejących zdjęć 1:26 000). Zobrazowania satelitarne wykorzystane zostaną tam, gdzie zdjęcia PHARE są najstarsze (dotyczy to północno-zachodniej Polski) oraz przeznaczają obszary z działkami o dużej powierzchni. Dodatkowo przewiduje się włączenie pasa przygranicznego o szerokości około 15 km po stronie wewnętrznej i 5 km po stronie zewnętrznej. Wynika to z trudności fotografowania tych obszarów spowodowanych koniecznością uzyskania stosownych zgód państw ościennych.

● Wytworzenie ortofotomapy Polski dla potrzeb LPIS. Ocena kosztów

Sumaryczny efekt złożenia różnych rozwiązań technicznych wytworzenia ortofotomapy Polski dla potrzeb LPIS przedstawia mapka na s. 9. Poniższa tabela zawiera zestawienie rozwiązań technicznych wraz z oceną kosztów.

Lp.	Metoda	Powierzchnia		Cena jednostkowa	Koszt
		[km ²]	[%]	[zł/km ²]	[mln zł]
1	Opracowania istniejące i w toku	5400	1,6	–	–
2	Na bazie istniejących zdjęć 1:26 000	47 600	13,9	100	4,76
3	Na bazie nowych zdjęć 1:26 000	82 000	24,0	150	12,30
4	Na bazie nowych zdjęć 1:13 000	87 100	25,5	520	45,29
5	Na bazie zdjęć satelitarnych	119 800	35,0	480	57,50
	Razem:	341 900	100,0		119,85

● Komentarze. Zagrożenia

1. Przedstawione w tabeli szacunki kosztów wytworzenia ortofotomapy na bazie zdjęć lotniczych (pozycje od 1 do 4) bazują na zweryfikowanych przez rynek cenach. Nie należy się spodziewać faktycznych kosztów różnych od oszacowanych więcej niż o 20-30%. Względnie duża rozbieżność kosztów może dotyczyć wytworzenia ortofotomapy z obrazów satelitarnych. Tu ceny się zmieniają. W tabeli podano przewidywane koszty zakupu gotowego produktu, tj. ortofotomapy. W przypadku zakupu „surowych” obrazów i ich dalszej obróbki w kraju koszty mogą być

mniejsze. Brakuje jednak podstaw do oceny krajowego potencjału w tym zakresie (brak doświadczeń), a tym bardziej do oceny kosztów takiego wariantu.

2. Przedstawiona koncepcja wytworzenia ortofotomapy Polski dla potrzeb LPIS jest złożeniem kilku rozwiązań technicznych oraz wypadkową uwarunkowań technicznych i organizacyjnych przedstawionych powyżej. Ograniczeniem najbardziej rzucającym na przedstawioną koncepcję jest ostateczny termin wytworzenia ortofotomapy (koniec 2004 r.). Gdyby czas pozostający na realizację tego zadania był dłuższy, koncepcja byłaby zupełnie inna; można byłoby ją w całości oprzeć na krajowym wykonawstwie zdjęć lotniczych i krajowej produkcji fotogrametrycznej. Wobec ograniczeń czasowych przewiduje się włączenie zdjęć satelitarnych dla umożliwienia realizacji zadania w narzuconym terminie.

3. Największym zagrożeniem dla realizacji zadania jest ograniczenie czasowe. Powodzenie jest uwarunkowane sprawną organizacją i dobrą współpracą między ARiMR a GUGiK.

4. Prace fotolotnicze mają charakter sezonowy. Liczba tzw. dni lotnych w Polsce jest bardzo ograniczona. Aby je efektywnie wykorzystać, należy rozpisywać przetargi na wykonawstwo zdjęć lotniczych jak najwcześniej, nie później niż zimą poprzedzającą sezon fotolotniczy (to bardzo ważne!). Tylko taki termin pozwoli firmom fotolotniczym przygotować się do prac. Do rozważenia jest zawieranie umów na okres dłuższy niż jeden sezon. Poczucie stabilności finansowej pozwoliłoby firmom na inwestycje wnowszy sprzęt fotolotniczy.

5. Przedstawioną koncepcję należy traktować jako propozycję sformułowaną na obecnym etapie. Zakłada się, że w trakcie realizacji koncepcja ta będzie modyfikowana. Modyfikacji może podlegać udział powierzchniowy poszczególnych rozwiązań, w zależności od postępu prac. Pierwsza okazja do oceny wiarygodności przedstawionego scenariusza pojawi się na przełomie 2002 i 2003 r. W zależności od faktycznego postępu prac realizowanych przez krajowy potencjał wykonawstwa zdjęć lotniczych i produkcji ortofotomap skorygowane zostaną granice między ortofotomapą ze zdjęć lotniczych i zdjęć satelitarnych (zmiany mogą być w obie strony).

6. Dla zachowania właściwej jakości prowadzonych robót przewiduje się wyłonienie w niezależnym trybie przetargowym firmy do oceny jakości produktów przekazywanych do ARiMR i GUGiK.

● Nie sama ortofotomapa

Należy podkreślić, że ortofotomapa jest tylko „bazą” geometryczną dla LPIS. Równoległe z postępowaniem nad ortofotomapą będzie budowany sam LPIS. Złoży się na to m.in. skanowanie map ewidencyjnych, ich transformacja (kalibracja) geometryczna do układu ortofotomapy, konwersja opisowej bazy danych ewidencyjnych i ich import do systemu LPIS, integracja bazy opisowej z bazą graficzną (w pierwszym etapie funkcjonowania systemu poprzez „centroidy” na mapie rastrowej, a w późniejszym – przez wektoryzację map ewidencyjnych), kontrola spójności danych opisowych z geometrycznymi, pozyskiwanie z ortofotomapy pól zagospodarowania (pola funkcjonalne i niefunkcjonalne). W świetle doświadczeń innych państw unijnych należy się spodziewać, że proporcje kosztów wykonania ortofotomapy kraju w stosunku do kosztów wytworzenia LPIS będą się kształtować od 1:3,5 do 1:4,5.

Zadaniem niezależnym od budowy LPIS jest system kontroli wniosków o dopłaty bezpośrednio. Podlega jej każdego roku około 5-6% powierzchni objętych dopłatami. Kontrolę taką większość państw członkowskich wykonuje na podstawie danych teledetekcyjnych pozyskanych w kilku ściśle określonych fazach wzrostu roślin. UE partycypuje w kosztach kampanii kontrolnych. ■