

INSTYTUT GEODEZJI I KARTOGRAFII

BIULETYN

INFORMACYJNY

BRANŻOWEGO OŚRODKA INFORMACJI NAUKOWEJ

TECHNICZNEJ I EKONOMICZNEJ

GEODEZJI I KARTOGRAFII

ISSN 0209-2840

Tom XXXIX

2

Warszawa
1994



INSTYTUT GEODEZJI I KARTOGRAFII
BRANŻOWY OŚRODEK INFORMACJI
NAUKOWEJ, TECHNICZNEJ I EKONOMICZNEJ

ISSN 0209-2840

BIULETYN INFORMACYJNY

Tom XXXIX nr 2

WARSZAWA 1994

Rada Wydawnicza
Instytutu Geodezji i Kartografii

Wojciech Bychawski (przewodniczący), Andrzej Ciołkosz (zastępca
przewodniczącego), Teresa Baranowska, Róża Butowtt, Maria Dobrzycka,
Wojciech Janusz, przedstawiciel MGPIB, Hanna Ciołkosz (sekretarz)

Redaktor Naczelny
Biuletynu Informacyjnego
Teresa Baranowska

Zespół redakcyjny
Wojciech Bychawski, Andrzej Ciołkosz,
Wojciech Janusz, Jolanta Sawicka

Adres Redakcji
Instytut Geodezji i Kartografii
00-950 Warszawa, ul. Jasna 2/4

Redakcja nie odpowiada za treść zamieszczanych ofert i komunikatów

© Copyright by Instytut Geodezji i Kartografii

Skład komputerowy
Druk IGiK Warszawa, ul. Jasna 2/4
cena 30.000,- zł

O F E R T A

System obliczeń geodezyjnych GEONET (UPRP Z.124456) stosuje już blisko 200 firm, w tym nie tylko "kombinaty" takie jak np.: WPG-Warszawa (13 instalacji), OPGK-Kraków (15 instalacji), KPG-Kraków (8 instalacji), OPGK-Rzeszów (9 instalacji), wiele WODGiK, lecz również szybko rozwijające się małe firmy prywatne.

GEONET

Czego można oczekiwać ?

- Wysoce zintegrowaną automatyzację przetwarzania wszelkich pomiarów syt.-wys., w tym z rejestratorów polowych.
- Szybkie wyrównanie ściśle sieci nawet o kilku tysiącach punktów (max. 10 000) (osnowy szczegółowe, pomiarowe, realizacyjne, specjalne - precyzyjne (o najwyższej dokładności obserwacyjnej i numerycznej), do pomiarów przemieszczeń. Osnowy poziome i wysokościowe). Automatyczne liczenie współrzędnych przybliżonych oraz wykrywanie i lokalizowanie błędów odstających za pomocą nowoczesnych metod teorii estymacji. Oprócz spełnienia wymagań "klasycznych" przepisów G-1, G-1.5, G-4 dodatkowe, ściśle oceny jakościowe i kontrolne wyników.
- Automatyczne "rozpoznawanie" osnów pomiarowych w samych zbiorach tachymetrycznych (sieci modułarne). To stanowi korzyść ekonomiczną w technologii opracowań syt.-wys.
- Grafika lub zapis wektorowy zbiorów (osnowa, masówka) z automatycznym podziałem na arkusze sekcyjne i identyfikacja godeł, sortowania tematyczne pikiet.
- Zagadnienia specjalne (transformacja, n-transformacja), powierzchnie, objętości mas, przemieszczenia, masówka ortogonalna, tzw. ortogonalizacja budynków, pomiary realizacyjne i in.)
- Opisy metodologiczne modułów i instrukcje (300 stron).

Naukowe i techniczne podstawy algorytmów.

Zasięgnij więcej informacji: **ALGO_RES - Software**

Rzeszów 2, Skr. poczt. 627

Atesty i opinie: AGH Kraków, KPG Kraków, WPG Warszawa, OPGK Rzeszów, WBGiTR w Przemyślu/Jarosławiu i in.

Autorem podstawowych modułów obliczeniowych systemu jest dr hab. Roman Kadaj, prof. AR w Krakowie.

Opis systemu do wglądu w Bibliotece IGiK

K O M U N I K A T

Komunikat w sprawie komparacji dalmierzy elektromagnetycznych

W Polsce obowiązuje wykonywanie pomiarów geodezyjnych sprawdzonym sprzętem pomiarowym. O obowiązkach wykonywania pomiarów dalmierzami i łatami niwelacyjnymi mającymi aktualne świadectwa atestacji i komparacji przypomniał dr inż. Remigiusz Piotrowski, Główny Geodeta Kraju pismem z dnia 1 lutego 1994 r. skierowanym do Kierowników Wojewódzkich Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

Uprzejmie informujemy, że atestacje i komparacje dalmierzy elektromagnetycznych prowadzi Instytut Geodezji i Kartografii przy współudziale niżej wymienionych Przedsiębiorstw Geodezyjno-Kartograficznych, posiadających niezbędne wyposażenie i zespoły przeszkolone i działające pod nadzorem naukowo-technicznym Pracowni Elektromagnetycznych Pomiarów Odległości IGiK.

Aktualnie można zlecać wykonanie komparacji dalmierzy:

Firmy	Typu
Zeiss-Jena Kern AGA Wild-Leica Sokkisha-Sokkia Zeiss-Opton ZSRR-Rosja PZO	EOK 2000, EOT 2000, RECOTA, RETA; DM 500, DM 501, DM 503; Geodimetr 12, 12A, 14; DI 10, DI 3, DI 3S, DI 4, DI 4L, DI 5, DI 1000, DI 1001, DI 3000, CI 410, CI 450; REDmini, REDmini2; Eldi 2, Eldi 4, Elta 2, Elta 4; Blesk, TA 3M; DLS

do:

- Państwowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego
Warszawa, ul. Jasna 2/4,
- Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego sp. z oo.
40-833 Katowice, ul. Kossutha 9,
- Okręgowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego
20-072 Lublin, ul. Czachowska 2,
- GEOKART - Rzeszów SA
35-959 Rzeszów, ul. Geodetów 1,

oraz bezpośrednio do Instytutu Geodezji i Kartografii 00-950 Warszawa,
ul. Jasna 2/4 fax 27-03-28 (kierując dalmierze do Pracowni Elektromagnetycznych Pomiarów Odległości - Warszawa ul. Chocimska 28 pok. 14, tel. 49-83-22)

Atestacje niewymienionych wyżej, wszelkich innych typów dalmierzy należy zlecać wyłącznie do Instytutu Geodezji i Kartografii.

Pierwsza komparacja każdego dalmierza, zwana atestacją, powinna być poprzedzona wyznaczeniem częstotliwości pomiarowej i ewentualnym jej wyjustowaniem. Pomiar częstotliwości należy wykonać w Pracowni Elektromagnetycznych Pomiarów Odległości IGiK bądź w laboratorium posiadającym niezbędne do tego wyposażenie i uprawniony personel serwisowy.

Orientacyjny koszt wykonania atestacji lub komparacji jednego dalmierza wynosi w roku 1994 6 mln złotych.

Świadectwa wykonanych atestacji i komparacji wydaje Pracownia Elektromagnetycznych Pomiarów Odległości, niezależnie od tego, w której z wymienionych jednostek złożono zlecenie na komparację.

Lista jednostek współpracujących przy komparacji może ulec rozszerzeniu, o czym będzie podany odrębny komunikat.

**EXPRESOWE
ODBITKI OFFSETOWE
A4, B4, 4 kolory, 90 wzorów gilosza
NA KOPIARCE >PRIPORT< FIRMY**

RICOH

KONKURENCYJNE CENY

Instytut Geodezji i Kartografii

BOINTE

00-950 Warszawa, ul. Jasna 2/4

BRANŻOWY OŚRODEK INFORMACJI NAUKOWEJ, TECHNICZNEJ i EKONOMICZNEJ

prowadzi następujące formy obsługi użytkowników informacji:

- informację powszechną,
- informację adresowaną.

Formami powszechnej informacji piśmienniczej są następujące publikacje wydawane przez Ośrodek:

- *Informacja Bibliograficzna* - miesięcznik,
- *Biuletyn Informacyjny BOINTE Geod. i Kartogr.* - kwartalnik,
- *Biuletyn IGIK* (dodatek do Przeglądu Geodezyjnego),
- *Prace IGIK* - czasopismo naukowe, nieregularne,
- *Rocznik Astronomiczny*.

Formy powszechnej informacji niepiśmienniczej stosowane w Ośrodku:

- *udostępnianie zbiorów* w formie wypożyczeń bibliotecznych,
- *cotygodniowe wystawy nowości* organizowane przez bibliotekę,
- *wystawy towarzyszące i ekspozycje stałe*.

Formy informacji adresowanej uwzględniające potrzeby użytkowników instytucjonalnych i indywidualnych:

- *zestawienia tematyczne literatury (ZT)*,
- *Retrospektywna Dystrybucja Informacji (RDI)*,
- *Selektywna Dystrybucja Informacji (SDI)*,
- *tłumaczenia*,
- *bieżące udzielanie informacji* zarówno faktograficznych, jak i bibliograficznych na podstawie posiadanych materiałów,
- *wykonywanie kserokopii* dokumentów znajdujących się w zbiorach biblioteki na zamówienia zainteresowanych użytkowników,
- *wykonywanie druku* na PRIPORCIE VT 2500 firmy RICOH.

Zamówienia na prenumeratę, zakup, wymianę wydawnictw, bądź jednorazowe zamówienia na ZT, tłumaczenia lub inne usługi należy przysyłać pod adresem:

Instytut Geodezji i Kartografii

Branżowy Ośrodek Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej

ul. Jasna 2/4

00-950 Warszawa

Informacje telefoniczne: (0-22) 26 42 21 lub 31 w. 334 Ośrodek Informacji

w. 503 Biblioteka

SPIS TREŚCI

WIADOMOŚCI PATENTOWE	9
PRZEGLĄD LITERATURY ŚWIATOWEJ	
Teresa Baranowska	
Nowe misje satelitarne dla potrzeb zdalnego badania Ziemi	11
PRZEGLĄD PRZEPISÓW PRAWNYCH	34

WIADOMOŚCI PATENTOWE

Wiadomości Urzędu Patentowego Nr 3 marzec 1994

Y1 (11) **52065** (41) 91 11 04 5(51) G01C 15/00
(21) 91829 (22) 91 01 21
(72) Ćmielewski Kazimierz, Krzeszowski Marian
(73) Akademia Rolnicza, Wrocław
(54) Nasadka do instrumentów geodezyjnych

Nr 4 kwiecień 1994

B1 (11) **163560** (41) 91 09 09 5(51) G01C 15/00
(21) 288687 (22) 91 01 14
(72) Kostrzewa Tadeusz, Skibska Jolanta, Mulawa Włodzimierz, Gąsiorowski Jacek, Korczak Jerzy, Borowy Grzegorz
(73) Przemysłowe Centrum Optyki, Warszawa
(54) Nadajnik laserowy samopoziomujący

Biuletyn Urzędu Patentowego Zeszyt Nr 4/1994

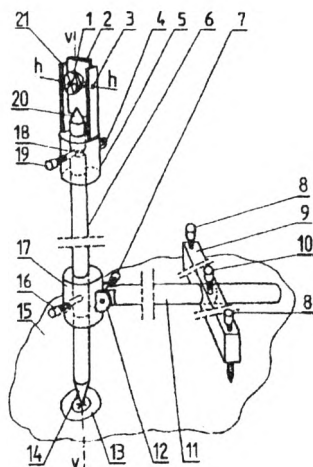
U1(21) 98644 (22) 93 09 13 5(51) G01C 15/00

(71) Akademia Rolnicza, Wrocław
(72) Cacoń Stefan, Ćmielewski Kazimierz,
Kuchmister Janusz, Mąkowski Krzysztof

(54) Geodezyjny sygnał celowniczy

(57) Geodezyjny sygnał posiada trzpień (6) zakończony od dołu stożkiem centrującym (14), a od góry świecą pomiarową (20).

Na trzpieniu (6) w części środkowej zamocowana jest obrotowo i przesuwnie tuleja ustawcza (17) z wysięgnikiem (11), na którym zamocowane jest ramię poziomujące (9) ze śrubami poziomującymi (8).



Na górnej części trzpienia (6) zamocowana jest obrotowo tuleja ustalająca (5) wyposażona w libelę pudełkową (4) i wspornik (21) z reflektorem zwrotnym (1) i ekranem (2).

(5 zastrzeżeń)

Zeszyt Nr 5/1994

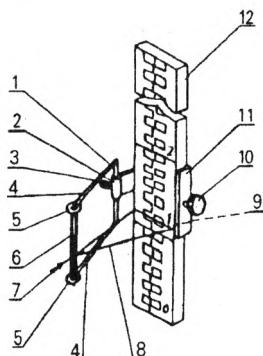
A1(21) 300509 (22) 93 09 24 5(51) G01C 15/00

(71) Akademia Rolnicza, Wrocław

(72) Ćmielewski Kazimierz, Kuchmister Janusz

(54) Przystawka, zwłaszcza do łaty geodezyjnej

(57) Przystawka ma zastosowanie przy wykonywaniu pomiarów z użyciem geodezyjnych instrumentów laserowych.



Posiada ona obejmę (11) wyposażoną w ustalacz położenia (10) oraz w zawias (2). W zawiasie (2) osadzona jest obrotowo ośka (1) z wysięgnikiem (4), na którym osadzony jest element optyczny (6) rozczepiający wiązkę laserową (7) w płaszczyznę laserową (8).

(5 zastrzeżeń)

Teresa Baranowska
Zakład Teledetekcji
Instytut Geodezji i Kartografii

NOWE MISJE SATELITARNE DLA POTRZEB ZDALNEGO BADANIA ZIEMI

ZARYS TREŚCI. Celem artykułu jest ogólne przedstawienie Raportu Komitetu ds. Satelitów Badania Ziemi (Committee on Earth Observation Satellite - CEOS) [CEOS, 1993], prezentującego aktualne i planowane misje satelitarne, których celem są badania powierzchni Ziemi oraz jej atmosfery, a także zachęcenie do sięgania do tego Raportu przy przygotowywaniu nowych programów wykorzystywania danych satelitarnych. W artykule podano również nieco bardziej szczegółowe informacje dla kilku nowych systemów pozyskiwania danych, które zostaną umieszczone na orbicie w najbliższych latach, a których parametry techniczne wskazują, iż dane te mogą być przydatne w prowadzonych w Polsce badaniach teledetekcyjnych.

Zainteresowani mogą szczegółowo zapoznać się z Raportem CEOS w Ośrodku Teledetekcji i Informacji Przestrzennej OPOLiS-IGiK.

1. WSTĘP

Misje satelitarne, których głównym celem jest zdalne badanie Ziemi, są realizowane i finansowane albo w ramach programów narodowych albo przez agencje międzynarodowe. Z tego względu zaspokajają przede wszystkim potrzeby instytucji je finansujących. Znajduje to swoje odbicie w sformułowaniu ich celów badawczych, w parametrach operacyjnych i komercyjnych, rodzajach i formie przekazywanych danych, a także w stopniu zaawansowania technologicznego.

Wszyscy użytkownicy danych satelitarnych natomiast - zarówno ci którzy wykorzystują te dane w badaniach naukowych, jak i ci którzy stosują je w pracach aplikacyjnych - oczekują możliwości regularnego otrzymywania danych satelitarnych, odpowiednich do realizacji określonych zadań.

Zadna agencja kosmiczna nie jest w stanie zrealizować takich misji satelitarnych, które dostarczałyby wyników pomiarów wszelkich parametrów potrzebnych użytkownikom. Zadania misji satelitarnych powinny więc być planowane w taki sposób, aby uzyskiwane przez nie pomiary wzajemnie się uzupełniały. W efekcie, w ramach tych samych nakładów finansowych, jest możliwe rejestrowanie wszystkich potrzebnych danych. Wymaga to jednak współpracy wszystkich agencji kosmicznych, co pozwala również uniknąć zbędnego dublowania tych samych pomiarów. Do właściwego wykonywania i wykorzystywania pomiarów satelitarnych niezbędne jest również zaznajamianie się z aktualnie realizowanymi i planowanymi programami wykorzystywania danych satelitarnych.

Skonfrontowanie potrzeb użytkowników danych satelitarnych z realizowanymi i planowanymi programami satelitarnych misji badania Ziemi należy do zadań Komitetu ds. Satelitów Badania Ziemi (Committee on Earth Observation Satellite - CEOS). Na zlecenie Europejskiej Agencji Kosmicznej (European Space Agency - ESA), jednego z członków CEOS, Komitet ten opracował w 1992 r. raport, przedstawiający aktualne i planowane misje satelitarne, realizowane przez członków CEOS. Na plenarnym posiedzeniu CEOS w 1992 roku podjęto decyzję, że raport ten (CEOS Dossier) będzie corocznie aktualizowany. Odpowiedzialność za aktualizację raportu powierzono Europejskiej Agencji Kosmicznej, która przygotowanie kolejnej wersji Raportu CEOS zleciła organizacjom Scot Conseil i Smith System Engineering Limited [CEOS, 1993].

Podobnie jak pierwsza wersja Raportu CEOS, również nowa, aktualna wersja składa się z trzech tomów, omawiających kolejno:

- misje satelitarne członków CEOS [CEOS, 1993, Vol. A];
- odbiór danych satelitarnych i formy dystrybucji tych danych [CEOS, 1993; Vol. B]
- stopień zgodności misji satelitarnych z programami globalnych badań środowiska [CEOS, 1993, Vol. C];

2. MISJE SATELITARNE CZŁONKÓW CEOS

W Raporcie CEOS [CEOS, 1993, Vol. A] przedstawiono aktualne i planowane do zrealizowania w ciągu najbliższych 15 lat misje satelitarne, których celem jest zdalne badanie powierzchni Ziemi i jej atmosfery. Wszystkie informacje zostały ujęte w trzech następujących rozdziałach:

- Misje satelitarne:
 - zrealizowane w latach 1992/93;
 - planowane do końca 1993 r.;
 - zmiany wprowadzone do programów misji planowanych na lata 1994 - 2008;
 - aktualnie realizowane misje satelitarne;
 - chronologiczne zestawienie realizowanych i planowanych misji.
- Instrumenty satelitarne:
 - wykaz alfabetyczny wszystkich działających już na orbitach i planowanych instrumentów;
 - zestawienie instrumentów według ich typów, przy czym wydzielono 17 typów instrumentów, które wymieniono w rozdz. 2.2. niniejszego artykułu.
- Szczegółowe informacje o misjach i instrumentach satelitarnych, omawianych w Raporcie CEOS, a opracowane przez poszczególne agencje kosmiczne.

2.1. Misje satelitarne

Celowe wydaje się być podanie tu pełnego wykazu aktualnie (według Raportu CEOS, a więc na wrzesień 1993 r.) realizowanych teledetekcyjnych misji satelitarnych. Należy tu podkreślić, iż misje satelitarne z reguły dotyczą serii satelitów noszących te same nazwy, mierzących te same parametry, lecz przy zastosowaniu na kolejnych satelitach nowych, udoskonalonych instrumentów pozyskiwania danych.

W chwili obecnej realizowanych jest 14 misji satelitarnych. Są to:

- **Geostacjonarne satelity meteorologiczne** o charakterze operacyjnym, których sieć obejmuje całą kulę ziemską. Dostarczają obrazów powierzchni Ziemi i atmosfery w widzialnym zakresie widma i w podczerwieni. Kraje dysponujące własnymi operacyjnymi satelitami meteorologicznymi to: USA (seria GOES), Europa (seria METEOSAT), Japonia (seria GMS), Indie (seria INSAT).

- **Satelity serii NOAA** to operacyjne satelity meteorologiczne, umieszczane na orbitach okołobiegunowych. Zawsze działają dwa satelity, jeden na orbicie "porannej", drugi na orbicie "popołudniowej". Satelity tej serii dostarczają danych przydatnych wielu użytkownikom, w tym m.in. ocenę temperatury powierzchni mórz, obraz pokrywy chmur, dane potrzebne do badania terenów lądowych, profili pionowych temperatury i wilgotności, zawartości ozonu.

- **Satelity serii METEOR** to satelity rosyjskie. Na orbicie działają zawsze dwa lub trzy satelity tej serii, większość z nich to operacyjne satelity meteorologiczne. Inne zastosowania tych satelitów to eksperymentalne pomiary zawartości ozonu w atmosferze oraz ocena bilansu radiacyjnego Ziemi.

- **LANDSAT (USA) i SPOT (Francja)**: satelity operacyjne, dostarczające wysokorozdzielczych obrazów w widzialnych zakresach spektrum i w bliskiej podczerwieni, wykorzystywanych w badaniach i kartowaniu obszarów lądowych Ziemi.

- **MOS 1b** to satelita japoński, którego głównym celem jest wypracowanie podstawowych technologii potrzebnych do obserwacji Ziemi oraz prowadzenie praktycznych obserwacji Ziemi, przede wszystkim oceanów. Jego sensory działają w zakresach widzialnych, bliskiej podczerwieni, podczerwieni termalnej i mikrofalach. Satelita ten rejestruje również dane dla obszaru Europy, które są odbierane przez stację Fucino.

- **Satelity serii RESURS**, satelity rosyjskie, przeznaczone do pozyskiwania danych z obszarów lądowych, wykorzystywanych m.in. do szacowania zbiorów i wilgotności gleb, oceny warunków hydrologicznych, monitorowania pożarów lasów i tundry oraz monitorowania zanieczyszczeń.

- **Satelity serii IRS** to indyjskie satelity teledetekcyjne, przeznaczone do pozyskiwania obrazów o wysokiej rozdzielczości w kanałach widzialnych i w bliskiej podczerwieni. Ich podstawowym celem jest pozyskiwanie zdjęć dla potrzeb kartowania różnego rodzaju zasobów Indii.

- **Satelity serii OKEAN**, to satelity rosyjskie, przy czym co roku wprowadza się na orbitę jednego lub dwa satelity tej serii. Są one przeznaczone do stałych pomiarów parametrów oceanograficznych i hydrometeorologicznych.

- **ERS-1** został wprowadzony na orbitę przez ESA w lipcu 1991 r. Jest to pierwszy satelita z całej serii misji planowanych na lata dziewięćdziesiąte, ukierunkowanych na globalne i regionalne badania stanu środowiska. Na pokładzie satelity są zainstalowane liczne aktywne systemy mikrofalowe, co umożliwia pozyskiwanie danych dla powierzchni lądów, mórz i lodów niezależnie od pokrywy chmur.

- **JERS-1 (NASDA)** to satelita japoński, przeznaczony do obserwacji Ziemi przy wykorzystaniu sensorów działających w widzialnym zakresie spektrum oraz radaru z anteną syntetyczną o wysokiej rozdzielczości terenowej. Obrazy pozyskiwane z pokładu tego satelity są wykorzystywane przede wszystkim w kartowaniu obszarów lądowych oraz w monitoringu różnych zasobów przyrodniczych.

- **TOPEX/POSEIDON** to misja satelitarna realizowana wspólnie przez NASA i CNES, w której precyzyjny altimetr radarowy jest wykorzystywany do pomiarów topografii powierzchni oceanów, a następnie prędkości i kierunku prądów oceanicznych.

- **UARS (NASA)** został wprowadzony na orbitę przez USA we wrześniu 1991 r., a zainstalowane na nim urządzenia dostarczają wszelkich informacji niezbędnych do oceny składu chemicznego i własności fizycznych śródkowych warstw atmosfery.

- **LAGEOS I i II** (NASA), której celem jest pomiar ruchów skorupy ziemskiej i pola grawitacyjnego Ziemi przy wykorzystaniu globalnej sieci naziemnych, przenośnych urządzeń laserowych.

Na wykresie (zał. 1) przedstawiono w układzie chronologicznym wszystkie aktualnie realizowane lub planowane do 2008 r. teledetekcyjne misje satelitarne.

Dla każdej, przedstawionej na wykresie misji satelitarnej można w Raporcie CEOS (Vol. A) znaleźć takie informacje jak:

- nazwa agencji kosmicznej realizującej daną misję;
- status misji (w realizacji, zatwierdzona, planowana);
- termin wprowadzenia satelity na orbitę, czas działania;
- dane dotyczące orbity (nachylenie, wysokość, typ);
- wyposażenie instrumentalne dla rejestracji danych;
- główne zakresy zastosowań pozyskiwanych danych.

2.2. Instrumenty satelitarne

Wszystkie instrumenty, pracujące już na pokładzie satelitów lub planowane dla przyszłych misji, wymieniono w dwóch zestawieniach. Pierwsze to wykaz alfabetyczny instrumentów, drugie natomiast sporządzono według typów instrumentów. Należy przy tym podkreślić, że oba zestawienia obejmują wszystkie instrumenty. Sporządzenie dwóch wykazów ma na celu ułatwienie odszukania instrumentu przy stosowaniu różnych kryteriów wyszukiwawczych.

Zestawienie alfabetyczne zawiera następujące informacje:

- nazwa instrumentu w postaci powszechnie stosowanej formy skróconej (np. MSS) oraz pełna nazwa urządzenia (np. Multispectral Scanner System);
- nazwa satelity/misji satelitarnej (np. LANDSAT-4, -5);
- realizowane pomiary, możliwości zastosowań;
- podstawowe charakterystyki techniczne: zakresy spektralne, rozdzielczość terenowa, cykl pracy, szerokość rejestrowanego pasa terenu, szybkość przekazu danych.

W zestawieniu instrumentów według ich typów podane są następujące informacje:

- typ instrumentu;
- skrócona, powszechnie używana nazwa instrumentu, pełna nazwa instrumentu;
- misja/misje satelitarne, w których jest stosowany (lub będzie stosowany) dany instrument.

Instrumenty są podane według poszczególnych typów, w chronologicznej kolejności wprowadzania na orbitę.

Instrumenty zgrupowano, wyróżniając następujące 17 typów instrumentów:

- **Wielospektralne (zakres widzialny, bliska podczerwień) radiometry obrazujące umieszczone na satelitach krążących na niskich orbitach.** Instrumenty te rejestrują obraz powierzchni Ziemi w zakresie widma od ok. 0.4 do 12 m z rozdzielczością terenową większą niż 100 m, na ogół rzędu kilkuset metrów do kilku kilometrów, obejmując pas terenu o szerokości od kilkuset do kilku tysięcy kilometrów.

- **Wielospektralne (zakres widzialny, bliska podczerwień) radiometry obrazujące umieszczone na orbitach geostacjonarnych.**

- **Sondy atmosferyczne (podczerwień).**

- **Sondy atmosferyczne (mikrofale).**

- **Skaterometry wiatrowe.**

- **Wysokorozdzielcze urządzenia wielospektralne do potrzeb kartowania.** Instrumenty tej kategorii obejmują sensory działające w widzialnym zakresie widma i w bliskiej podczerwieni o rozdzielczości terenowej poniżej 100 m. Z reguły rejestrują pas terenu o szerokości rzędu 100 km.

- **Radiometry rejestrujące barwę oceanów.**

- **Wielospektralne (mikrofalowe) radiometry obrazujące.**

- **Radiometry bilansu radiacyjnego Ziemi.**

- **Altimetry radarowe, łącznie z zestawami dla potrzeb precyzyjnej altimetrii radarowej.**

- **Radary kartujące.** Ta kategoria urządzeń obejmuje przede wszystkim systemy radarowe z anteną syntetyczną (SAR), lecz również systemy radarowe z anteną rzeczywistą.

- **Lidar.**

- **Spektrometry i radiometry, przeznaczone do badania składu chemicznego atmosfery.** Ta kategoria instrumentów obejmuje zarówno urządzenia przeznaczone do monitorowania w podczerwieni świetlnego kręgu Ziemi obserwowanego w stratosferze (LIMS) jak i nadirowo wycelowane spektrometry, działające w zakresie ultrafioletu, w widzialnym zakresie widma, podczerwieni i mikrofalach, a wykorzystywane do badania składu chemicznego i dynamiki śladowych gazów atmosferycznych.

- **Radary służące do rejestracji opadów deszczu.**

- **Radiometry wielokierunkowe.** Ta kategoria instrumentów obejmuje urządzenia umożliwiające obserwowanie określonego elementu powierzchni Ziemi lub chmur przy więcej niż jednym kącie obserwacji.

- **Polarymetry/radiometry.** Ta kategoria instrumentów obejmuje radiometry dysponujące możliwością rozróżniania różnych kątów polaryzacji, rozpoznając np. własności rozpraszania i wielkość cząsteczek i aerozoli zawartych w chmurach.

- Urządzenia radarowe do badania chmur w różnych przekrojach.

Przeglądając podane w Raporcie CEOS instrumenty warto zwrócić uwagę na te, które - ze względu na zakresy rejestrowanego promieniowania oraz rozdzielczość spektralną i terenową - można uznać za obiecujące dla potrzeb kartowania tematycznego, szczególnie w warunkach naszego kraju. W załączniku 2 zestawiono podstawowe dane techniczne takich wybranych urządzeń, biorąc również pod uwagę stosunkowo bliskie terminy ich umieszczenia na orbicie.

3. ODBIÓR DANYCH SATELITARNYCH I FORMY DYSTRYBUCJI DANYCH

Informacje na temat odbioru danych i działalności naziemnych stacji odbioru danych zostały zawarte w drugim tomie Raportu CEOS [CEOS, 1993; Vol. B]. Przedstawiono w nim:

- działalność grup roboczych CEOS w zakresie kalibracji i weryfikacji poprawności pozyskiwanych danych satelitarnych;
- przegląd działalności stacji odbioru danych satelitarnych, ich wyposażenia, zasięgu działania, formy dystrybucji danych;
- szczegółowe informacje na temat naziemnego odbioru danych satelitarnych, przede wszystkim w odniesieniu do aktualnie realizowanych misji satelitarnych, przygotowane przez poszczególne agencje kosmiczne dysponujące stacjami odbioru danych, w tym szczegółowe informacje na temat zasięgu odbioru danych z różnego typu satelitów, sposobu katalogowania pozyskiwanych danych, produktów standardowych, działalności archiwów danych, sposobów kontaktowania się z agencją; podane informacje dotyczą następujących agencji kosmicznych: ASI (Włochy), China, CIS/Russia, CNES, CSA/Canada, DARA/Germany, ESA, EUMETSAT, INPE (Brazylia), ISRO (Indie), NASA, NASDA/JMA (Japonia), NOAA.

3.1. Grupy robocze CEOS

W ramach CEOS działają dwie grupy robocze i 8 podgrup ^{*)}, a mianowicie:

- Grupa Robocza Kalibracji i Weryfikacji Danych (WGCV - Working Group on Calibration and Validation); (CCRS/CSA);
- Kartowania Terenu (BNSC);
- Mikrofal Pasywnych (NASA/GSFC);

^{*)} Po nazwie grupy/podgrupy roboczej podano w nawiasach nazwę instytucji lub organizacji, przy której działa dana grupa/podgrupa.

- Kalibracji Danych SAR (NASA/JPL);
- Sensorów Optycznych Zakresu Widzialnego i Podczerwieni (CSIRO);
- Grupa Robocza Danych Satelitarnych (WGD - Working Group on Data, NOAA);
- Formatów Danych (BNSC);
- Katalogów Danych (NOAA);
- Sieci Naziemnej (ESA/NASDA);
- Danych Pomocniczych (DLR).

Celem działalności obu Grup Roboczych jest koordynacja prac w zakresie obserwacji Ziemi z pokładów satelitów, zapewnienie komplementarności tych obserwacji oraz standaryzacja danych obserwacyjnych i danych przekazywanych użytkownikom. W pracach grup roboczych mogą brać udział zarówno pełnoprawni członkowie CEOS jak i członkowie-observatorzy CEOS. Do udziału w pracach mogą być również zapraszani specjaliści spoza CEOS. Obie Grupy Robocze, oczywiście, ściśle współpracują nie tylko ze sobą, lecz także z wieloma organizacjami międzynarodowymi, wykorzystującymi dane satelitarne. Szczegółowe informacje na temat działalności Grup Roboczych można znaleźć w rocznych raportach CEOS.

3.1.1. Grupa Robocza Kalibracji i Weryfikacji Danych

Grupa ta zajmuje się zarówno laboratoryjną kalibracją urządzeń przed ich wprowadzeniem na orbitę, jak też współuczestniczy m.in. w pracach eksperymentalnych, obejmujących lotniczą symulację planowanych misji satelitarnych.

Jednym z kluczowych zadań tej Grupy Roboczej jest ujednolicenie terminologii w zakresie kalibracji i weryfikacji danych, stosowanej przez poszczególne agencje kosmiczne. Zdefiniowano już wiele pojęć, w tym również takie podstawowe określenia, jak “kalibracja” i “weryfikacja”. Przyjęto mianowicie, że:

- kalibracja jest to proces liczbowego zdefiniowania odpowiedzi systemu na znane, kontrolowane sygnały wejściowe;
- weryfikacja jest to proces niezależnej oceny jakości danych wynikowych (*data products*) uzyskiwanych z systemowych danych wyjściowych.

Jednym z głównych celów działalności Grupy Roboczej jest wymiana informacji, realizowana za pomocą elektronicznych biuletynów informacyjnych, biuletynów informacyjnych w formie publikacji (*Newsletter*) oraz różnego typu innych dokumentów.

Biuletyn elektroniczny jest rozpowszechniany za pomocą sieci OMNET, a jego podstawowe działy to:

- nowości;
- adresy kontaktowe służące informacji z zakresu kalibracji i weryfikacji danych;
- uzgodnione definicje terminologiczne, a także robocze, aktualnie dyskutowane wersje definicji terminologicznych;
- aktualizacja parametrów i współczynników kalibracyjnych;
- nowe idee.

Biuletyn informacyjny w formie publikacji (*Newsletter*) jest wydawany co kilka miesięcy w nakładzie około 100 egzemplarzy. Jego treść jest zbliżona do treści biuletynu elektronicznego.

3.1.2. Grupa Robocza Danych Satelitarnych

Główne problemy działalności Grupy Roboczej Danych Satelitarnych to:

- formaty danych przekazywanych użytkownikom;
- systemy katalogowania danych;
- sieci naziemnego przekazu danych;
- zestawy danych uzupełniających, niezbędnych do właściwego przetworzenia i wykorzystania danych satelitarnych;
- projekt globalnego zestawu danych terenowych o zagęszczeniu 1 km dla obrazów NOAA-AVHRR, realizowany przy współudziale NOAA, NASA/USGS, ESA, CSIRO, którego realizacją kieruje IGBP;
- projekt globalnego numerycznego modelu terenu o gęstości danych co 1 km (Global Land 1 km Base Elevation Project - GLOBE Project, w którego realizacji uczestniczy wiele agencji i organizacji międzynarodowych;
- koordynacja wymiany informacji z zakresu technologii gromadzenia i przechowywania danych oraz doskonalenia powszechnego dostępu do danych satelitarnych;
- strategię zarządzania danymi;
- biblioteka elektroniczna Grupy Roboczej Danych Satelitarnych;
- ujednolicenie terminologii.

Szczególnym celem działalności tej Grupy Roboczej jest opracowanie, wdrożenie i nadzorowanie nad stosowaniem zaleceń w zakresie:

- ujednoliconych formatów danych pozyskiwanych z tego samego systemu satelitarnego, a rozpowszechnianych przez różne organizacje;
- ujednoliconych formatów danych pozyskiwanych z systemów satelitarnych tego samego typu, lecz działających na różnych satelitach;
- ułatwienie wyszukania i wykorzystania danych satelitarnych archiwizowanych przez członków CEOS i inne organizacje.

3.2. Przegląd działalności stacji odbioru danych

W Raporcie CEOS przedstawiono systemowy przegląd i podsumowanie działalności poszczególnych agencji kosmicznych, mającej na celu odpowiedni odbiór i dystrybucję danych satelitarnych, a obejmującej zarówno sam odbiór danych, jak i ich przetwarzanie, archiwizację, katalogowanie i rozpowszechnianie.

W tabelach zestawiono informacje na temat zasięgu pokrycia i terminów dostawy typowych danych, uzyskiwanych w trakcie obecnie realizowanych misji satelitarnych, podając:

- nazwy instrumentu oraz misji satelitarnej, a także nazwę agencji kosmicznej realizującej daną misję;
- datę wprowadzenia satelity na orbitę;
- typ orbity;
- zasięg pokrycia powierzchni Ziemi rejestrowanymi danymi satelitarnymi;
- zasięg pokrycia typowymi danymi (np. czy dane globalne, regionalne lub lokalne są dostarczane przez agencje w sposób rutynowy; w przypadku wielu instrumentów istnieje pokrycie globalne, lecz dane globalne nie są generowane jako produkt rutynowy);
- termin i sposób dostarczania danych do użytkowników.

W kolejnych tabelach, dotyczących różnych aspektów tematycznego wykorzystania danych satelitarnych, które definiują wymagania stawiane danym satelitarnym (dynamika atmosfery oraz cykle obiegu wody i wymiany energii, chemia atmosfery, tereny lądowe, śnieg i lód, dynamika oceanów, biologia oceanów), podano następujące informacje:

- opis dostarczanych danych;
- nazwa instrumentu rejestrującego dane oraz satelity, na którym umieszczony jest ten instrument;
- poziom przetworzenia danych;
- dane uzupełniające oraz procedury kalibracyjno-weryfikacyjne;
- nazwa organizacji dysponującej katalogami danych.

W oddzielnej tabeli zestawiono dane przeznaczone dla potrzeb ogólnych, na przykład obrazy lub dane o niskim stopniu przetworzenia, które mogą być wykorzystywane dla różnych potrzeb.

Tabela końcowa to zestawienia alfabetyczne, według nazw krajów, nazw i adresów organizacji dysponujących katalogami danych.

W chwili sporządzania Raportu CEOS nie dysponowano wszystkimi niezbędnymi informacjami, np. nie dysponowano pełnymi danymi o stosowanych procedurach kalibracyjnych i weryfikacyjnych oraz informacjami na temat dokładności geometrycznej i radiometrycznej danych wynikowych. Te brakujące informacje zostaną uzupełnione w następnych edycjach Raportu.

4. ZGODNOŚĆ MISJI SATELITARNYCH Z PROGRAMAMI BADAŃ ŚRODOWISKA

Na orbitach wokółziemskich działa w chwili obecnej ponad dziesięć satelitów, których głównym celem jest pozyskiwanie danych potrzebnych do badania środowiska naszej planety, jej atmosfery, lądów, pokrywy śnieżnej i lodowej, a także oceanów. Natomiast na następne 15 lat przewiduje się realizację ponad sześćdziesięciu nowych misji satelitarnych, co da w efekcie znaczny wzrost rodzajów i ilości przekazywanych danych. Planując te nowe misje, kierowano się potrzebami takich organizacji międzynarodowych, jak:

- World Meteorological Organisation (WMO);
- International Council of Scientific Unions (ICSU);
- Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC);
- United Nations Environment Programme (UNEP);
- Commission of the European Communities (CEC);

Organizacje te prowadzą wiele dużych międzynarodowych programów badawczych, mających m.in. na celu poznanie globalnych zmian środowiska, a także regionalne badania stanu i zmian środowiska. Zaliczyć do nich należy:

- Globalne Systemy Obserwacji Klimatu (GCOS - Global Climate Observing System);
- Globalne Systemy Obserwacji Oceanów (GOOS - Global Ocean Observing System);
- Program Badań Klimatu Ziemi (WCRP - World Climate Research Programme);
- Międzynarodowy Program Badań Geosfery i Biosfery (IGBP - International Geosphere-Biosphere Programme).

Głównym celem informacji zebranych w tomie C Raportu CEOS jest skonfrontowanie potrzeb użytkowników danych satelitarnych z możliwościami realizowanych już i planowanych misji satelitarnych. Informacje zestawione w postaci przejrzystych tabel i zwięzłych komentarzy słownych, zostały zawarte w trzech rozdziałach omawiających problemy powiązania problemów badań środowiska i rodzajów pozyskiwanych danych satelitarnych w różnych aspektach, a mianowicie:

- Potrzeby globalnych i regionalnych programów badań środowiska (rodzaje mierzonych parametrów, zasięg powierzchniowy pomiarów, rozdzielczość terenowa, częstotliwość i dokładność pomiaru itp.);
- Zgodności programów pozyskiwania danych w trakcie planowanych do 2008 roku misji satelitarnych z wymaganiami programów badania środowiska. W formie diagramu przedstawiono, jakie instrumenty, na jakich satelitach i w jakich latach, mogą dostarczać potrzebnych danych dla 32 rodzajów badań.

I tak np. dla potrzeb badań terenów lądowych takie diagramy przedstawiono dla 8 następujących rodzajów badań:

- albedo powierzchni Ziemi i odbicie wielokierunkowe;
- globalne obrazy Ziemi o różnym przeznaczeniu;
- kartowanie użytkowania ziemi;
- ocena typów roślinności, funkcji strukturalnych i hydrologicznych;
- temperatura powierzchni;
- wilgotność gleby;
- topografia;
- precyzyjne wyznaczenie geoidy.

- Oceny zgodności potrzeb użytkowników danych satelitarnych z jakością obecnie pozyskiwanych i planowanych na przyszłość danych. Wydzielając - podobnie jak poprzednio - 32 rodzaje badań, oceniano w jakim stopniu (zadowolającym, dostatecznym, słabym) rozdzielczość terenowa, pokrycie i dokładność tych danych satelitarnych zaspokajają potrzeby użytkowników. Przy każdym rodzaju badań zaznaczono terminy rozpoczęcia prac najistotniejszych dla danego rodzaju badań misji satelitarnych.

Do tomu C Raportu CEOS dołączono zestawienie potrzeb członków CEOS oraz Komisji Wspólnoty Europejskiej (CEC) w zakresie pozyskiwania danych satelitarnych.

Potrzeby członków CEOS wynikają z ich uczestniczenia w realizacji wielkich, międzynarodowych, wzmiankowanych już uprzednio, programów badawczych, takich jak: WCRP, WMO, IOC, IGBP, GCOS. W zestawieniach potrzebnych do badań parametrów podano: typ instrumentu, który dawałby możliwość pozyskania niezbędnych danych, oraz nazwę konkretnego instrumentu, działającego już na pokładzie satelity lub przewidywanego do umieszczenia na orbicie do 2008 r. Biorąc pod uwagę różne potrzeby badań środowiska, podano również ogólne wymagania stawiane instrumentom przeznaczonym do pozyskiwania danych z pokładów satelitów, a więc: przeznaczenie pozyskiwanych danych, optymalne zakresy spektralne, wymagane pokrycie terenu, rozdzielczość geometryczna i spektralna itp., dzieląc przy tym instrumenty na trzy grupy: systemy pozyskiwania danych w czasie rzeczywistym, systemy zdalnego badania Ziemi, instrumenty eksperymentalne.

Komisja Wspólnoty Europejskiej ma status obserwatora w Komitecie Satelitów Obserwacji Ziemi. W ramach tej Komisji są również prowadzone badania satelitarne Ziemi, a większość z nich ma charakter programów regionalnych. Definiuje to oczywiście wymagania stawiane danym satelitarnym. Wśród prowadzonych programów należy zwrócić uwagę na dwa programy, które obejmują również Polskę. Dotyczą one oceny powierzchni upraw i szacowania wielkości zbiorów (*Agricultural Statistics - Europe. Pilot Project*) oraz monitoringu procesów degradacji użytkowania ziemi (*Land use degradation monitoring - Europe*).

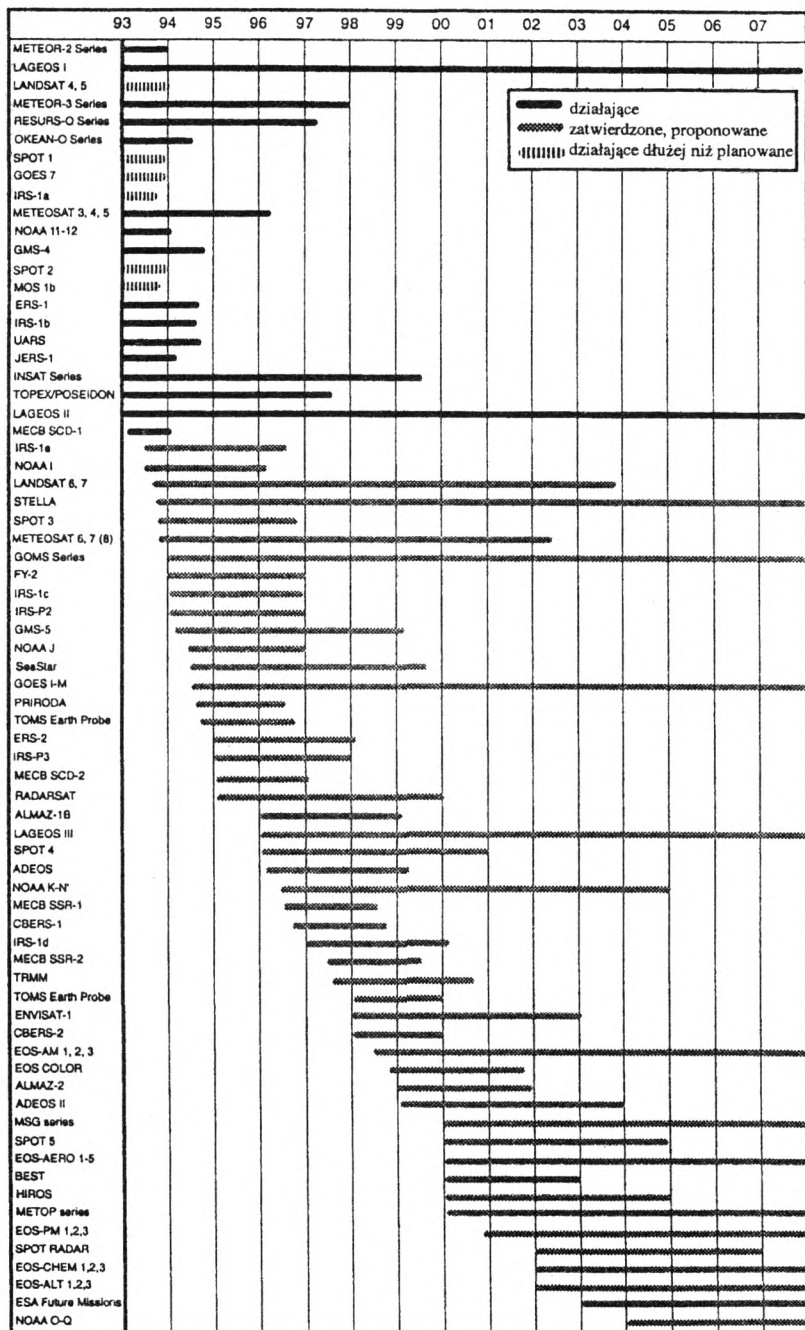
5. PODSUMOWANIE

Przygotowany przez CEOS Raport stanowi zbiór informacji na temat działających i planowanych misji satelitarnych. Charakterystyki techniczne przewidywanych do umieszczenia na orbicie do 2008 r. urządzeń pozyskiwania danych umożliwiają odpowiednie przygotowanie projektów badawczych, w których niezbędne jest wykorzystywanie danych satelitarnych. Wiele zawartych w Raporcie CEOS informacji to informacje, których nie można znaleźć w innych, dostępnych publikacjach. Istotne jest również to, że Raport CEOS będzie corocznie aktualizowany. Dzięki temu można będzie na bieżąco śledzić plany agencji kosmicznych w zakresie pozyskiwania danych satelitarnych.

Literatura

CEOS, 1993: CEOS - Committee on Earth Observation Satellites. 1993 CEOS Dossier. September 1993.

- Vol. A: Satellite Missions
- Vol. B: Space Agency Ground Segment and Data Products.
- Vol. C: The Relevance of Satellite Missions to Global Environmental Programmes



**PODSTAWOWE CHARAKTERYSTYKI TECHNICZNE
WYBRANYCH INSTRUMENTÓW SATELITARNYCH
DLA POTRZEB KARTOWANIA TEMATYCZNEGO**

Nazwa instrumentu Satelita, rok startu	Realizowane pomiary	Podstawowe dane techniczne:
AATSR - Advanced Along Track Scanning Radiome- ter	Temperatura powierzchni mórz i lądów, roślinność	- 1.6; 3.7; 11; 12 μm ; 23.8; 36.5 GHz; 4 kanały vis - 1 x 1 km (IR); 0.5 x 0.5 km (vis) 20 km (mikrofałe) - 100% - 500 km - 1 Mbps
Satelite METOP, 2000 ENVISAT-1, 1998 Przyszłe misje ESA		
AMI - Active Microwave Instrument	Obrazy oceanu, zlodzeń i obsza- rów lądowych we wszystkich warunkach meteorologicznych; Monitoring strefy przybrzeżnej, zlodzeń okolicznych, stan morza, geologia, roślinność (również lasy)	- 5.3 GHz (szer.pasma 15.5 MHz) - 30 m (moduł obrazowy/falowy) 50 km (moduł skaterometru wiatrowego) - 10% nominalnie (moduł obrazowy) - 100 km (moduł obrazowy) - 105 Mbps (moduł obrazowy)
ERS-1, 1993 ERS-2, 1995		

ASTER - Advanced Spaceborn Thermal Emission and Reflection Radiometer EOS-AM 1, 1998	Wysokorozdzielcze obrazy powierzchni ziemi i chmur; obrazy stereoskopowe, lokalny numeryczny model terenu; temperatura i emisyjność powierzchniowa	- vis + term (14 kanałów) - 15 m - 90 m - 8% - 16% - 60 km (nadir) - 8.3/89.2 Mbps
ATSR - Along Track Scanning Radiometer and Microwave Sounder ERS-1, 1993	Temperatura powierzchni mórz i lądów, roślinność	- 1.6, 3.7, 11 & 12 μm; 23.8 & 36.5 GHz - 1 km x 1 km (IR); 20km (mikrofałe) - 100% - 500 km - 600 kbps
ATSR-2 - Along Track Scanning Radiometer and Microwave Sounder ERS-2, 1995	Temperatura powierzchni mórz i lądów, roślinność	- 1.6, 3.7, 11 & 12 μm; 23.8 & 36.5 GHz; 4 kanały vis - 1 x 1 km (IR); 0.5 x 0.5 km (vis) - 20 km (mikrofałe) - 100% - 500 km - 1 Mbps

AVHRR/2 - Advanced Very High Resolution Radiometer NOAA 9 - 12 do I kw.1995 NOAA I, 1993; NOAA J, 1994 AVHRR/3 NOAA K-Q, 1996 METOP-1, 2000	Temperatura powierzchni mórz i lądów, albedo, pokrywa śnieżna, wilgotność gleb, wody śródlądowe, zlodzenia, roślinność, kartowanie zanieczyszczeń mórz ropą naftową.	- 0.58 - 12.4 μm (5 kanałów) - 1.1 km (nadir) - 100% - 3000 km - 66.54 kbps & 665.4 kbps - 0.58 - 12.4 μm (6 kanałów) - 1.1 km (nadir) - 100% - 3000 km -
AVNIR - Advanced Visible and Near Infrared Radiometer ADEOS, 1996; ADEOS II, 1999	Obrazy wysokorozdzielcze lądu i strefy brzegowej	- 0.42 - 0.89 μm, 5 kanałów - 8 - 16 m - 33% - 80 km -
ETM+/ETM+-Enhanced Thematic Mapper Landsat-6, -7, 1993	Promieniowanie i emitancja powierzchni dla potrzeb monitoringu zasobów przyrodniczych; ETM+ powinien dawać już możliwość prowadzenia obserwacji stereoskopowych.	- 0.45 - 12.5 μm; 7 kanałów + kanał pan - 15-120 m (ETM on Landsat 6); 15-60 m (ETM+ on Landsat 7) - 30% - 185 km - 84.9 Mbps
GLI - Global Imager ADEOS II, 1999	Barwa oceanu, temperatura powierzchni mórz	- vis + term; 24 kanały

HRIS - High Resolution Pushbroom Imaging Spectrometer Przyszłe misje ESA, 2003	Odbicie spektralne w zakresach UV, vis, IR; Charakterystyki spektralne terenów i procesów lądowych.	- rozdzielczość spektralna 10 nm - 40 m - < 10% - 30 km
HRTR - High Resolution Thermal Infrared Pushbroom Radiometer Przyszłe misje ESA, 2003	Temperatura i emisyjność. Charakterystyki terenów i procesów lądowych.	- 8 - 12.5 μm, 3 kanały o szer. 1 μm - 50 m - < 10% - 50 km
HRV - High Resolution Visible SPOT 1, 2, 3	Obrazy wysokorozdzielcze	- 500-590, 610-680, 790-890, 510-730 nm - 10 m (pan); 20 m (wielospektralny) - 100% w dzień - 117 km, stereoskopowość $\pm 27^\circ$ - 25 Mbps
HRVIR - High Resolution Visible and Infrared SPOT 4, 1996; SPOT 5, 2000 (Ulepszona wersja HRVIR)	Obrazy wysokorozdzielcze; o jeden kanał więcej niż w urządzeniu HRV na satelicie SPOT 3	- 550, 640, 850, 1500 - 1700 nm - 10 m (640 nm); 20 m (wielospektralny) - Wersja udoskonalona: 5 m i 10 m - 100% w dzień - 117 km, stereoskopowość $\pm 27^\circ$
LISS II - Linear Imaging Self Scanning System IRS-P2, 1994; IRS-1a&b, na orbicie	Pokrycie terenu, ujęcie regionalne	- 0.46-0.52; 0.52-0.59; 0.62-0.68; 0.77-0.86 μm - 36.25 m - 2 x 74 km

LISS III - Linear Imaging Self Scanning System IRS-1c, 1994 IRS-1d, 1997	Pokrycie terenu, ujęcie regionalne	- 0.52-0.59;0.62-0.68;0.77-0.86;1.55-1.75 μm - 23.5 - 70.5 m - 142 - 148 km - 42.45 Mbps
MEOSS - Monocular Electro Optic Stereo Scanner IRS-1e, 1993	Obrazy stereoskopowe dla potrzeb badań regionalnego pokrycia terenu	- 0.57 - 0.7 μm - 50 x 158 m (w poziomie), 45 m (w pionie) - 510 km
MERIS - Medium Resolution Imaging Spectrometer ENVISAT-1, 1998 Przyszłe misje ESA, 2003	Parametry biofizyczne i biologiczne wód morskich, roślinność, jakość wód	- 0.4 - 1.05 μm, 15 kanałów rozdzielczość spektralna 2.5-30 nm - 300 m lub 1200 m - 100% - 1500 km - 1.7 - 24 Mbps
MESSR - Multispectral Electronic Self Scanning Radiometer MOS 1b, na orbicie	Pomiary atmosferyczne i oceaniczne; obrazowanie powierzchni lądów.	- Zakres widzialny i podczerwień: 0.51-0.59;0.61-0.69;0.73-0.80;0.80-1.10 μm - 50 m - 100 - 200 km - 9 Mbps
MODIS - Moderate Resolution Imaging Spectrometer EOS-AM 1,2,3, 1998 EOS-PM 1,2,3, 2000	Roślinność, parametry biologiczne wód oceanicznych, temperatura powierzchni mórz i terenów lądowych.	- 0.4 - 14.4 μm, 36 kanałów - 250 i 1000 m (pokrywa chmur); 1000m (term) - 100% - 2300 km - 2.5 - 11 Mbps

MOMS-2P Modular Optoelectronic Multispectral Scanner PRIRODA, 1994	Kartografia, numeryczny model terenu, geologia, leśnictwo, rolnictwo, planowanie regionalne	- 4 kanały wielosp. (vis + IR) + 1 kanał pan - 5.3 m i 15.9 m - 10% - 44 km, 88 km, 92 km - 84 Mbps
MOS - Modular Optoelectronic Scanning Spectrometer (A and B) PRIRODA, 1994	Obrazowanie barw oceanu, roślinność lądowa, zmętnienie atmosfery	- A: 755 - 768 nm, 4 kanały; - B: 400 - 1030 nm, 13 kanałów - A: 2.87 km x 2.87 km; B: 0.7 km x 0.65 km - 10% - A: 80.5 km; B: 82 km - A: 4 kbps; B: 210 kbps
MSS - Multi-spectral Scanner System LANDSAT 4-5, na orbicie	Promieniowanie powierzchniowe	- 0.5-0.6, 0.6-0.7, 0.7-0.8, 0.8-1.1 μm - 80 m - 30% - 185 km - 15 Mbps
MSU-E - high resolution scanner Satelity RESURS-0, na orbicie; ALMAZ-1B, 1996 PRIRODA, 1994	Obrazy terenów lądowych i pokryw lodowej	- 0.5 - 0.9 μm (3 (3 kanały)) - 45 m x 34 m (w nadirze) - 100% - 45 x 80 km (punktowo $\pm 30^\circ$) - 6 Mbps
Ocean Color EOS COLOR, 1998	Parametry biologiczne wód oceanicznych	- 402 - 885 nm, 8 kanałów - 1.1 - 4.5 km (nadir) - 100% w dzień - 2800 km

OCTS - Ocean Colour and Temperature Scanner ADEOS, 1996	Parametry biologiczne wód oceanicznych, temperatura powierzchni mórz	- 0.402 - 12.5 μm, 12 kanałów - 700 m - 33% (maksimum 100 minut) - 1400 km - 3 Mbps
OPS - Optical Sensor JERS-1, na orbicie	Obrazy wysokorozdzielcze terenów lądowych	- vis - IR, 8 kanałów - 18 x 24 km - 75 km - 60 Mbps
Optronic equipment for stereophotography ALMAZ-1B, 1996	Dane wysokościowe	- 5 zakresów - 2.5 - 4 m - 100%
PAN - Panchromatic Sensor IRS-1c, 1994, IRS-1d, 1997	Obrazy stereoskopowe dla potrzeb badań regionalnego pokrycia terenu	- 0.5 - 0.75 μm - wyższa niż 10 m - 70 km - 84.9 Mbps
SAR - Synthetic Aperture Radar JERS-1, na orbicie	Obrazowanie we wszystkich warunkach pogodowych	- 1.275 GHz - 18 km x 18 km - 75 km
SAR - Synthetic Aperture Radar RADARSAT, 1995	Obrazowanie we wszystkich warunkach pogodowych; pokrywa śnieżna i lodowa, roślinność, wody śródlądowe, wilgotność gleb	- 5.3 GHz - zmienna, 9 m - 100 m - 28 minut (pełna orbita: 101 minut) - zmienna, 45 km - 510 km - 85 - 105 Mbps

SAR - Synthetic Aperture Radar Satelity serii RESURS-02	Obrazy radarowe we wszelkich warunkach meteorologicznych	- 23 cm - (50 m lub 100 m) x 100 m - 50 km (kąt widzenia: 35°)
SAR-10 - Synthetic Aperture Radar ALMAZ-1B, 1996	Obrazy radarowe we wszelkich warunkach meteorologicznych; moduły o wysokości i średniej rozdzielczości oraz moduł pomiarowy	- 23 cm - (50 m lub 100 m) x 100 m - 50 km (kąt widzenia: 35°)
SAR-70 - Synthetic Aperture Radar ALMAZ-1B, 1996	Obrazy radarowe we wszelkich warunkach meteorologicznych	- 70 cm - 15 m - 60 m - 100% - 100 km - 150 km
SeaWiFS - Sea viewing Wide Field Sensor SeaStar, 1994	Parametry biologiczne wód oceanicznych	- 402-885 nm, 8 kanałów o szer. 20-40 nm - 1.1 - 4.4 km (nadir) - 100% w dzień - 1500 - 2800 km - 665 kbps
SLR - Side Looking Radar ALMAZ-1B, 1996	Dane radarowe we wszystkich warunkach meteorologicznych; dwa moduły operacyjne; koherenty i niekoherenty	- 3-6 cm (2 moduły) - 5-7 m do (0.4 km - 0.7 km) x (1 - 1.8 km) - 100% - 25-35 km do 450 km

TM - Thematic Mapper Landsat 4-5, na orbicie	Obrazy promieniowania odbitego od powierzchni Ziemi	- 0.45 - 12.5 μm, 7 kanałów - 30 m (vis, IR); 120 m (term) - 30% - 185 km - 84.9 Mbps
VEGETATION SPOT 4, 1996, SPOT 5, 2000	Monitoring globalny biosfery obszarów lądowych; prognozowanie zbiorów, monitoring	- 0.45, 0.64, 0.85, 1.6 μm - 1 km (nadir) - 100% w dzień - 2200 km
VTIR - Visible and Thermal Infra-red Radiometer MOS 1b, na orbicie	Temperatura powierzchni mórz	- 0.5-0.7, 6.0-7.0, 10.5-11.5, 11.5-12.5 μm - vis: 900 m; IR: 2700 m - 1500 km
WFI camera - Wide Field Imager CBERS 1, 1996 CBERS 2, 1998	Monitoring roślinności	- 0.63 - 0.69 μm, 0.77 - 0.89 μm - 260 m - 900 km - 1.1 kbps
WiFS - Wide Field Sensor IRS-1c, 1994 IRS-1d, 1997	Kartowanie wskaźnika roślinności, albedo, aktywne promieniowanie fotosyntezy, pokrywa śnieżna, szata roślinna, potencjał produkcji globalnej	- 0.62 - 0.68 μm, 0.77 - 0.86 μm - 188 m - 774 km - 2 Mbps

Oznaczenia skrótów: IR - podczerwień fotograficzna; vis - zakres widzialny;
pan - zakres panchromatyczny; term - podczerwień termalna

Andrzej Zgliński
Ministerstwo Gospodarki
Przestrzennej i Budownictwa

Wybrane przepisy prawne ogłoszone w okresie styczeń-czerwiec 1994 r.

Dziennik Ustaw - z 1994 r.

Nr 1, poz. 3 - Ustawa z dnia 29 grudnia 1993 r. o zmianie ustawy o gospodarowaniu nieruchomościami rolnymi Skarbu Państwa oraz o zmianie niektórych ustaw.

W ustawie z dnia 19 października 1991 r. o gospodarowaniu nieruchomościami rolnymi Skarbu Państwa oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. nr 107, poz. 464 ze zm.), z dniem 19.01.1994 r. wprowadzono szereg zmian. W szczególności: precyzyjniej określono przedmiot ustawy (art. 1 i 2), wyjaśniono pojęcie "państwowych przedsiębiorstw gospodarki rolnej" (art. 2a), bliżej sprecyzowano niektóre zasady gospodarowania nieruchomościami rolnymi. Ustalono także, że w razie sprzedaży najemcom domów, lokali mieszkalnych i budynków gospodarczych wraz z niezbędnymi gruntami, grunty te uważa się za wyłączone z produkcji rolnej, a w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego podlegają te grunty ujawnieniu jako grunty zabudowane.

Ustawa z dnia 29 grudnia 1993 r. określiła też, że:

- grunty rolne Skarbu Państwa pozostające w zarządzie Polskiej Akademii Nauk stają się przedmiotem użytkowania wieczystego PAN, a budynki i urządzenia związane trwale z gruntami, stają się własnością PAN,
- lasy podlegające zarządowi Lasów Państwowych, nie wydzielone geodezyjnie z nieruchomości Państwowego Funduszu Ziemi oraz z nieruchomości pozostałych po zlikwidowanych państwowych przedsiębiorstwach gospodarki rolnej, przechodzą do Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa,
- państwowe przedsiębiorstwa gospodarki rolnej tracą zdolność upadłościową, a prowadzone postępowania upadłościowe ulegają umorzeniu.

Nr 7, poz. 25 - Obwieszczenie Ministra Sprawiedliwości z dnia 30 września 1993 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo o ustroju sądów powszechnych.

Jednolity tekst ustawy z dnia 20 czerwca 1985 r. - Prawo o ustroju sądów powszechnych zawiera wszelkie dotychczasowe zmiany tej ustawy.

Sądami powszechnymi są: sądy apelacyjne, sądy wojewódzkie i sądy rejonowe. Nadzór nad działalnością sądów powszechnych w zakresie orzekania sprawuje Sąd Najwyższy.

Nr 20, poz. 71 - Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 30 grudnia 1993 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm i Norm Branżowych.

Z zakresu geodezji górniczej obowiązek stosowania norm dotyczy:

- norm polskich z zakresu map górniczych (podział i określenia, wymagania podstawowe, wzorce, nazwy i symbole barw, znaki umowne),
- norm branżowych z zakresu sprzętu geodezyjnego, tj. norm:
BN-68/0428-01 Sprzęt geodezyjny. Obciążniki techniczne, BN-68/0428-02 Sprzęt geodezyjny. Kołowrotek. Wymagania techniczne.

Nr 24, poz. 83 - Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

Przedmiotem prawa autorskiego jest każdy przejaw działalności twórczej o indywidualnym charakterze, ustalony w jakiejkolwiek postaci, niezależnie od wartości, przeznaczenia i sposobu wyrażenia (utwór). Przedmiotem prawa autorskiego są między innymi utwory wyrażone słowem, symbolami matematycznymi, znakami graficznymi (literackie, publicystyczne, naukowe, kartograficzne, programy komputerowe), utwory architektoniczno-urbanistyczne, utwory audiowizualne. Autorskie prawa majątkowe wygasają z upływem lat pięćdziesięciu. Twórcy należą się egzemplarze autorskie w liczbie określonej w umowie. Traci moc ustawa z dnia 10 lipca 1952 r. o prawie autorskim (Dz.U. nr 34, poz. 234 ze zm.).

Nr 27, poz. 96 - Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze.

Działy ustawy: I. Przepisy ogólne, II. Prawo geologiczne, III. Wydobywanie kopalin, IV. Wynagrodzenie za ustanowienie użytkowania górniczego, opłaty, V. Stosunki sąsiedzkie i odpowiedzialność za szkody, VI. Organy państwowej administracji geologicznej i nadzoru górniczego, VII. Przepisy karne i kary pieniężne, VIII. Przepisy przejściowe i końcowe.

Ustawa wchodzi w życie od 2.09.1994 r. Określa, że złoża kopalin nie stanowiące części składowych nieruchomości gruntowej są własnością Skarbu Państwa. Wydobywanie kopalin ze złóż wymaga koncesji. Dla każdej kopaliny wyznacza się obszar górniczy. Rejestr tych obszarów prowadzi Minister Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa. Udokumentowane złoża kopalin i wód podziemnych w granicach ich projektowanych stref ochronnych uwzględnia się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Przedsiębiorca wydobywający kopalinę jest zobowiązany posiadać dokumentację mierniczo-geologiczną i uzupełniać ją w miarę postępu robót górniczych. Osobami uprawnionymi do sporządzania tej dokumentacji są mierniczy górniczy i geolog górniczy. Wymagane kwalifikacje tych osób i sposób ich stwierdzania określi przepis wykonawczy do ustawy. Wykonywanie czynności mierniczego górniczego przez osoby nie posiadające wymaganych kwalifikacji, podlega karze grzywny.

Organami państwowej administracji geologicznej są: Minister Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa oraz wojewodowie. Do zakresu działania tej administracji należy m.in. kartowanie geologiczne.

Organami państwowego nadzoru górniczego w odniesieniu do wydobywania kopalin podstawowych oraz kopalin pospolitych w granicach obszarów morskich RP są: Prezes Wyższego Urzędu Górniczego i dyrektorzy okręgowych oraz specjalistycznych urzędów górniczych. Organy państwowego nadzoru górniczego sprawują nadzór i kontrolę działalności służby mierniczo-geologicznej w zakresie pomiarów i innych czynności wykonywanych na potrzeby zakładu górniczego.

Tracą moc: dekret z dnia 6 maja 1953 r. - Prawo górnicze (Dz.U. z 1978 r. nr 4, poz. 12 ze zm.), dekret z dnia 21 października 1954 r. o urzędach górniczych (Dz. U. z 1961 r. nr 23, poz. 114), ustawa z dnia 16 listopada 1960 r. o prawie geologicznym (Dz. U. nr 52, poz. 303 ze zm.) oraz przepisy wykonawcze.

Nr 45, poz. 181 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 marca 1994 r. w sprawie trybu sprzedaży domów, lokali mieszkalnych, budynków gospodarczych, ogródków przydomowych i garaży wraz z niezbędnymi gruntami, wchodzących w skład Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa.

Agencja Własności Rolnej Skarbu Państwa sporządza wykaz przeznaczonych do sprzedaży domów i innych nieruchomości budowlanych, wykląda wykaz do wglądu i zawiadamia osobę uprawnioną do nabycia o przeznaczeniu nieruchomości do sprzedaży, a następnie o terminie i miejscu zawarcia umowy.

Nr 51, poz. 207 - Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 6 kwietnia 1994 r. w sprawie określenia szczegółowego trybu sprzedaży nieruchomości i ich części składowych, warunków rozkładania ceny sprzedaży na raty, stawki szacunkowej gruntów oraz trybu przeprowadzania przetargów na dzierżawę.

Agencja Własności Rolnej Skarbu Państwa o przeznaczeniu nieruchomości do sprzedaży i jej cenie zawiadamia osoby, którym przysługuje prawo pierwokupu. W razie nie skorzystania z tego prawa, ogłasza się przetarg na sprzedaż lub dzierżawę. Przetarg stanowi podstawę zawarcia umowy sprzedaży lub dzierżawy. Traci moc rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 16 stycznia 1992 r. (Dz.U.nr 10, poz. 39) w powyższej sprawie.

Nr 51, poz. 208 - Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 6 kwietnia 1994 r. w sprawie trybu przekazywania mienia wchodzącego w skład Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa, w razie ustanowienia lub wygaśnięcia zarządu oraz trybu ustalania i wnoszenia opłat.

W zarząd przekazuje się mienie państwowym jednostkom organizacyjnym nie posiadającym osobowości prawnej. Przekazanie w zarząd następuje decyzją lub w drodze umowy, a wydanie mienia przekazanego w zarząd następuje w formie protokołu zdawczo-odbiorczego. Z tytułu wykonywania zarządu uiszcza się opłatę roczną.

Nr 51, poz. 201 - Ustawa z dnia 25 marca 1994 r. zmieniająca ustawę o zmianie ustawy o gospodarce gruntami i wywłaszczaniu nieruchomości.

W ustawie z dnia 29 września 1990 r. (Dz.U.nr 79, poz. 464 ze zm.) dodaje się art. 2e, na podstawie którego zostają uwłaszczone, z dniem wpisu do rejestru przedsiębiorstw państwowych, przedsiębiorstwa państwowe utworzone w 1991 r. przez Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej i przejmujące mienie będące w zarządzie dotychczasowych rejonów dróg publicznych, dyrekcji okręgowych dróg publicznych itp. Fakt uwłaszczenia potwierdza się decyzją.

Nr 48, poz 195 - Ustawa z dnia 25 marca 1994 r. o ustroju miasta stołecznego Warszawy.

Miasto stołeczne Warszawa jest związkiem komunalnym i posiada osobowość prawną. Organem stanowiącym miasta jest Rada, a organem wykonawczym - Zarząd (w skład którego wchodzi m.in. Prezydent m.st.Warszawy). Miasto

tworzy 11 gmin warszawskich, w tym gmina Warszawa - Centrum, w której organem wykonawczym gminy, a jednocześnie zarządem tej gminy jest Prezydent m.st. Warszawy. Gminy warszawskie mogą tworzyć dzielnice, którym powierza się stosowne zadania i kompetencje.

W indywidualnych sprawach nie zakończonych decyzją ostateczną, odwołanie służy do kolegium odwoławczego przy sejmiku samorządowym (który przejmuje również sprawy toczące się w drugiej instancji).

Ustawa wchodzi w życie z dniem 19.06.1994 r. i traci moc ustawa z dnia 18 maja 1990 r. o ustroju samorządu miasta stołecznego Warszawy (Dz.U. nr 34, poz. 200).

Nr 73, poz. 323 - Ustawa z dnia 13 maja 1994 r. o stosunku Państwa do Kościoła Ewangelicko-Augsburskiego w Rzeczypospolitej Polskiej.

Kościół jako całość oraz jego jednostki organizacyjne: diecezje, parafie i diakonaty posiadają osobowość prawną.

Uregulowano sprawy przejścia z mocy prawa na własność kościelnych osób prawnych nieruchomości lub ich części. Stwierdzenie przejścia własności następuje decyzją wojewody. Przywrócenie natomiast własności dokonuje się w postępowaniu regulacyjnym, które przeprowadza Komisja Regulacyjna.

Nr 73, poz. 324 - Ustawa z dnia 13 maja 1994 r. o stosunku Państwa do Kościoła Ewangelicko-Reformowanego w Rzeczypospolitej Polskiej.

Kościół jako całość oraz poszczególne parafie posiadają osobowość prawną.

Uregulowano sprawy przejścia z mocy prawa na własność kościelnych osób prawnych nieruchomości lub ich części. Stwierdzenie przejścia własności następuje decyzją wojewody. Decyzją taką następuje również przywrócenie własności.

Monitor Polski - z 1994 r.

Nr 2, poz. 9 - Obwieszczenie Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego z dnia 6 stycznia 1994 r. w sprawie wskaźników przeliczeniowych do aktualizacji wyceny wartości środków trwałych na dzień 1 stycznia 1994 r.

Ogłoszono wskaźniki przeliczeniowe m.in. dla budynków i budowli będących środkami trwałymi, a nabytych (wytworzonych) w latach 1992 i 1993.

Przepisy inne

- Zarządzenie nr 3 Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 28 grudnia 1993 r. w sprawie unieważnienia norm branżowych z zakresu geodezji.

Unieważniono normy branżowe ustanowione przez Prezesa Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii normy z zakresu sprzętu geodezyjnego, klasyfikacji instrumentów geodezyjnych, nazw, klasyfikacji i oznaczeń budowli triangulacyjnych), z wyjątkiem norm dotyczących znaków geodezyjnych.

- Obwieszczenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 6 października 1993 r. w sprawie wykazu resortowych aktów prawnych (Dz.Urz. Min. GPiB nr 1, poz. 1).

Wykaz obejmuje ogłoszone i nie ogłoszone resortowe akty prawne wydane przez ministra oraz prezesa b. Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Wykaz nie dotyczy aktów prawnych o charakterze organizacyjnym oraz opublikowanych w Dzienniku Ustaw i Monitorze Polskim.

