



Założenia do planu działań strategicznych w zakresie badań naukowych na poszczególnych wydziałach UWM

WYDZIAŁ

GEODEZJI I GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ

(nazwa wydziału)

1. Analiza potencjału naukowego wydziału w latach 2001-2005

1a) GRUPY PROBLEMOWE						
ROK	Nazwa grupy problemowej (dotyczy badań własnych i statutowych)	liczba tematów w grupie problemowej				
2005	Współczesne metody pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji geodezyjnych i satelitarnych	12				
	Rozwój technologii fotogrametrycznych, teledetekcyjnych i geoinformacyjnych	5				
	Gospodarowanie i zarządzanie nieruchomościami jako element gospodarki przestrzennej	7				
	Wpływ rozwoju katastru i geodezji rolnej na przekształcenie struktury terenowej obszarów wiejskich i tworzenie	2				
1c) NAKŁADY NA BADANIA NAUKOWE *						
ROK	2001	2002	2003	2004	2005	
Badania statutowe						
Wielkość nakładów (w PLN)	NAKŁADY NAUKOWE					
	2001	2002	2003	2004	2005	
Badania własne						
Wielkość nakładów (w PLN)						
Zlecenia od podmiotów gospodarczych i instytucji pozabudżetowych						
Wielkość nakładów (w PLN)		1				
* wypełnia Biuro Kadr i Spraw Socjalnych						
* wypełnia Biuro Nauki i Współpracy Regionalnej						

1d) WNIOSKI O DOTACJE NA BADANIA NAUKOWE *										
ROK	2001		2002		2003		2004		2005	
	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P
Projekty badawcze, zamawiane, celowe										
Liczba										
Projekty finansowane z funduszy UE										
Liczba										
Projekty finansowane z innych środków zagranicznych										
Liczba										

* wypełnia Biuro Nauki i Współpracy Regionalnej

W - projekty wnioskowane

P - projekty przyjęte do dofinansowania

1e) NAKŁADY NA BADANIA NAUKOWE *					
ROK	2001	2002	2003	2004	2005
Projekty badawcze, zamawiane, celowe					
Wysokość nakładów (w PLN)					
Projekty finansowane z funduszy UE					
Wysokość nakładów (w PLN)					
Projekty finansowane z innych środków zagranicznych					
Wysokość nakładów (w PLN)					

* wypełnia Biuro Nauki i Współpracy Regionalnej

1f)

CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BADAWCZEJ**BAZA LABORATORYJNA**

ROK

Wykaz laboratoriów specjalistycznych

(nazwa laboratorium, posiadane certyfikaty i akredytacje, ocena stopnia nowoczesności)

2005

Obserwatorium Satelitarne w Lamkówku.

Obserwatorium spełnia światowe standardy dotyczące lokalizacji stabilizacji punktu obserwacyjnego oraz nowoczesności aparatury. Dzięki temu zostało ono włączone do globalnej sieci IGS (International GPS Service) oraz do sieci europejskiej EPN (EUREF Permanent Network). Jakość dostarczanych wyników obserwacji jest regularnie kontrolowana przez międzynarodowe centra analizy danych.

4 pracownie informatyczne Instytutu Geodezji na łączną liczbę 44 stanowisk. Pracownie wyposażone są między innymi w następujące programy specjalistyczne: ArcGIS 9, EWMAPA, MicroStation 95, I-RAS, MGE-PC, InRoads, C-Geo, Winkalk, MikroMapa.

Laboratorium analiz przestrzennych. W laboratorium znajduje się 12 stanowisk komputerowych pracujących w sieci Windows 2003. Zainstalowano następujące oprogramowanie specjalistyczne: Ew Mapa, Rejestr o Transakcjach Nieruchomości miasta Olsztyna, Statistica NN, Norma Pro, Powszechna taksacja, Eviews, Matlab, DecisionPro – Profesional

Pracownia Mapy Numerycznej I – funkcjonuje od 1995 r.

Pracownia Mapy Numerycznej II – funkcjonuje od 2005 r.

Od 1 X 2005 r. obie pracownie tworzą jedną sieć wirtualną wykorzystującą sieć logiczną Uczelni i zarządzaną przez jednego administratora.

Laboratorium modelowania przestrzeni (w organizacji), w którym znajduje się: komputer, skaner A3 USB, PloterHP designjet 500.

Pracownia komputerowa Katedry Geodezji Rolnej i Katastru – realizacja zajęć z zakresu ewidencji gruntów i budynków, katastru nieruchomości oraz gospodarki ziemią i projektowania struktur terenowych.

Pracownia opracowania pomiarów satelitarnych oraz laboratorium satelitarnego sprzętu pomiarowego Katedry Geodezji Satelitarnej i Nawigacji

BIBLIOTEKI JEDNOSTEK ORGANIZACYJNYCH WYDZIAŁU (rok 2005) (nie dotyczy bibliotek wydziałowych)			
Nazwa jednostki organizacyjnej wydziału	Liczba vol.	Liczba tytułów czasopism	
		krajowych	zagranicznych
Katedra Planowania i Zagospodarowania Przestrzennego	647	41	5
Katedra Geodezji Satelitarnej i Nawigacji	89	4	10
Katedra Geodezji Szczegółowej	113	110	3
Katedra Gospodarki Nieruchomościami i Rozwoju Regionalnego	890	10	4
Katedra Planowania i Zagospodarowania Przestrzennego	647	41	5
Katedra Geodezji Rolnej i Katastru	31	2	-
INNE ZASOBY INFORMACJI			
ROK	Nazwy zasobów danych, ilość tytułów w bazie danych		
2005	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relacyjno obiektowa baza danych mapy numerycznej obiektów UWM w Olsztynie (za wyjątkiem Wydziału Teologii). Zrealizowana i aktualizowana w latach (1995-1998 r.). W 1999 r. zaprzestano aktualizacji bazy. 2. Baza danych osnów geodezyjnych i opisów topograficznych punktów Kortowa I, II i III. Dane źródłowe z Miejskiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Olsztynie zbudowana w 2003 r. 3. Baza danych budynków i lokali Wydziału Geodezji i GP. 		

2. Efekty badań naukowych w latach 2001-2005

2a) PUBLIKACJE					
ROK	2001	2002	2003	2004	2005
Publikacje w czasopismach z listy filadelfijskiego Instytutu Informacji Naukowej					
Liczba	4	4	2	5	9
Publikacje w innych recenzowanych czasopismach					
• w czasopismach zagranicznych					
Liczba	17	21	15	9	23
• w czasopismach o zasięgu krajowym					
Liczba	145	138	132	160	176
• w czasopismach o zasięgu lokalnym					
Liczba	5	8	15	12	10

2b) MONOGRAFIE I PODRĘCZNIKI AKADEMICKIE					
ROK	2001	2002	2003	2004	2005
Autorstwo rozdziału w monografii lub podręczniku akademickim					
• w języku obcym					
Liczba	1	2	-	1	-
• w języku polskim					
Liczba	1	2	2	2	-
Autorstwo monografii lub podręcznika akademickiego					
• w języku obcym					
Liczba	1	-	-	1	-
• w języku polskim					
Liczba	14	8	10	4	13
Redakcja monografii lub podręcznika akademickiego					
• w języku obcym					
Liczba	-	-	-	-	-
• w języku polskim					
Liczba	5	5	8	3	5

2c) WDRÓŻENIA, PATENTY, SPRZEDANE LICENCJE		
ROK	Wykaz wdrożeń, patentów, sprzedanych licencji	Wysokość przychodu UWM z tytułu wdrożeń, patentów, sprzedanych licencji
2001	<p>Opracowanie metodyki pomiarów sieci triangulacyjnej LGOM techniką GPS (prof. dr hab. inż. Stanisław Oszczak, prof. zw., dr hab. Zofia Rzepecka, prof. dr hab. inż. Alojzy Wasilewski, prof. zw.)</p> <p>Uruchomienie permanentnych stacji referencyjnych dla potrzeb geodezji i nawigacji na terenie aglomeracji Trójmiasta. (Pomorski Urząd Wojewódzki w Gdańsku)</p> <p>Technologia zakładania i użytkowania odtwarzalnych osnów szczegółowych III kl. (na podstawie 1 patentu i 2 wzorów użytkowych), 16 wdrożeń.</p>	
2002	<p>Wzór użytkowy RU 59240 „Narożny ścienny znak geodezyjny” (prof. dr hab. inż. Zbigniew Wiśniewski, prof. zw., dr hab. inż. Waldemar Kamiński, prof. UWM, mgr inż. Jerzy Trystuła)</p> <p>Badania europejskiego systemu nawigacji satelitarnej EGNOS na obszarze krajów Centralnej i Wschodniej Europy na etapie jego tworzenia i rozwoju.</p> <p>Technologia zakładania i użytkowania odtwarzalnych osnów szczegółowych III kl. (na podstawie 1 patentu i 2 wzorów użytkowych), 8 wdrożeń</p> <p>Udzielone licencje na użytkowanie pakietu komputerowych programów edukacyjnych GEODEZJA, 6 licencji</p>	
2003	<p>„Instrukcja G-5 ewidencja gruntów i budynków” – praca wykonana na zlecenie Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii w Warszawie</p> <p>System Informacji Geograficznej (GIS) dla monitorowania zdarzeń drogowych Województwa Pomorskiego za pomocą techniki satelitarnej GPS.</p> <p>Technologia zakładania i użytkowania odtwarzalnych osnów szczegółowych III kl. (na podstawie 1 patentu i 2 wzorów użytkowych). <i>25 wdrożeń</i></p> <p>Udzielone licencje na użytkowanie pakietu komputerowych programów edukacyjnych GEODEZJA, 5 licencji</p>	

2004	<p>Aplikacja komputerowej bazy o rejestrze cen i wartości nieruchomości – licencja wielostanowiskowa, wdrożona w Urzędzie Miasta Olsztyna w 2004 r.</p>
	<p>Wykonanie analiz i opracowanie kryteriów wyboru metod oraz urządzeń pomiarowych GPS w celu zapewnienia wymaganej dokładności i wiarygodności kontroli płatności obszarowych w systemie IACS. <i>Kierownik: prof. dr hab. inż. Stanisław Oszczak</i></p>
	<p>Badanie przydatności i dokładności odbiornika THALES – Mobile Mapper w warunkach terenowych dla potrzeb kontroli płatności obszarowych w systemie IACS. <i>Kierownik: prof. dr hab. inż. Stanisław Oszczak</i></p>
	<p>Przeprowadzenia kontroli na miejscu metodą inspekcji terenowej na terenie. <i>Kierownik: prof. dr hab. inż. Stanisław Oszczak</i></p>
	<p>Wykonanie niezbędnych pomiarów sprawdzających jakość sygnału GPS, możliwość montażu anteny oraz dostępność sieci komputerowej w celu wskazania szczegółowej lokalizacji stacji referencyjnych GPS dla potrzeb kontroli na miejscu. <i>Kierownik: prof. dr hab. inż. Stanisław Oszczak</i></p>
	<p>Wykonanie prac badawczych i wdrożeniowych związanych z uruchomieniem stacji referencyjnej w Elblągu. <i>Kierownik: prof. dr hab. inż. Stanisław Oszczak</i></p>
<p>Technologia zakładania i użytkowania odtwarzalnych osnów szczegółowych III kl. (na podstawie 1 patentu i 2 wzorów użytkowych), 18 wdrożeń Udzielone licencje na użytkowanie pakietu komputerowych programów edukacyjnych GEODEZJA, 6 licencji</p>	
<p>Określenie współczynników transformacji układu lokalnego m. Olsztyna do układu państwowego "2000" wraz z analizą tego określenia</p>	

2005	<p>Opracowanie algorytmów i oprogramowania do zaawansowanego opracowania obserwacji GPS zastosowanych w serwisie internetowym On line Positioning User Service – Rapid Static (OPUS -RS) – miejsce wdrożenia Amerykański Główny Urząd Geodezji – National Geodetic Survey (NGS) – dr inż. Paweł Wielgosz.</p> <p>Wykonanie wyrównania osnowy wysokościowej I klasy i przygotowanie danych niwelacyjnych dla podkomisji EUREF – Główny Urząd Geodezji i Kartografii – prof. dr hab. inż. Idzi Gajderowicz, prof. zw.</p> <p>System bezpieczeństwa powszechnego i ochrony środowiska dla rozwoju eko-turystyki w regionie Warmii i Mazur w oparciu o pomiary GPS, Bazy Danych Topograficznych, mapy oraz zobrazowania satelitarne i fotogrametryczne. W ramach projektu wykonano 25 arkuszy map topograficznych 1:10 000 w standardzie Topograficznej Bazy Danych oraz cyfrową mapę batymetryczną jeziora Śniardwy. Utworzono 2 permanentne stacje referencyjne DHPS/RTK w Olsztynie i w Giżycku. Zbudowano pilotażowe Centrum Powiadamiania Ratunkowego w WSPol w Szczytnie oraz System informacyjny o sytuacji na drogach na stacjach ORLEN.</p> <p>Utworzona stacja referencyjna DGPS/RTK w Elblągu została uruchomiona i oddana do użytkowania Okręgowemu Przedsiębiorstwu Geodezyjno - Kartograficznemu w Elblągu.</p> <p>Technologia zakładania i użytkowania odtwarzalnych osnów szczegółowych III kl. (na podstawie 1 patentu i 2 wzorów użytkowych), 9 wdrożeń</p> <p>Udzielone licencje na użytkowanie pakietu komputerowych programów edukacyjnych GEODEZJA, 6 licencji</p>	55.000
------	--	--------

2d)

NAJWAŻNIEJSZE OSIĄGNIĘCIA

(max 0,5 strony)

1. Opracowanie ogólnych zasad wyrównania sieci geodezyjnych z uwzględnieniem probabilistycznych modeli błędów pomiaru.
2. Wdrażanie norm dotyczących informacji geograficznej oraz udział w międzynarodowych programach naukowych dotyczących definicji globalnego układu współrzędnych.
3. Opracowanie oprogramowania GPS do pozycjonowania satelitarnego z wykorzystaniem stacji permanentnych, które będzie amerykańskim standardem – a może międzynarodowym – standardem prowadzenia tego typu obliczeń.
4. Opracowanie procedur gospodarki i wyceny nieruchomości z wykorzystaniem nowoczesnych technik i technologii.
5. Opracowanie modelu quasigeoidy dla obszaru Polski. Umożliwia to lepsze poznanie pola siły ciężkości na obszarze Polski. Quasi-geoida zostanie wykorzystana w geodezji (definicja układu wysokościowego, transformacja wysokości) oraz geofizyce (do badań struktury skorupy ziemskiej).
6. Opracowanie zasad zarządzania przestrzenią planistyczną oraz wykonywania ocen oddziaływania skutków opracowań planistycznych na środowisko.
7. Pionierskie opracowania w dziedzinie fotogrametrii internetowej, liczące się w kraju i na świecie – zrealizowano 2 projekty międzynarodowe w ramach organizacji OEEPE i EUROSDR.
8. Opracowanie technologii modernizacji osnów geodezyjnych przy użyciu techniki GPS RTK.
9. Opracowanie technologii zintegrowanych pomiarów batymetrycznych oraz teletransmisji danych DGPS/RTK za pomocą GSM/GPRS.
10. Wypracowanie zasad transferu danych z ewidencji gruntów do międzynarodowej systematyki pokrycia terenu oraz zasad funkcjonowania Systemu Identyfikacji Działek Rolnych (LPIS) w ramach Zintegrowanego Systemu Zarządzania i Kontroli (IACS) w Polsce.
11. Transformacja ewidencji gruntów i budynków w kataster nieruchomości w aspekcie funkcjonalności i kosztów; opracowanie Instrukcji G-5 „Ewidencja gruntów i budynków”

3. Wskazanie mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w odniesieniu do punktów 1 i 2 (analiza SWOT ¹)

3a) ANALIZA SWOT POTENCJAŁU NAUKOWEGO WYDZIAŁU	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Duży potencjał kadrowy (prof. i dr hab.) oraz dużo młodej aktywnej kadry • Współpraca z instytucjami naukowymi w Polsce i z zagranicą. • Współpraca z organami administracji rządowej, samorządowej, przedsiębiorstwami geodezyjnymi. • Duża liczba publikacji. • Pracownicy Wydziału są znani w kraju i zagranicą, w jednostkach badawczych i praktycznych, biorą czynny udział w pracach towarzystw naukowych. • Pracownicy Wydziału są dobrze przygotowani do prowadzenia prac badawczych 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak założeń organizacyjnych dla tworzenia interdyscyplinarnych zespołów badawczych. • Zbyt mała liczba pracowników Wydziału posiada uprawnienia zawodowe. • Za mało staży zagranicznych i kontraktów. • Poszukiwanie dodatkowych źródeł zarobkowania. • Opóźnienia w zdobywaniu kolejnych stopni naukowych. • Starzejąca się kadra samodzielnych pracowników naukowych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość nawiązania współpracy z innymi jednostkami badawczymi i praktycznymi. • Coraz szersze możliwości wyjazdów na staże i kontrakty krajowe i zagraniczne, naukowe i praktyczne. • Utrwalenie i rozwój nowoczesnych dziedzin, takich jak nawigacja satelitarna, Rozwój polskiej gospodarki, nadzieja na zwiększone zapotrzebowanie na wyniki badań i wdrożenia. • Powołanie gospodarki przestrzennej jako dziedziny nauki. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mała liczba możliwości ubiegania się o fundusze unijne z dziedziny geodezja. • Brak środków na zakup nowoczesnego sprzętu specjalistycznego. • Niewystarczające środki na badania. • Relatywnie niskie uposażenie pracowników. • Obciążenie dydaktyczne kadry profesorskiej. • Brak możliwości rozwoju naukowego w dziedzinie gospodarki przestrzennej • Przeciążenie dydaktyką, szczególnie kadry profesorskiej.

¹ Analiza SWOT - metoda analizy strategicznej stosowana do oceny wewnętrznego i zewnętrznego środowiska danej organizacji (także przedsięwzięcia). Nazwa SWOT jest akronimem angielskich słów **S**trengths (mocne strony), **W**eaknesses (słabe strony), **O**pportunities (szanse w otoczeniu), **T**hreats (zagrożenia w otoczeniu).

3b) ANALIZA SWOT EFEKTÓW BADAŃ NAUKOWYCH	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Badania mają podstawowy wymiar w praktyce zawodowej. • Wiele wdrożeń, licencji, wzorów użytkowych. • Wiele publikacji w liczących się pismach zagranicznych i krajowych. • Własne technologie satelitarne, batymetryczne, teletransmisji danych, monitoringu obiektów naturalnych i inżynierskich, własne technologie sporządzania map wartości gruntu. • Wymiana doświadczeń z pracownikami instytucji naukowych z Polski i z zagranicy. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mało efektywna, niedostateczna promocja wyników badań. • Słabe zabezpieczenie finansowe badań. • Baza lokalowa i wyposażenie – brak środków na remonty, rozbudowę i sprzęt.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Wzrastająca świadomość potencjalnych odbiorców wyników badań, wyniki badań mogą znaleźć zastosowanie praktyczne. • Rozwój gospodarczy kraju, rosnące potrzeby wdrażania nowoczesnych technologii. • Duża ilość programów – szanse na pozyskiwanie środków na badania. • Rozwój województwa, chęć współpracy wyrażana przez organy administracji przy ubieganiu się i realizacji programów dotyczących rozwoju regionu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Niewystarczające środki na realizację wspólnych przedsięwzięć z sektorem przedsiębiorstw geodezyjnych i administracji • Niewystarczająca świadomość potencjalnych odbiorców wyników badań oraz zbyt nisko rozwinięta gospodarka. • Wysokie koszty zastrzeżenia wynalazku, patentu, znaku towarowego w Europejskim Urzędzie Patentowym. • Konkurencja innych ośrodków badawczych. • Zmniejszenie nakładów na badania.

4. Ocena zgodności aktualnych kierunków i problemów

badawczych wydziału z priorytetami krajowymi i Europejskiej Przestrzeni Badawczej oraz z potrzebami gospodarki i społeczeństwa (w tym określenie szans uczestnictwa w międzynarodowych sieciach i konsorcjach naukowych, Centrach Zaawansowanych Technologii, Centrach Doskonałości, Platformach Technologicznych, itp.)

(max 1 strona)

1. Realizowane badania są zgodne z następującymi priorytetami krajowymi:
 - Obszar strategiczny: V Bezpieczeństwo (priorytetowe kierunki badań: 5.2. *Systemy wczesnego ostrzegania o sytuacjach kryzysowych*).
 - Obszar strategiczny: IX Infrastruktura transportowa (priorytetowe kierunki badań: 9.1 Elementy budowy, eksploatacji oraz bezpieczeństwa środków i systemów transportu).
2. Realizowane badania są zgodne z priorytetami określonymi w programie „Współpraca” funkcjonującego w 7 Programie Ramowym:
 - 3. Technologie informacyjne i komunikacyjne (systemy wbudowane, informatyka i kontrola)
 - 8. Transport (wspieranie europejskiego globalnego systemu nawigacji satelitarnej GALIEO)
 - 9. Bezpieczeństwo i przestrzeń kosmiczna (koordynacja i kształtowanie badań nad bezpieczeństwem, zastosowania oparte na badaniach przestrzeni kosmicznej w służbie społeczeństwa)
3. Prowadzone badania i prace aplikacyjne są zgodne z następującymi programami unijnymi:
 1. FP 6 DESIW – DGPS/RTK on Great Masurian Lakes
 2. FP 6 FIELDFACT – application of GNSS in Agriculture
 3. FP 6 Education, Research and Innovation in the field of GNSS
 4. Program Operacyjny „Rozwój Polski Wschodniej” – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
4. Prowadzone badania są zgodne z potrzebami gospodarki narodowej i stanowią ważny element w zakresie dostosowania dokumentacji geodezyjnej, polskiego katastru, gospodarki nieruchomości, planowania i zagospodarowania przestrzeni do wymogów stawianych krajom Unii Europejskiej.
5. Problematyka gospodarowania przestrzenią nie jest postrzegana jako krajowy i europejski priorytet badawczy, pomimo tego iż wynika z potrzeb gospodarczych i społecznych. Częściowo badania wiążą się z budową Zintegrowanego Systemu Informacji o Nieruchomościach

**5. Strategiczne obszary badawcze wydziału (w liczbie 2-4)
na lata 2006-2010**

5a)		
Lp.	NAZWA STRATEGICZNEGO OBSZARU BADAWCZEGO	LIDER (imię, nazwisko)
1.	Rozwój metod pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji geodezyjnych, fotogrametrycznych i satelitarnych i ich zastosowań w systemach informacji przestrzennej	prof. dr hab. Idzi Gajderowicz, prof. zw.
2.	Optymalizacja metod gospodarowania i zarządzania przestrzenią oraz jej elementami wspomagana systemem katastralnym	prof. dr hab. Ryszard Żróbek, prof. zw.
3.	Geodezyjne i nawigacyjne wykorzystanie systemów satelitarnych GNSS	prof. dr hab. Stanisław Oszczak, prof. zw.

5b)			
Lp	Strategiczny obszar badawczy	Problemy badawcze	
		Nazwa	Kierownik zespołu badawczego
1.	Rozwój metod pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji geodezyjnych, fotogrametrycznych i satelitarnych i ich zastosowań w systemach informacji przestrzennej	Wykorzystanie technologii satelitarnych w geodezji i geodynamice.	Prof. dr hab. inż. Lubomir Włodzimierz Baran, prof. zw.
		Doskonalenie metod analizy i wyrównania obserwacji geodezyjnych.	Prof. dr hab.inż. Zbigniew Wiśniewski, prof. zw.
		Doskonalenie metod badań przemieszczeń i odkształceń.	Prof. dr hab.inż. Alojzy Wasilewski, prof. zw.
		Systemy Informacji Geograficznej: modelowanie, tworzenie, ocena.	Prof. dr hab.inż. Idzi Gajderowicz, prof. zw.
		Budowa i aktualizacja systemów informacyjnych dla potrzeb lokalnych i krajowej infrastruktury informacji przestrzennej	Prof. dr hab. Wojciech Pachelski prof. zw.
		Metodyka zakładania osnów poziomych i wysokościowych w aspekcie współczesnych technologii tworzenia map cyfrowych	prof. dr hab. Adam Łyszkowicz, prof. zw.
2	Optymalizacja metod gospodarowania i zarządzania przestrzenią oraz jej elementami wspomagana systemem katastralnym	Opracowanie systemu zarządzania i gospodarki nieruchomościami z uwzględnieniem wyników analiz statystycznych	Prof. dr hab.inż. Ryszard Żróbek, prof. zw.
		Opracowanie koncepcji sytemu badania rynku nieruchomości z wykorzystaniem technik geoinformacyjnych	Prof. dr hab.inż. Ryszard Żróbek, prof. zw
		Techniczne, technologiczne i prawne przekształcenie struktur władania i użytkowania ziemi w dostosowaniu do krajowych potrzeb i wymagań unijnych wspomagających ich realizację	prof. dr hab. Stanisław Surowiec, prof. zw.
		Organizacyjno-prawne, technologiczno-techniczne i informacyjne aspekty katastru nieruchomości oraz jego współpracy z innymi ewidencjami i rejestrami publicznymi.	prof. dr hab. Stanisław Surowiec, prof. zw.

5b) , cd.

Lp	Strategiczny obszar badawczy	Problemy badawcze	
		Nazwa	Kierownik zespołu badawczego
2, cd.		Gospodarowanie i zarządzanie przestrzenią – modelowanie przestrzeni	prof. dr hab. Ryszard Cymerman, prof. zw.
		Kształtowanie obszarów wiejskich i ich rewitalizacja	prof. dr hab. Andrzej Nowak, prof. zw.
3.	Badania nad wykorzystaniem globalnych systemów nawigacji satelitarnej GNSS	Optymalizacja satelitarnych metod pozycjonowania i monitoringu	prof. dr hab. Stanisław Oszczak, prof. zw.
		Badania metod nawigacji satelitarnej	dr Adam Ciećko
		Badania nad wykorzystaniem obrazów lotniczych i satelitarnych	prof. dr hab. Zygmunt Paszotta, prof. UWM

**5c) OCENA REALNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI ZAMIERZEŃ
W OPARCIU O ISTNIEJĄCY POTENCJAŁ BADAWCZY**

(w latach 2006-2010)

(max 0,5 strony)

- Realizacja zamierzeń jest możliwa dzięki posiadanemu potencjałowi naukowemu, dobremu przygotowaniu pracowników
- Utrudnieniem jest brak nowoczesnego sprzętu i możliwości występowania o fundusze UE na realizację projektów związanych bezpośrednio z dyscypliną geodezja i gospodarka przestrzenna - zadania badawcze są realne do wykonania, jednak w dużym stopniu uzależnione od otrzymanych środków finansowych
- Wystąpiono o środki unijne na budowę i wyposażenie aparaturowe naukowego ośrodka badawczo – rozwojowego i dydaktycznego w zakresie satelitarnego pozycjonowania, nawigacji i monitoringu w czasie rzeczywistym, pozwoli to na:
 - a) utworzenie 5 pracowni i laboratoriów specjalistycznych
 - b) budowę, rozbudowę, modernizację i wyposażenie obiektów naukowych i dydaktycznych
- Realizację prac badawczych utrudnia przeciążenie dydaktyką i poszukiwanie przez pracowników dodatkowych źródeł dochodów

6. Oczekiwane efekty realizacji badań w ramach strategicznych obszarów badawczych

(max 1 strona)

1. Efekty poznawcze:
 - a) rozpoznanie szczegółowych własności górnych warstw atmosfery i jej oddziaływania na propagację fal elektromagnetycznych
 - b) rozwój teorii opisującej pole grawitacyjne Ziemi i jego fluktuacji
 - c) uściślenie teorii orbit sztucznych satelitów Ziemi w kontekście lepszego poznania pola grawitacyjnego Ziemi
 - d) rozwój teorii błędów pomiarów geodezyjnych z uwzględnieniem zmiennych cech środowiska pomiarowego
 - e) rozpoznanie i uściślenie praw dotyczących oddziaływań środowiska fizycznego na obiekty inżynierskie
 - f) optymalizacja gospodarki publicznymi zasobami nieruchomości
2. Efekty o charakterze aplikacyjnym
 - a) zwiększenie dokładności i niezawodności wyznaczania położenia oraz ustalenie cech wewnętrznych obiektów geodezyjnych, inżynierskich i innych o znaczeniu gospodarczym oraz tworzenie zoptymalizowanych zbiorów informacji o nich
 - b) wypracowanie międzynarodowych norm dotyczących budowy i wykorzystania zbiorów informacji przestrzennej oraz map numerycznych
 - c) doskonalenie metodyki monitorowania stanu obiektów inżynierskich, zwiększenie ich bezpieczeństwa
 - d) wspomaganie rozwoju rynku nieruchomości
 - e) rozwój regionu Warmii i Mazur, zwiększenie bezpieczeństwa powszechnego i ekologicznego

ZATWIERDZIŁ	
Imię nazwisko dziekana wydziału	
Podpis dziekana	
Data	
Pieczęć wydziału	