

## WYZWANIA WYNIKAJĄCE Z INTERDYSCYPLINARNOŚCI INSPIRE CHALLENGES OF INSPIRE INTERDISCIPLINARITY

**Jerzy Gaździcki**

Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej  
Rada ds. Implementacji INSPIRE

**Słowa kluczowe: INSPIRE, infrastruktura informacji przestrzennej, interdyscyplinarność**  
Keywords: INSPIRE, spatial information infrastructure, interdisciplinarity

### Wstęp

Na podstawie dyrektywy (Dyrektywa, 2007) ustanawiającej Infrastrukturę Informacji Przestrzennej w Europie (INSPIRE) nietrudno jest stwierdzić, że infrastruktura ta, budowana wspólnym wysiłkiem Komisji Europejskiej i 27 państw członkowskich, ma być w szczególności:

- wielotematyczna, obejmując zbiory danych przestrzennych należące do różnych tematów o charakterze przyrodniczym, gospodarczym i społecznym,
- wielopodmiotowa, łącząca wiele różnych organizacji utrzymujących i zasilających zasoby informacji przestrzennej lub korzystających z nich,
- międzyresortowa, wchodząca w zakres kompetencji wielu ministrów i innych organów administracji publicznej,
- powszechna, zapewniająca dogodny dostęp do zbiorów i usług danych przestrzennych szerokim rzeszom użytkowników tworzących społeczeństwo geoinformacyjne.

Z powyższymi cechami łączy się – jako ich naturalna konsekwencja – cecha interdyscyplinarności wynikająca z relacji istniejących między INSPIRE a wieloma obszarami nauki i edukacji, a także powiązanymi z nimi środowiskami zawodowymi.

W każdym z państw członkowskich budowa krajowej infrastruktury informacji przestrzennej stanowiącej część INSPIRE przebiega w sposób uwarunkowany istniejącą w nim sytuacją prawną, organizacyjną, techniczną i ekonomiczną. Zależnie od sytuacji w danym państwie ujawniają się trudności i powstają wyzwania, którym należy sprostać.

Artykuł dotyczy sytuacji i wyzwań w Polsce, które związane są z podjęciem prac nad infrastrukturą informacji przestrzennej (IIP) jako polskim komponentem INSPIRE. Prace te prowadzone są zgodnie z ustawą o IIP (Ustawa, 2010) stanowiącą transpozycję dyrektywy INSPIRE do prawa polskiego. Treść artykułu jest przedmiotem referatu przedstawianego podczas VI Ogólnopolskiego Sympozjum z cyklu Krakowskie Spotkania z INSPIRE, którego jednym z głównych wątków są kierunki modernizacji geodezji i kartografii w Polsce.

## **Aspekty interdyscyplinarności INSPIRE**

W odniesieniu do INSPIRE interdyscyplinarność powinno się traktować jako:

- korzystanie przez INSPIRE z dorobku wielu dyscyplin naukowych,
- wspomaganie interdyscyplinarnych badań przez udostępnianie wchodzących w skład INSPIRE wielotematycznych zasobów oraz współczesnych technologii informacyjnych,
- korzystanie przez INSPIRE z wiedzy różnych specjalistów,
- doskonalenie kierunków studiów i wprowadzanie nowych standardów nauczania w dostosowaniu do potrzeb INSPIRE przy jednoczesnym rozwijaniu interdyscyplinarności,
- promowanie przez INSPIRE współpracy między środowiskami reprezentującymi różne dyscypliny naukowe i specjalności zawodowe.

INSPIRE powinno być tu rozumiane szeroko, a więc z uwzględnieniem związanych z tą infrastrukturą metod i technologii geomatyki (geoinformatyki).

Problematyka interdyscyplinarności INSPIRE przedstawiana jest dalej w odniesieniu do IIP, czyli polskiej części INSPIRE.

## **Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe tematycznie powiązane z IIP**

Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe określone są w Polsce uchwałą Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów (Uchwała, 2005). Porównując przedmioty ich badań z 34 tematami IIP można stwierdzić, że infrastruktura ta jest tematycznie powiązana z 10 dziedzinami nauki (na ogólną liczbę 18) i 26 dyscyplinami naukowymi (na ogólną liczbę 77):

<b>Dziedzina nauki</b>	<b>Dyscyplina naukowa</b>
Nauki biologiczne	Ekologia
Nauki ekonomiczne	Ekonomia, Nauki o zarządzaniu
Nauki humanistyczne	Archeologia, Bibliologia
Nauki leśne	Leśnictwo
Nauki o Ziemi	Geofizyka, Geografia, Geologia, Oceanologia
Nauki o zdrowiu	
Nauki prawne	Nauka o administracji, Prawo
Nauki rolnicze	Agronomia, Biotechnologia, Kształtowanie środowiska, Ogrodnictwo, Rybactwo
Nauki techniczne	Architektura i urbanistyka, Budownictwo, Energetyka, Geodezja i kartografia, Górnictwo i geologia inżynierska, Informatyka, Inżynieria środowiska, Telekomunikacja, Transport
Nauki wojskowe	

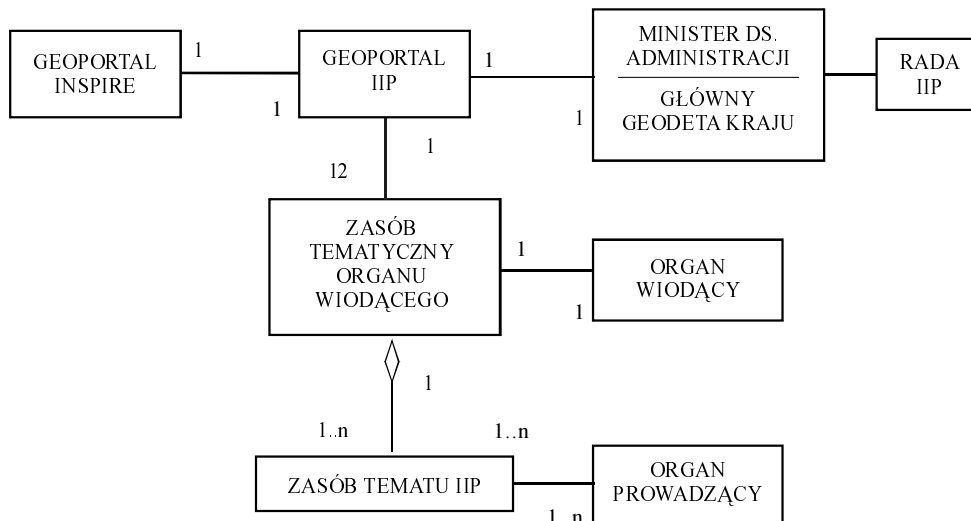
W każdym przypadku IIP ma być dla tych dziedzin i dyscyplin źródłem wiarygodnych i kompleksowych informacji, których łączenie przynosi wartość dodaną, a także dogodnym narzędziem wspomagającym badania. W niektórych przypadkach, np. nauk o Ziemi, informatyki oraz geodezji i kartografii, IIP staje się nie tylko środkiem, ale i przedmiotem prac badawczo-rozwojowych.

Można stwierdzić ogólnie, że jedna trzecia dyscyplin naukowych jest w pewien sposób powiązana z IIP.

## Interdyscyplinarność a struktura IIP

Relacje tematyczne pomiędzy IIP a dziedzinami i dyscyplinami nauki wpływają na określenie organów administracji najbardziej kompetentnych w zakresie poszczególnych tematów IIP i jednocześnie najbardziej zainteresowanych tymi tematami. Już w lipcu 2007 roku, na jednym z pierwszych posiedzeń Rada ds. Implementacji INSPIRE, składająca się z upoważnionych przedstawicieli ministrów, w wyniku dyskusji uzgodniła dokument przyporządkowujący każdy z tematów IIP odpowiedniemu organowi centralnej administracji rządowej. Dokument ten (Rada ds. Implementacji INSPIRE, 2007) stał się podstawą prac nad projektem ustawy o IIP. Wybrane organy, nazwane wiodącymi, stały się istotnymi elementami struktury organizacyjnej IIP. Na rysunku 1 przedstawiano schemat tej struktury z uwzględnieniem:

- ministra właściwego ds. administracji publicznej jako koordynatora IIP, który wykonuje swoje zadania przy pomocy Głównego Geodety Kraju i korzysta z merytorycznego wsparcia Rady IIP (ustawa o IIP art. 18, 19, 21, 22),
- 12 organów wiodących, z których każdy organizuje, koordynuje i monitoruje prace w zakresie co najmniej jednego tematu IIP (ustawa o IIP art. 3 pkt 7, art. 20 ust. 1 i 2)
- organów prowadzących, z których każdy prowadzi zbiory danych przestrzennych w zakresie określonym zasobem co najmniej jednego tematu IIP,



Rys. 1. Schemat organizacyjny uwzględniający interdyscyplinarność i międzyresortowość IIP

- geoportalu IIP jako punktu dostępowego do infrastruktury polskiej (ustawa o IIP art. 13),
- geoportalu INSPIRE jako punktu dostępowego do infrastruktury europejskiej,
- zasobu tematycznego organu wiodącego, obejmującego zbiory i usługi danych przestrzennych oraz metadane w zakresie przyporządkowanych temu organowi tematów IIP,
- zasobu tematu IIP, obejmującego zbiory i usługi danych przestrzennych oraz metadane w zakresie tego tematu (Główny Geodeta Kraju, 2009).

Trzyletnia działalność Rady ds. Implementacji INSPIRE jest przykładem skutecznej i pozytywnej współpracy interdyscyplinarnej i międzyresortowej. Po wejściu w życie ustawy o IIP Rada ta zostanie zastąpiona Radą IIP o rozszerzonych uprawnieniach.

### **Kierunki studiów tematycznie powiązane z IIP**

IIP wiąże się tematycznie z wieloma różnymi kierunkami studiów. Analizując standardy kształcenia dla kierunków studiów określonych rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (Rozporządzenie, 2006), można przyjąć, że spośród 118 kierunków wymienionych w tym rozporządzeniu 31 jest tematycznie powiązanych z IIP. Są to kierunki następujące:

- 1) administracja,
- 2) archeologia,
- 3) architektura i urbanistyka,
- 4) architektura krajobrazu,
- 5) bezpieczeństwo narodowe,
- 6) bezpieczeństwo wewnętrzne,
- 7) ekonomia,
- 8) elektronika i telekomunikacja,
- 9) geodezja i kartografia,
- 10) geografia,
- 11) geologia,
- 12) gospodarka przestrzenna,
- 13) górnictwo i geologia,
- 14) informacja naukowa i bibliotekoznawstwo,
- 15) informatyka,
- 16) informatyka i ekonometria,
- 17) inżynieria środowiska,
- 18) leśnictwo,
- 19) logistyka,
- 20) nawigacja,
- 21) oceanografia,
- 22) ochrona dóbr kultury,
- 23) ochrona środowiska,
- 24) ogrodnictwo,
- 25) prawo,
- 26) rolnictwo,

- 27) rybactwo,
- 28) transport,
- 29) turystyka i rekreacja,
- 30) zarządzanie,
- 31) zdrowie publiczne.

Podobnie jak w przypadku dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, zakres tego powiązania jest bardzo zróżnicowany. Dla pewnych kierunków IIP ma znaczenie pomocnicze, wspomagające proces nauczania, dla innych stanowi ważną grupę przedmiotów w programie studiów.

### Kształcenie w zakresie IIP

Kształcenie w zakresie IIP, czy też wyrażając to ogólniej w zakresie geomatyki, z natury rzeczy powinno być w większym lub mniejszym stopniu interdyscyplinarne. Pożądany stopień tej interdyscyplinarności zależy oczywiście, od celu studiów, ich profilu. Podejście interdyscyplinarne stosowane niewłaściwie może prowadzić do skutków negatywnych (spłykanie tematyki, fragmentaryczność wiedzy, zmniejszanie kompetencji), jednakże skutki pozytywne są zdecydowanie ważniejsze (elastyczność, przystosowanie do nietypowych wyzwań, zwiększenie szans na rynku pracy).

Problematyka kształcenia w zakresie geoinformacji była kompleksowo przedstawiana i dyskutowana podczas XIX Konferencji Polskiego Towarzystwa Informatyki Przestrzennej, Warszawa, 5–7 października 2009 roku (Roczniki Geomatyki, 2009). Na podstawie wygłoszonych referatów można było stwierdzić, że kształcenie w tym zakresie prowadzone jest na następujących kierunkach studiów (w kolejności alfabetycznej):

- 1) architektura krajobrazu,
- 2) geodezja i kartografia,
- 3) geografia,
- 4) geologia,
- 5) gospodarka przestrzenna,
- 6) górnictwo i geologia,
- 7) informatyka,
- 8) leśnictwo,
- 9) ochrona środowiska.

W podsumowaniu stwierdzono, że należy:

- 1) *rozвивać i doskonalić edukację w dziedzinie geoinformacji na różnych kierunkach i na różnych poziomach kształcenia (studia inżynierskie, magisterskie, podyplomowe, kursy i szkolenia);*
- 2) *modernizować profile, programy i metodykę kształcenia w dziedzinie geoinformacji zgodnie z dynamicznym rozwojem nauki i techniki oraz rosnącymi potrzebami społecznymi i gospodarczymi; stwierdzono, że w tym zakresie konieczna jest współpraca wyższych uczelni czynnych w tej dziedzinie;*
- 3) *dążyć do podjęcia kształcenia specjalistów geoinformatyków (geomatyków) o kwalifikacjach niezbędnych do tworzenia, rozwijania, prowadzenia i zaawansowanego pod względem metodycznym stosowania systemów i infrastruktur informacji przestrzennej, zwłaszcza od strony technologicznej; dla rozwoju kształcenia na tym poziomie celowe są działa-*

nia zmierzające do utworzenia nowego kierunku lub ewentualnie makrokierunku geoinformatyka (geomatyka);

- 4) rozwijać kadre dydaktyczną, a także wspierać opracowanie aktualnych podręczników, wprowadzanie nowych metod nauczania i stosowanie ujednoliconej terminologii; rozwój pod tym względem wymaga łączenia działalności dydaktycznej z prowadzeniem badań naukowych.

O aktualności tej problematyki świadczą dwa wydarzenia, które nastąpiły w okresie kilku miesięcy po XIX Konferencji PTIP.

Z informacji z dnia 8 marca 2010 roku opublikowanej na Geoforum wynika, że Komitet Geodezji PAN postanowił negatywnie zaopiniować ideę utworzenia kierunku studiów o nazwie *geoinformatyka* lub *geomatyka* przedstawioną podczas XIX Konferencji przez prof. A. Statecznego z Akademii Morskiej w Szczecinie. Stwierdzono, że obecnie nie ma uzasadnionej potrzeby tworzenia nowego kierunku. Według Komisji Edukacji Komitetu, proponowane kwalifikacje absolwenta *geoinformatyki* stanowią próbę zastąpienia części kwalifikacji absolwenta kierunku geodezja i kartografia, przy czym proponowany zakres kształcenia nie daje podstaw do uzyskania uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii (Geoforum, 2010b).

W tym samym czasie Wyższa Szkoła Gospodarki Krajowej (WSGK) w Kutnie utworzyła specjalność o nazwie *geoinformatyka* jako interdyscyplinarne studia międzykierunkowe powstałe z połączenia programów kształcenia obowiązujących dla kierunków *informatyka* oraz *geodezja i kartografia*. Studenci będą mogli ubiegać się o dwa dyplomy: inżyniera geoinformatyka i inżyniera geodety. Będą jednak musieli przedstawić dwie prace dyplomowe: z informatyki i geodezji oraz przystąpić do egzaminów dyplomowych z obydwóch przedmiotów. Po ukończeniu studiów I stopnia absolwenci będą mieli możliwość kontynuowania edukacji na studiach II stopnia na kierunku *geodezja i kartografia* (Geoforum, 2010c).

O inicjatywie WSGK można powiedzieć, że idzie z duchem czasu i stanowi próbę konkretnej realizacji idei przedstawionych na XIX Konferencji PTIP. Natomiast autorzy opinii Komitetu Geodezji PAN ustosunkowując się do konkretnej inicjatywy nie naświetlili swojego stanowiska na ogólniejszym tle tendencji rozwojowych geodezji, ogólnego postępu technologicznego i zmian rynku pracy.

## Wyzwania stojące przed geodezją i kartografią

Rola geodezji i kartografii w budowie IIP jest trudna do przecenienia. Z ustawy o IIP wynika bezpośrednio, że:

- służba geodezyjna odpowiedzialna jest za pozyskiwanie, utrzymywanie i udostępnianie zbiorów danych przestrzennych oraz funkcjonowanie związanych z nimi usług w zakresie 15 spośród 34 tematów IIP; są to przy tym w większości tzw. dane georeferencyjne, stosowane także w pozostałych tematach;
- Główny Geodeta Kraju wykonuje liczne zadania koordynacyjne określone w art. 19 ustawy o IIP, będąc jednocześnie w zakresie przyporządkowanych mu 15 tematów, jednym z 12 organów wiodących jako *Primus inter pares*.

Główny ciężar odpowiedzialności za budowę IIP spada zatem na geodezję i kartografię, która podlega obecnie rewolucyjnym przemianom i ma trudności z samookreśleniem. Istotną

próbę zdefiniowania współczesnego geodety podjęła Międzynarodowa Federacja Geodetów (FIG). W roku 2004 FIG określił geodetę jako specjalistę, który posiada wykształcenie wyższe oraz techniczne kompetencje do prowadzenia działalności w co najmniej jednym z wymienionych obszarów:

- 1) określanie, pomiar i przedstawianie Ziemi oraz obiektów przestrzennych,
- 2) gromadzenie i interpretacja informacji o terenie i informacji geograficznej,
- 3) stosowanie tych informacji w planowaniu oraz administrowaniu gruntami, wodami i budowlami,
- 4) prowadzenie prac badawczych w podanych obszarach.

Zadania geodety polegają na wykonywaniu prac w co najmniej jednym z podanych niżej zakresów na powierzchni Ziemi, pod nią lub ponad nią i mogą być prowadzone wspólnie z innymi specjalistami:

- 1) określanie wymiarów i kształtu Ziemi i dokonywanie pomiarów celem określania i monitorowania wymiarów i położenia dowolnej części Ziemi,
- 2) określanie i monitorowanie położenia obiektów naturalnych i sztucznych w przestrzeni i czasie,
- 3) opracowanie, testowanie i kalibracja sensorów, instrumentów i systemów do celów geodezyjnych,
- 4) pozyskiwanie i użytkowanie informacji przestrzennej na podstawie zobrazowań bliskiego zasięgu, lotniczych i satelitarnych,
- 5) określanie przebiegu granic gruntów publicznych i prywatnych, z uwzględnieniem granic państwowych oraz rejestracja tych gruntów,
- 6) projektowanie i zakładanie systemów informacji geograficznej oraz administrowanie nimi, a także gromadzenie, przechowywanie, analizowanie, prezentowanie i upowszechnianie danych przestrzennych oraz zarządzanie nimi,
- 7) analiza, interpretacja i integracja obiektów i zjawisk przestrzennych w systemach informacji geograficznej, łącznie z wizualizacją i przekazywaniem danych za pośrednictwem map, modeli i cyfrowych urządzeń mobilnych,
- 8) studia nad środowiskiem przyrodniczym i społecznym, pomiary zasobów lądowych i morskich oraz stosowanie pozyskanych danych w planowaniu rozwoju obszarów miejskich i wiejskich, również w skali regionalnej,
- 9) planowanie, rozwój i modernizacja nieruchomości na obszarach miast i wsi,
- 10) wycena nieruchomości i zarządzanie nimi,
- 11) planowanie, pomiary i zarządzanie w zakresie prac budowlanych, łącznie z oszacowaniem kosztów.

Wykonując swoją pracę geodeci powinni brać pod uwagę odpowiednie uwarunkowania prawne, ekonomiczne, środowiskowe i społeczne.

Definicja FIG ma charakter ogólny i międzynarodowy. W Polsce brak jest tego rodzaju definicji dostosowanej do krajowych potrzeb. Interesujące jest w tej sytuacji porównanie zadań geodetów według definicji FIG z rodzajami uprawnień zawodowych określonych w art. 43 prawa geodezyjnego i kartograficznego. Uprawnienia te nadaje się w następujących zakresach:

- 1) geodezyjne pomiary sytuacyjno-wysokościowe, realizacyjne i inwentaryzacyjne,
- 2) rozgraniczanie i podziały nieruchomości (gruntów) oraz sporządzanie dokumentacji do celów prawnych,
- 3) geodezyjne pomiary podstawowe,

- 4) geodezyjna obsługa inwestycji,
- 5) geodezyjne urządzenie terenów rolnych i leśnych,
- 6) redakcja map,
- 7) fotogrametria i teledetekcja.

W przyjętej sześć lat temu definicji FIG geodecie przyporządkowuje się funkcje interdyscyplinarne. Natomiast uprawnienia kształtują sylwetkę polskiego geodety i kartografa jako specjalisty od mierzenia i sporządzania map, który jest pozbawiony wiedzy i kompetencji w zakresie:

- gospodarki przestrzennej w powiązaniu z ochroną środowiska,
- geomatyki, a zwłaszcza w zakresie budowy i funkcjonowania IIP oraz lokalnych i regionalnych infrastruktur informacji przestrzennej,
- modernizowania służby geodezyjnej i kartograficznej z zastosowaniem nowoczesnych technologii,
- tworzenia baz danych geodezyjnych i kartograficznych oraz rozwoju systemów informacji geograficznej w różnych dziedzinach.

## Fenomen polskiej geodezji i kartografii

W Polsce liczba geodetów i kartografów jest bardzo duża w stosunku do powierzchni i ludności kraju. Około 20 000 spośród nich uzyskało uprawnienia, a ogólna liczba zatrudnionych wynosi około 50 000. Dla porównania można podać następujące dwa przykłady:

- w ponad 30 razy większych od Polski Stanach Zjednoczonych ogólna liczba geodetów i kartografów z uwzględnieniem fotogrametrów i techników mierniczych wynosiła w roku 2008 zaledwie 147 000 przy przewidywanym wzroście do roku 2018 na poziomie 20% (US Bureau, 2010),
- w roku 2000 łączna liczba geodetów we Francji, Niemczech, Włoszech i Wielkiej Brytanii była bliska liczbie geodetów w Polsce (Przywara, 2000).

Od kilku już lat ta niepokojąca dysproporcja ulega szybkiemu powiększeniu z następujących dwóch przyczyn:

1. W Polsce szkolnictwo wyższe w zakresie geodezji i kartografii rozwija się żywiołowo, co z jednej strony świadczy o popularności tego zawodu w związku z nowymi technologiami, np. GIS i GPS, ale z drugiej – budzi zaniepokojenie o perspektywy zatrudnienia kandydatów po ukończeniu studiów prowadzonych według obecnych programów i standardów. Rekrutacja na kierunku geodezji i kartografii w roku 2009 była realizowana przez 18 uczelni, w tym 9 publicznych (Gaździcki, 2009). Łącznie zaoferowano blisko 4 tysiące miejsc na różnych rodzajach studiów na tym kierunku. Rezultaty przeszły oczekiwania: wg informacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego liczba kandydatów na jedno miejsce na stacjonarnych studiach geodezyjnych pierwszego stopnia i jednolitych studiach magisterskich wyniosła 7,7 (Geoforum, 2010a).
2. W innych krajach Unii Europejskiej nie prognozuje się, ogólnie rzecz biorąc, znaczącego zwiększenia zatrudnienia w zakresie geodezji i kartografii, a w niektórych występuje regres szkolnictwa wyższego tym zakresie. Przykładem pod tym względem jest Holandia, gdzie kilka lat temu zlikwidowano jedyny w tym kraju wydział geodezji, głównie ze względu na brak kandydatów na studia.



Ten swoisty fenomen polskiej geodezji i kartografii trafnie ilustruje dowcip jednego z uczestników internetowego Geoforum:

Co mówi bezrobotny absolwent do pracującego absolwenta geodezji?

– *Dwa hamburgery i colę proszę!*

## Interdyscyplinarność a organizacje pozarządowe

Interdyscyplinarność znajduje swój wyraz również w sferze działalności organizacji pozarządowych, a zwłaszcza stowarzyszeń naukowych i zawodowych. W procesie budowy INSPIRE organizacje te biorą istotny i doceniany udział jako Spatial Data Interest Communities. Jedną z nich jest Polskie Towarzystwo Informatyki Przestrzennej mające obecnie już czterdziestoletnią historię. Przez pierwsze dwadzieścia lat działało ono w powiązaniu ze Stowarzyszeniem Geodetów Polskich na styku geodezji i informatyki, upowszechniając metody i techniki informatyczne w geodezji i kartografii oraz wspierając ich wdrażanie w przedsiębiorstwach geodezyjnych i kartograficznych. Kolejne dwadzieścia lat działalności minęło już pod obecną nazwą, akcentującą interdyscyplinarny charakter stowarzyszenia wyrażający się podanymi niżej zapisami w jego statucie (Statut, 2003).

### § 9

1. *Podstawowym celem Towarzystwa jest harmonijny rozwój dziedziny informacji przestrzennej zmierzający do powszechnej dostępności oraz wszechstronnego i efektywnego użytkowania danych przestrzennych w Polsce.*

2. *Do celów szczegółowych należy konsolidacja polskiego środowiska geoinformacyjnego ponad podziałami zawodowymi, resortowymi, terytorialnymi i sektorowymi oraz reprezentowanie tego środowiska wobec władz państwowych, jednostek samorządowych i odpowiednich organizacji międzynarodowych.*

### § 10

*Towarzystwo realizuje swoje cele przez:*

- 1) *popieranie rozwoju infrastruktur geoinformacyjnych;*
- 2) *organizowanie i koordynację współpracy zainteresowanych podmiotów;*
- 3) *występowanie z inicjatywami oraz wyrażanie opinii w sprawach wiążących się z celami Towarzystwa oraz stanowiących przedmiot zainteresowania jego członków;*
- 4) *upowszechnianie wiedzy;*
- 5) *współpracę z odpowiednimi merytorycznie środowiskami i organizacjami krajowymi i międzynarodowymi;*
- 6) *wydawanie własnych publikacji;*
- 7) *organizowanie konferencji, seminariów i szkoleń;*
- 8) *prezentowanie, we wszelkich możliwych formach, osiągnięć członków Towarzystwa.*

Na przestrzeni tych 40 lat Towarzystwo starało się realizować swoje cele w sposób skuteczny, dobierając formy i środki działania w zależności od istniejącej sytuacji międzynarodowej i krajowej.

## Podsumowanie

W podsumowaniu tego wielowątkowego artykułu warto zwrócić uwagę na jego podstawowe tezy:

- INSPIRE, a w Polsce IIP, wiąże się tematycznie z ponad dwudziestoma dyscyplinami naukowymi, ponad trzydziestoma kierunkami studiów oraz dwunastoma organami centralnej administracji rządowej,
- IIP jest środkiem i dla niektórych dyscyplin również przedmiotem prac badawczo-rozwojowych,
- niezbędne jest rozwijanie i doskonalenie edukacji w zakresie geoinformacji, przy zwróceniu uwagi na jakość kształcenia, a nie tylko na liczbę kształconych,
- wprowadzona przez ustawę o IIP dwupoziomowa koordynacja jest rozwiązaniem oryginalnym zasługującym na upowszechnienie w innych krajach,
- polska geodezja i kartografia stoi wobec konieczności samookreślenia uwzględniającego nowe i ciągle zmieniające się uwarunkowania polityczne, ekonomiczne i społeczne oraz postępy nauki i techniki,
- żywiołowy rozwój szkolnictwa wyższego w zakresie geodezji i kartografii budzi zaniepokojenie, a w związku z tym sprawą pilną jest opracowanie ekspertyzy oceniającej stan obecny, określającej prognozy i formułującej zalecenia w tym zakresie.

## Literatura

- Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 roku ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE). Dziennik Urzędowy UE L 108/1 z 25.4.2007.
- Gaździcki J., 2009: Studia wyższe w dziedzinie geoinformacji: aspekty modernizacji w Polsce. *Roczniki Geomatyki*, Zeszyt specjalny, t. 7, z. 3(33), PTIP, Warszawa.
- Geoforum, 2010a: MNiSW: geodezja i kartografia na pudle w rankingu popularności. <http://www.geoforum.pl/informacja> z 19 stycznia 2010.
- Geoforum, 2010b: Posiedzenie KG PAN: wybór kandydata do PAN i negatywna opinia na temat nowego kierunku studiów. <http://www.geoforum.pl/informacja> z 8 marca 2010.
- Geoforum, 2010c: W Kutnie otworzą specjalność: Geoinformatyka. <http://www.geoforum.pl/informacja> z 11 marca 2010.
- Główny Geodeta Kraju, 2009: Ramowy program tworzenia infrastruktury informacji przestrzennej w latach 2009-2010. [www.gugik.gov.pl](http://www.gugik.gov.pl) INSPIRE, 23.06.2009.
- Przywara J., 2000: Największa armia w Europie (cz. I). *Magazyn Geoinformacyjny Geodeta* 12/2000.
- Rada ds. Implementacji INSPIRE, 2007: Tematy danych przestrzennych INSPIRE oraz ich przyporządkowanie organom centralnej administracji rządowej. [www.gugik.gov.pl](http://www.gugik.gov.pl)
- Roczniki Geomatyki, 2009: Kształcenie w dziedzinie geoinformacji. Zeszyt specjalny, t. 7, z. 3(33), PTIP, Warszawa.
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa z dnia 13 czerwca 2006 r. w sprawie nazw kierunków studiów. Dz.U. 2006 nr 121 poz. 838 ze zm. Dz.U. 2009 nr 150 poz. 1213.
- Statut, 2003: Statut Stowarzyszenia Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej. [www.ptip.org.pl](http://www.ptip.org.pl)
- Uchwała Centralnej Komisji Do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 24 października 2005 r. w sprawie określenia dziedzin oraz dyscyplin naukowych i artystycznych. M.P. 2005 nr 79 poz. 1120 ze zm. M.P. 2008 nr 97 poz. 843.
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej. Dz.U. 2010 nr 76 poz. 489.
- US Bureau of Labor Statistics, 2010: Occupational Outlook Handbook, 2010-11 Edition. <http://data.bls.gov>

### ***Abstract***

*Spatial Information Infrastructure in Europe (INSPIRE) being built as a joint effort of the European Commission and 27 Member States is supposed to be:*

- *multi-thematic – including spatial data sets belonging to different themes of natural, economic and social nature,*
- *multi-subject – linking many different organizations maintaining and feeding spatial data resources or using them,*
- *inter-departmental – within the scope of competences of several ministers and other public administration authorities,*
- *ubiquitous – ensuring access to spatial data resources and services for all members of geoinformation society.*

*The above-mentioned features are connected with interdisciplinarity resulting from the relations existing between INSPIRE and many disciplines of science and education as well with professional circles linked to them.*

*The paper states that:*

- *as far as INSPIRE themes are concerned, INSPIRE, and Spatial Information Infrastructure (IIP) in Poland, are connected with more than twenty scientific disciplines, more than thirty educational disciplines and twelve bodies of central government administration,*
- *IIP is the source and for some disciplines also the subject of research and development works,*
- *it is necessary to develop and improve education in the area of geoinformation, while paying attention to the quality of education and not only to the number of students being educated,*
- *two-level coordination, introduced by the Law on IIP, is an original solution, which deserves attention in other countries,*
- *Polish geodesy and cartography is faced with the necessity of self-definition taking into account new and constantly changing political, economic and social conditions as well as scientific and technological progress,*
- *uncontrollable development of higher education in the area of geodesy and cartography is a matter of concern and, in this connection, it is urgently needed to elaborate an expert opinion assessing the current state, establishing forecasts and formulating recommendations in this matter.*

prof. dr hab. inż. Jerzy Gaździcki  
gazdzicki@post.pl