

## TESTOWANIE SPECYFIKACJI DANYCH II I III GRUPY TEMATYCZNEJ INSPIRE W ZAKRESIE TEMATÓW PRZYPORZĄDKOWANYCH GŁÓWNEMU GEOLOGOWI KRAJU

### TESTING OF DATA SPECIFICATIONS FOR INSPIRE ANNEX II AND III THEMES UNDER THE RESPONSIBILITY OF THE CHIEF NATIONAL GEOLOGIST

**Paulina Nowakowska, Mateusz Hordejuk, Katarzyna Jóźwik, Kamil Myciuk,  
Joanna Przasnyska, Katarzyna Sadłowska, Anna Tekielska**

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy

**Słowa kluczowe:** INSPIRE, infrastruktura informacji przestrzennej, zasady implementacji, geologia, hydrogeologia, geofizyka, zasoby mineralne, zasoby energetyczne  
**Keywords:** INSPIRE, spatial data infrastructure, implementing rules, geology, hydrogeology, geophysics, mineral resources, energy resources

## Wprowadzenie

Artykuł jest próbą podsumowania wyników prac przeprowadzonych w Państwowym Instytucie Geologicznym – Państwowym Instytucie Badawczym (PIG-BIP) w ramach ogólnoeuropejskiego testowania roboczych wersji specyfikacji danych dla tematów aneksu II i III dyrektywy INSPIRE. Testy przyczynią się w przyszłości do zwiększenia interoperacyjności semantycznej danych w obrębie państw Unii Europejskiej. Ujednolicenie terminów i pojęć stosowanych w zakresie informacji przestrzennej w różnych dziedzinach wiedzy i gospodarki ma na celu poprawne rozumienie danych przez wszystkich uczestników Europejskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej (Baranowski, 2011).

Testy prowadzone były w okresie od 20 czerwca do 21 października 2011 roku i obejmowały tematy, za które odpowiada Główny Geolog Kraju jako organ wiodący. Do tematów tych należą:

- **geologia** (Aneks II, temat (*domain*) 4), wraz z podtematami (*sub-domain*) – geologia podstawowa wraz z otworami wiertniczymi, hydrogeologia i geofizyka (INSPIRE Thematic Working Group Geology, 2011),
- **zasoby energetyczne** (Aneks III, temat 20) (INSPIRE Thematic Working Group Energy Resources, 2011),

- **zasoby mineralne** (Aneks III, temat 21) (INSPIRE Thematic Working Group Mineral Resources, 2011).

Celem testowania było przede wszystkim dostarczenie tematycznym grupom roboczym (TWG – *Thematic Working Groups*), działającym przy Komisji Europejskiej, informacji o możliwości zastosowania zaproponowanych modeli przez daną instytucję. Tego rodzaju wsparcie ze strony różnych środowisk z wielu krajów europejskich jest niezmiernie potrzebne, gdyż członkowie TWG często nie znają lokalnych uwarunkowań oraz rozwiązań prawno-organizacyjnych w poszczególnych krajach (Nowakowska i in., 2011). Zgłoszone uwagi posłużą opracowaniu wersji 2.9 INSPIRE Data Specification, które następnie zostaną poddane ponownemu testowaniu. Drugie testowanie ograniczy się tylko do instytucji pełniących w danym temacie funkcję organu wiodącego. W wyniku tych prac powstaną wersje 3.0 dokumentów.

Drugim istotnym celem było przygotowanie zespołu PIG-PIB do zadań, jakie czekają go na dalszych etapach prac dotyczących implementacji dyrektywy INSPIRE w zakresie wymienionych powyżej tematów. Wersje 3.0 wyżej omawianych dokumentów, jako akty wykonawcze o randze rozporządzeń i decyzji Komisji Unii Europejskiej, zostaną ogłoszone w Dzienniku Urzędowym Unii i staną się obowiązującym prawem w całej Unii, a PIG-PIB jako organ administracji publicznej będzie zobowiązany do ich przestrzegania (Bielecka, 2011).

## Testowanie

Prace testowe zostały wykonane w ramach przyjętej metodyki – opisanej w opracowaniu pt. „Ogólne wskazówki określające sposób i proponowany zakres testowania specyfikacji danych II i III grupy tematycznej INSPIRE” wykonanym na zamówienie krajowego punktu kontaktowego (Głównego Geodetę Kraju) przez Janusza Michalaka (2011) – przy czym skupiono się przede wszystkim na analizie porównawczej modeli, struktur i zawartości zbiorów danych PIG-PIB z modelami, strukturami i specyfiką danych określonych w roboczych wersjach specyfikacji INSPIRE. W zakresie podtematu *geologia podstawowa* testowaniu poddano zasoby bazy danych Mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000 (MG50), Mapa litogenetyczna Polski w skali 1:50 000 (MLP), Mapa geologiczna Polski w skali 1:200 000 (MGP200) i Mapa geologiczna Polski w skali 1:500 000 (MG500). W przypadku podtematu *hydrogeologia* przeanalizowano Centralny Bank Danych Hydrogeologicznych (CBDH), bazę Monitoring Wód Podziemnych (MWP), Mapę hydrogeologiczną Polski w skali 1:50 000 – wersję ciągłą oraz Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWP). Dla otworów wiertniczych i podtematu *geofizyka* analizie poddano Centralną Bazę Danych Geologicznych (CBDG) podsystem Otwory i Geofizyka Wiertnicza, zaś dla tematów *zasoby energetyczne* i *zasoby mineralne* podsystem MIDAS CBDG. Wynikiem tych prac są tabele mapowania poszczególnych elementów modeli danych PIG-PIB do odpowiadających im elementów modeli INSPIRE. Przykładową tabelę mapowania zaprezentowano na następnej stronie.

Po lewej stronie tabeli znajdują się elementy zaproponowane przez INSPIRE, po prawej odpowiadające im elementy PIG-PIB. Elementem ułatwiającym szybką interpretację możliwości przekształcenia danych PIG-PIB do struktury INSPIRE jest kolumna „Możliwość transformacji danych do schematu INSPIRE”. Zastosowano tutaj klasyfikację za pomocą skali szarości, w której:

Tabela. Przykład tabeli mapującej

GeologyMain, GeologyExtension, Diagram: Borehole										
Zestawienie elementów modelu – wersja: 1.0; na podstawie pliku: 2011-09-22_r2563.EAP										
ExtendedBoreholeDetails; Class <dataType>										
Propozycja INSPIRE			Możliwość transformacji danych do schematu INSPIRE			Odpowiednik w polskiej bazie danych lub w zbiorze				
Nazwa atrybutu [Definicja]	Liczność	Obligatoryjność (voidable/non-voidable, mandatory/optional)	Nieosiągalna	Trudna	Łatwa	Baza danych	Tabela/Kolumna [Definicja]	Liczność	Obligatoryjność	Uwagi
Atrybuty										
boreholeLength [Całkowita długość otworu wiertniczego]	1	non-voidable [obowiązkowy]		Łatwa		Centralna Baza Danych Geologicznych, Podsystem OTWORY	OTWORY/GLEBOKOSC [Długość całkowita otworu]	1	obowiązkowy	
DrillingMethod [Metoda wiercenia; lista kodowa zawierająca wartości: Rotary, Shell&Auger, Downhole Air Hammer, Hand Auger etc.]	1	non-voidable [obowiązkowy]		Trudna		Centralna Baza Danych Geologicznych, Podsystem OTWORY	ODCINKI_WIERCENIA/RONAKOD, (słownik: SL_RODZAJE_NARZEDZI) [Rodzaj użytego narzędzia do wiercenia otworu. Rodzaj narzędzia zmienia się wraz ze zmianą skały, a więc też i z głębokością. W związku z tym dla jednego otworu może być zastosowanych wiele rodzajów narzędzi]	0, *	opcjonalny	Dane nie wprowadzane. W PIG-PIB inne podejście do zagadnienia, informacje podzielone na dwie kategorie i znajdują się w dwóch osobnych tabelach
						Centralna Baza Danych Geologicznych, Podsystem OTWORY	ODCINKI_WIERCENIA/MEWI_KOD (słownik: SL_METODY_WIERCEN) [Metody wiercenia]	0..1	opcjonalny	
StartPoint [punkt początkowy otworu wiertniczego; lista kodowa zawierająca wartości: Drilled from Ground Surface, Drilled Underground, Drilled from Quarry Floor etc.]	1	non-voidable [obowiązkowy]		Nieosiągalna		BRAK DANYCH	–	–	–	–

- białoszary oznacza dane łatwe do transformacji; są to informacje, do których nie ma uwag, gdyż znajdują się one w zbiorach danych u dostawcy danych źródłowych lub są to informacje, które w łatwy sposób (przy użyciu stosunkowo niskich nakładów) można utworzyć;
- szary – dane trudne do transformacji; są to informacje, których nie ma w zbiorach danych PIG-PIB, ale na podstawie gromadzonych informacji można je utworzyć, transformując istniejące już dane (wymagany jest odpowiedni nakład pracy);
- ciemnoszary – dane niemożliwe do transformacji; są to takie informacje, których obecnie nie ma w zbiorach danych i nie są planowane do pozyskiwania (uzyskanie tych danych wiąże się z dodatkowymi nakładami i uruchomieniem nowych projektów).

Uwagi do zaproponowanych przez TWG i testowanych przez PIG-PIB roboczych wersji specyfikacji podzielono na kilka kategorii. Taka prezentacja zagadnienia, w podziale na typy uwag, a nie na tematy lub podtematy, których uwagi dotyczą, pozwala na szersze spojrzenie na problem implementacji wymagań INSPIRE bez względu na zakres tematyczny danych.

### **Atrybuty, które nie mają swoich odpowiedników w bazach PIG-PIB**

Najliczniejszą i najistotniejszą grupę stanowią atrybuty, które nie mają swoich odpowiedników w bazach PIG-PIB. Przykładem takich atrybutów dla podtematu *geologia* mogą być między innymi atrybuty takie jak *unitThickness* (grubość warstwy), *compositionCategory* (skład skał), *geologicUnitExposureColour* (kolor skał), *geologicUnitOutcropCharacter* (typ odkrywki). W modelu INSPIRE wszystkie są obowiązkowe, w związku z tym zaproponowano albo zmianę ich obligatoryjności, albo w przypadku list kodowych wprowadzenie do słownika dodatkowej wartości: *unknown* (nieznane/nieokreślone). Podobna sytuacja zaistniała w przypadku schematu dla *otworów wiertniczych*. Dla atrybutów takich jak *startPoint* (punkt początkowy) i *nominalDiameter* (średnica początkowa) również zaproponowano zmianę obligatoryjności na „voidable”. Trochę inna sytuacja wystąpiła dla *dataCustodian* (opiekun danych), gdyż pomimo iż nie jest ona wypełniana, to można przyjąć, że domyślnie jest to Centralna Baza Danych Geologicznych (CBDG). Taka sama domyślność ma miejsce w przypadku atrybutów: *resolutionScal* (dokładność lokalizacji obiektu) i *platformType* (typ platformy) dla podtematu *geofizyka*, gdzie w bazach PIG-PIB domyślnie przyjmuje się wartości 1:10 000 w pierwszym przypadku i *ground* (powierzchnia) w drugim. Przykładem braku pozyskiwanej informacji przez PIG-PIB dla *zasobów mineralnych* może być atrybut *proposedExtractionMethod* (proponowany sposób eksploatacji złoża) oraz *dimension* (wymiar ciała złożowego przyjęty do obliczania zasobów). Są to jednak elementy nieobowiązkowe, w związku z tym nie zgłoszono co do nich żadnych uwag.

### **Różnice w listach kodowych**

Drugim bardzo istotnym, a zarazem wydaje się, że najtrudniejszym do uwzględnienia w transformacji baz danych, typem uwag były różnice w listach kodowych. Ten typ uwag wystąpił we wszystkich testowanych tematach. Przykładem może być między innymi lista kodowa *drillingMethod* (metoda wiercenia) dla tematu *otwory wiertnicze*, która w przypadku INSPIRE reprezentuje zupełnie inne podejście do zagadnienia niż przyjęte w PIG-PIB. Mianowicie obejmuje ona zarówno informacje na temat metod wiercenia, jak i zastosowanych narzędzi wiertniczych. W PIG-PIB informacje o podobnym charakterze znajdują się w dwóch

odrębnych słownikach: słowniku „metody wierceń” oraz słowniku „rodzaje narzędzi”. Ponieważ nie ma możliwości, aby przypisać klasy zaproponowane przez INSPIRE do klas stosowanych w PIG-PIB i na odwrót, do tego połączenie w jedną klasę dwóch odrębnych pojęć wydaje się być błędem, zaproponowano wprowadzenie nowej klasyfikacji metod wiercenia:

- metoda udarowa (drill drilling method)
- metoda obrotowa (rotary drilling method)
- metoda udarowo-obrotowa (drill-rotary drilling method)
- metoda nieznaną (unknown method)

Podobna sytuacja zaistniała w przypadku celu wiercenia otworów wiertniczych (purpose). W tym przypadku lista kodowa INSPIRE obejmuje częściowo swoim zakresem następujące słowniki PIG-PIB: „cele wiercenia” oraz „efekt wiercenia”. Część kategorii z listy kodowej nie ma swoich odpowiedników w słownikach PIG-PIB, a do tego cel wiercenia jest pojęciem bardziej ogólnym i z punktu widzenia użytkownika jest mniej istotny niż efekt wiercenia (ważniejszą informacją jest to, co znaleziono/uzyskano niż czego oczekiwano). W związku z tym zaproponowano zmianę celu wiercenia (purpose) na efekt wiercenia (effect of drilling) i utworzenie nowej listy kodowej. Przykładowo lista mogłaby zawierać następujące klasy:

- surowce energetyczne (energy resources)
- rudy metali (ores)
- surowce chemiczne (chemical raw minerals)
- ciepło ziemi (geothermal heating)
- surowce mineralne (mineral resources)
- hydrogeologiczny (hydrogeological)
- inny (other)
- nieznaną (unknown)

Natomiast w temacie *zasoby energetyczne* występuje klasa NonRenewableEnergyResourceReportingInformation, która dostarcza informacji o zasobach złoża w różnych kategoriach bilansowych oraz o zastosowanej klasyfikacji zasobów. Różni się ona od klasyfikacji polskiej, jednak w tym przypadku istnieje możliwość uzgodnienia polskiej klasyfikacji z United Nations Framework Classification (UNFC), która to jest jedną z proponowanych przez INSPIRE.

Problemy ze znalezieniem odpowiedników klas INSPIRE w słownikach PIG-PIB występują również w przypadku zasobów mineralnych. Przykładowo w liście kodowej opisującej zastosowanie surowca mineralnego (endusePotential) odpowiada w podsystemie MIDAS słownik SL\_ZL\_TYPY\_KIER\_ZASTOSOWAN, jednak w bazie PIG-PIB podział jest zdecydowanie bardziej szczegółowy i wymaga generalizacji. W przypadku listy kodowej MinigActivityTypeCode zawierającej informacje o rodzaju działalności górniczej, sytuacja jest odmienna. W tym przypadku to lista INSPIRE jest zbyt szczegółowa.

Podsumowując, w większości przypadków zaproponowano zgeneralizowanie list kodowych INSPIRE tak, aby uczestnik Europejskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej udostępniający swoje dane mógł zmapować swoje słowniki do zaproponowanych list kodowych.

### Różnice w definicjach

Trzecim wyróżnionym typem uwag były różnice w definicjach zaproponowanych przez TWG oraz stosowanych definicjach w Polsce, jak i brak podanych definicji w roboczych wersjach specyfikacji danych do niektórych pojęć. Przykładem braku definicji jest atrybut

status (stan zagospodarowania złoża) z tematu *zasoby mineralne*, natomiast różnica jest dobrze widoczna w przypadku węgla (temat zasoby energetyczne). Specyfikacja danych dla zasobów energetycznych proponuje podział węgla (coal) na dwa podtypy (dwie wartości na liście kodowej CoalTypeValue): węgiel kamienny (hard coal), w tym węgiel bitumiczny (bituminous) i antracyt (anthracite) oraz węgiel niskogatunkowy (low-rank coal) zawierający lignit (lignite) i węgiel subbitumiczny (sub-bituminous). W podsystemie MIDAS węgiel bitumiczny wyróżniany jest jako podtyp węgla brunatnego. Oczywiście jest, że w krajach Unii Europejskiej stosowane są różne klasyfikacje węgla, a granice między poszczególnymi jego rodzajami nie zawsze są ostre, jednak powyższa sytuacja może powodować nieporozumienia. W związku z tym zaproponowano jednoznaczne wyznaczenie granicy pomiędzy wyróżnionymi rodzajami węgla przez zmianę obecnej listy kodowej CoalTypeValue na listę, która będzie dzieliła węgiel w zależności od jego wartości opałowej (kaloryczności) na dwa podtypy:

- węgiel kamienny (hard coal) o wartości opałowej  $\geq 3000$  kcal/kg (12 560 kJ/kg)
- węgiel brunatny (brown coal) o wartości opałowej  $< 3000$  kcal/kg (12 560 kJ/kg)

Problemy ze znalezieniem polskich odpowiedników dla tematu *zasoby energetyczne* pojawiają się też w przypadku list kodowych CrudeOilTypeValue oraz NaturalGasTypeValue. Przyczyną tego jest brak definicji dla wartości: blackOil, volatileOil oraz wetGas. Uniemożliwia to określenie różnicy pomiędzy wetGas a associatedGas, a co za tym idzie, jednoznaczną klasyfikację wartości „gaz ziemny ze złóż ropy naftowej” do jednej z tych dwóch kategorii.

### Zasoby energetyczne – jednostki miar

Kolejnym przykładem niejednoznaczności roboczych specyfikacji INSPIRE jest zapis dotyczący jednostek w jakich mogą być podane zasoby energetyczne. Klasa ResourceAmount Type nie zawiera atrybutu określającego jednostkę, w której podano wartość atrybutu amount (ilość zasobu). Posiada natomiast ograniczenie, które określa jednostkę energii jako miarę zasobów (*constraint: Measure should be unit of energy*, INSPIRE Thematic Working Group Energy Resources, 2011) oraz informację w opisie atrybutu amount, że standardową jednostką energii w systemie SI jest džul, zaś najbardziej powszechnymi jednostkami są: pojemność (baryłki, m<sup>3</sup>...), tony oleju ekwiwalentnego (toe), megawatogodziny (MWh) i gigadzule (GJ). Nie określono jednak jednoznacznie, czy dyrektywa dopuszcza stosowanie wymienionych jednostek, czy też jedyną zgodną ze schematem INSPIRE jednostką dla ilości zasobów energetycznych jest džul. Zapis powinien zostać sprecyzowany oraz powinna zostać dopuszczona możliwość stosowania innych jednostek, ponieważ w niektórych przypadkach przeliczenie polskich danych na wymienione jednostki jest niemożliwe.

### Brak istotnych atrybutów

Kolejna grupa uwag dotyczy braku istotnych atrybutów. Oprócz atrybutu określającego jednostki, zespół PIG-PIB zaproponował wprowadzenie między innymi dla podtematu geologia atrybutu opisującego metodę określania wieku skał (ageDeterminationMethod) oraz dla podtematu *geofizyka* informacji o ograniczeniach w dostępności do danych (unavailableData), która będzie informowała użytkownika, że dane istnieją, ale nałożone są na nie ograniczenia udostępniania (Art.11 ustawy z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej; Art.13 dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiającej infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE)).

W roboczych specyfikacjach danych INSPIRE zaproponowało kilka atrybutów, które wydają się mało istotne z punktu widzenia użytkownika i niepotrzebnie rozszerzają modele. Są to między innymi atrybuty: metoda wiercenia (*drillingMethod*), punkt początkowy (*start Point*) i początkowa średnica wiercenia (*minimalDiameter*) – w temacie *otwory wiertnicze*; znaczenie kopaliny (*commodityImportance*) i kategoria kopaliny (*commodityRank*) – w temacie *zasoby mineralne*.

Jak wspomniano wcześniej, TWG opracowywało robocze wersje dokumentów w pewnym oderwaniu od uwarunkowań środowiskowych dla całej Unii Europejskiej. Pewne rozwiązania zaproponowane przez członków TWG są bezpośrednim przykładem rozwiązań rekomendowanych przez EuroGeoSurveys, którego członkowie stanowią trzon Thematic Working Group Geology. Ponieważ w zespole zajmującym się opracowywaniem analizowanych w tym artykule specyfikacji Polska posiadała tylko jednego reprezentanta dla tematu *geologia*, nasz głos był zbyt słaby, co poskutkowało ominięciem na liście kodowej Genetic Category (geneza) ważnych dla naszego kraju genez powstania skał, takich jak geneza: glacialna, fluwialna, fluwioglacjalna, eoliczna, jeziorna, krasowa, bagienna i morenowa. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku listy kodowej GeochronologicEraNameValue (era), w której nie uwzględniono podziału na zlodowacenia. Zaproponowana stratygrafia ogranicza się jedynie do terminu Plejstocen. W obu przypadkach PIG-PIB zgłosił potrzebę rozszerzenia list kodowych.

### **Różne kryteria klasyfikacji wyróżnień (features)**

Trudność w transformacji danych do zaproponowanych przez INSPIRE specyfikacji danych sprawi również klasyfikacja obiektów według innych kryteriów. Analizowane bazy danych PIG-PIB dla podtematu *geologia* mają różną strukturę od proponowanych przez INSPIRE schematów aplikacyjnych. Dostosowanie baz PIG-PIB do specyfikacji INSPIRE wiąże się z dużymi nakładami pracy. Nie jest to przełożenie wprost. Bazy danych PIG-PIB mają strukturę usystematyzowaną ze względu na geometrię obiektów, w drugim rzędzie uwzględnia się ich tematykę. W związku z tym mapowanie konkretnych atrybutów będzie polegało na wejściu bardzo głęboko w strukturę baz PIG-PIB. Często informacje nie są dostępne wprost, tylko należałoby je wydedukować z innych wartości lub sięgnąć do materiałów autorskich. Wiąże się to z bardzo dużymi nakładami finansowymi oraz potrzebą uruchomienia nowych projektów.

### **Błędy w testowanych modelach i schematach**

Kolejna grupa uwag dotyczyła błędów w samych testowanych modelach i schematach. Przykładowo klasa *jednostka hydrogeologiczna* (*HydrogeologicalUnit*) jest klasą pochodną klasy *jednostka geologiczna* (*GeologicalUnit*) i z niej dziedziczy szereg atrybutów, które nie dotyczą *stricto* hydrogeologii i nie występują w poddomeniu *hydrogeologia*, np. kolor wychodni (*exposureColour*), charakter wychodni (*outcropCharacter*). Dodatkowo zgłoszono konieczność modyfikacji modelu przez przeniesienie niektórych klas wyżej w hierarchii oraz zmiany statusów niektórych atrybutów (opcjonalny/obowiązkowy).

Natomiast w słowniku antropogenicznym (*AnthropogenicFeatureTypeTerm*) znajdują się terminy związane z wodami powierzchniowymi np. basen, staw, zbiornik. Powinny zostać usunięte z tematu *geologia*, ponieważ dotyczą *hydrografii*.

Ostatnim przykładem źle skonstruowanego modelu jest wprowadzenie przez TWG atrybutu opcjonalnego w przypadku, gdy wartość tego atrybutu determinuje przynależność obiektu do jednej z dwóch klas. Taka sytuacja ma miejsce w klasie GeophStation (stacja geofizyczna) dla podtematu *geofizyka*, na którą nałożono ograniczenie wymuszające klasyfikację obiektu do GeophSurvey (badanie geofizyczne) w momencie, gdy nieobowiązkowy atrybut station Rank (ranga stacji pomiarowej) przyjmie wartość normal (zwykła). Problem polega na tym, że w PIG-PIB nie są zbierane dane dotyczących rangi stacji pomiarowej (stationRank) i nie muszą, bo jest to atrybut typu „voidable”, jednak w takim przypadku nie wiadomo, gdzie zaklasyfikować pomiary punktowe bez informacji o randze stacji, czy do GeophStation (pomiary geofizyczne), czy do GeophSurvey (badania geofizyczne). W związku z tym zaproponowano zmianę stereotypu stationRank (ranga stacji) na obowiązkowy oraz dodanie do listy kodowej wartości unknown (nieznany). Dodatkowo należy się zastanowić, czy po wprowadzeniu nowej wartości unknown (nieznany) nałożone na GeophStation (stacja geofizyczna) ograniczenie powinno przyjąć postać:

- „Rank Is Not Normal And Is Not Unknown” (Ranga nie jest zwykła ani nie jest nieznana) i jednoznacznie sklasyfikować dane PIG-PIB do GeophSurvey (badanie geofizyczne),

czy też:

- „Rank Is Not Normal” (Ranga nie jest zwykła) i jednoznacznie sklasyfikować dane PIG-PIB do GeophStation (stacja geofizyczna).

Kwestię tą pozostawiono do rozstrzygnięcia Tematycznym Grupom Roboczym. Niewłaściwym również wydaje się tworzenie w notacji UML klasy abstrakcyjnej dla jednej klasy realnej.

## Wnioski

Diagramy UML dotyczące testowanych tematów w dużym stopniu charakteryzują opisywane środowisko na poziomie ontologicznym, w oderwaniu od złożoności wynikającej z różnego rodzaju uwarunkowań (technicznych, technologicznych, związanych z określonym zakresem dotychczas zbieranych informacji). Widoczne jest to przede wszystkim w GeologyCore z tematu geologia, który opiera się na niedojrzałym GeoSciML, w wyniku czego ucierpiał między innymi podtemat hydrogeologia. Szerokie zastosowanie tak przedstawionego podejścia pozwala na opisanie niemal każdego elementu, ale jednocześnie komplikuje zadanie utworzenia takich zbiorów przez krajowych dostawców danych. Wszystkie uwagi do zaproponowanych i testowanych specyfikacji danych zostały przesłane zgodnie z procedurą i w określonym terminie w postaci raportów oraz zestawień tabelarycznych do TWG działających przy Komisji Europejskiej, za pośrednictwem strony internetowej (<http://inspire.jrc.ec.europa.eu>). Wszystkich uwag z całej Europy spłynęło ponad 6200, przy czym około 1200 dotyczyło tematu geologia z aneksu II. W związku z tym TWG opracują całkiem nowe specyfikacje danych dla tego tematu, które następnie zostaną poddane ponownemu testowaniu.

Doświadczenia zdobyte podczas wykonywania prac testowych skłaniają do sformułowania następujących wniosków:

1. Działania, mające na celu dostosowanie aktualnych zbiorów danych do wymagań INSPIRE, będą czasochłonne i wymagają zabezpieczenia odpowiednich środków w budżecie instytucji dostawców danych oraz uruchomienia nowych projektów.



2. Przyjęcie większości założeń będzie miało bezpośredni wpływ na bieżące projekty, w których niekiedy będzie trzeba zmodyfikować sposób oraz rodzaj zbierania i gromadzenia informacji. Powinno to zainicjować nowe projekty, których celem będzie dostosowanie zbiorów danych oraz usług do wymogów związanych z udostępnianiem danych zgodnie z wytycznymi INSPIRE.
3. Na poziomie krajowych dostawców danych, określone instytucje powinny przygotować, a w dalszej perspektywie utrzymywać i administrować serwery, na których będą udostępniane dane według specyfikacji danych INSPIRE. Docelowo przewiduje się automatycznie zasilane ze źródłowych zbiorów danych.

### Literatura

- Baranowski M., 2011: INSPIRE i Krajowa Infrastruktura Informacji Przestrzennej, infrastruktury geoinformacyjne oraz infrastruktura informacji przestrzennej w Europie. [W:] INSPIRE i Krajowa Infrastruktura Informacji Przestrzennej, Podstawy teoretyczne i aspekty praktyczne. Skrypt dla uczestników Szkolenia Eksperckiego.
- Bielecka E., 2011: Implementacja dyrektywy INSPIRE w Polsce, ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej. [W:] INSPIRE i Krajowa Infrastruktura Informacji Przestrzennej, Podstawy teoretyczne i aspekty praktyczne. Skrypt dla uczestników Szkolenia Eksperckiego.
- Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE).
- INSPIRE Thematic Working Group Energy Resources, 2011: Data Specification on Energy Resources – Draft Guidelines v2.0.0.
- INSPIRE Thematic Working Group Geology, 2011: Data Specification on Geology – Draft Guidelines v2.0.1.
- INSPIRE Thematic Working Group Mineral Resources, 2011: Data Specification on Mineral Resources – Draft Guidelines v2.0.0.
- Michalak J., 2011: Ogólne wskazówki określające sposób i proponowany zakres testowania specyfikacji danych II i III grupy tematycznej INSPIRE. Opracowanie na zamówienie Rady IIP.
- Nowakowska P., Michalak J., Hordejuk M., Józwick K., Myciuk K., Przasnyska J., Tekielska A., 2011: Testowanie specyfikacji danych II i III grupy tematycznej dyrektywy INSPIRE w zakresie tematów, za które odpowiada Główny Geolog Kraju jako organ wiodący. Raport dla Ministerstwa Środowiska. Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej. Dz.U. Nr 76, poz. 489.

### Abstract

*This paper is an attempt to summarize the results of work in the Polish Geological Institute – National Research Institute in the framework of pan-European testing of data specifications for Annex II and III INSPIRE Directive. The tests were conducted in the period from 20th of June to 21st of October 2011 and included the themes, for which the Chief National Geologist is responsible as a leading authority. These themes include: geology (Annex II, theme 4), including boreholes, hydrogeology and geophysics, energy resources (Annex III, theme 20) and mineral resources (Annex III, theme 21).*

mgr Paulina Nowakowska  
paulina.nowakowska@pgi.gov.pl

mgr Mateusz Hordejuk  
mateusz.hordejuk@pgi.gov.pl

mgr Katarzyna Józwick  
katarzyna.jozwick@pgi.gov.pl

mgr Kamil Myciuk  
kamil.myciuk@pgi.gov.pl

mgr Joanna Przasnyska  
joanna.przasnyska@pgi.gov.pl

mgr Katarzyna Sadłowska  
katarzyna.sadlowska@pgi.gov.pl

mgr Anna Tekielska  
anna.tekielska@pgi.gov.pl