

Wrocławski Instytut Zastosowań Informacji
Przestrzennej i Sztucznej Inteligencji

Metadane (wykład + warsztaty, poziom śred- niozaawansowany)

Szkolenia dla pracowników resortu środowiska
w zakresie tematyki dotyczącej wdrożenia dyrektywy
INSPIRE

Spis treści

1	Informacje ogólne o dokumencie.....	3
2	Treść zajęć	3
3	Ćwiczenia szkoleniowe	3
3.1	<i>Podstawy XML</i>	3
3.1.1	Wprowadzenie	3
3.1.2	Zadanie.....	12
3.2	<i>Profil metadanych INSPIRE</i>	14
3.2.1	Wprowadzenie	14
3.2.2	Zadanie.....	20
3.3	<i>Opracowanie i edycja metadanych</i>	22
3.3.1	Wprowadzenie	22
3.3.2	Zadanie.....	24
3.4	<i>Walidacja metadanych.....</i>	26
3.4.1	Wprowadzenie	26
3.4.2	Zadanie.....	32

1 Informacje ogólne o dokumencie

Niniejszy dokument stanowi materiały szkoleniowe przeznaczone na zajęcia pt. „Metadane” – wykład połączony z częścią warsztatową, poziom średniozaawansowany.

2 Treść zajęć

- Cel zajęć – wyjaśnienie, czego uczestnicy dowiedzą się na szkoleniu, jakie nabędą umiejętności i wiedzę oraz jakie znaczenie ma ono dla pozostałych obszarów tematycznych.
- Międzynarodowe standardy w zakresie metadanych oraz ich związek z INSPIRE.
- Dokument Metadata Implementing Rules.
- Podstawy XML oraz jego znaczenie dla metadanych.
- Edytory metadanych – pozyskiwanie metadanych za pomocą ogólnodostępnych narzędzi.
- Walidacja metadanych – kontrola spójności oraz zgodności z INSPIRE.

CEL ZAJĘĆ: nabycie wiedzy z zakresu standardów oraz profili dla opracowania metadanych, wykorzystania standardu XML, pozyskiwania i walidacji metadanych z pomocą edytorów

3 Ćwiczenia szkoleniowe

Materiał zamieszczony poniżej zawiera zestaw ćwiczeń, pozwalających osiągnąć wiedzę i opanować umiejętności związane z tworzeniem oraz walidacją metadanych, ich profilami oraz językiem XML. Każdy zakres tematyczny rozpoczyna wprowadzenie teoretyczne, dostarczające podstawowej wiedzy o zagadnieniach. Następnym krokiem są praktyczne ćwiczenia, pozwalające wykorzystać wiedzę w praktyce i ją ugruntować.

3.1 Podstawy XML

3.1.1 Wprowadzenie

Międzynarodową normą w zakresie metadanych jest ISO 19115. Norma ta wyróżnia ponad 400 elementów metadanych w tym wiele fakultatywnych. Nie określa ona natomiast sposobu serializacji tych elementów, tzn. ostatecznej formy i formatu, do jakiego metadane INSPIRE mają zostać doprowadzone. Stąd właśnie norma ISO/TS 19139, która mówi jak zapisać elementy metadanych geoinformacyjnych w formacie XML. Format ten jest zatem standardem olbrzymiej wagi dla metadanych INSPIRE.

3.1.1.1 Język i dokument XML

- Extensible Markup Language – **rozszerzalny** język znaczników.
- Prosty format tekstowy dla wymiany danych w Internecie oparty o standard SGML.
- Zawartość dokumentu XML to **dane** bez informacji o tym:
 - jak je wyświetlać,
 - czym one są.

3.1.1.2 Przykładowy dokument XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<dane>
  <osoba plec="m">
    <imie>Henryk</imie>
    <nazwisko>Kwiatek</nazwisko>
    <mail>henryk.kwiatek@poczta.com</mail>
    <telefon>+48783832123</telefon>
  </osoba>
</dane>
```

XML jest formatem służącym przechowywaniu i transportowi danych, nie zawiera więc informacji o tym jak:

- wyświetlać dane,
- przetwarzać dane.

Można wykorzystać do tego dedykowane aplikacje lub powiązane **technologie XML**.

3.1.1.3 Znaczniki XML

- Znacznik (tag) to konstrukcja rozpoczynająca się znakiem „<” i kończąca się „>”.
- Pomiędzy tymi znakami musi znaleźć się ciąg znaków (nazwa).
- Dozwolone typy znaczników:
 - <znacznik> znacznik rozpoczynający,
 - </znacznik> znacznik kończący (z ukośnikiem /),
 - <znacznik/> znacznik pusty.

Nazwy znaczników nie mogą zaczynać się od:

- „-”, „.” (<-znacznik> , <zna.cznik>),
- cyfry (<123znacznik>).

Nazwy znaczników nie mogą zawierać znaków:

- ! „ # \$ % & , () * + , / ; < = > ? @ [\] ^ ` { | } ~
- spacji.

3.1.1.4 Elementy XML

Podstawowy komponent dokumentu XML, składa się z pary dopasowanych znaczników rozpoczynającego i kończącego:

<element></element>

przykłady:

<dane></dane>

<identyfikator></identyfikator>

Element XML może zawierać:

- **zawartość** w postaci łańcucha znaków:

`<tekst>Zawartość tekstowa.</tekst>`

- inne elementy XML (**potomkowie**):

`<element> <element2>tekst</element2> </element>`

- w przypadku braku zawartości lub potomków stosuje się znaczniki puste (opcjonalnie):

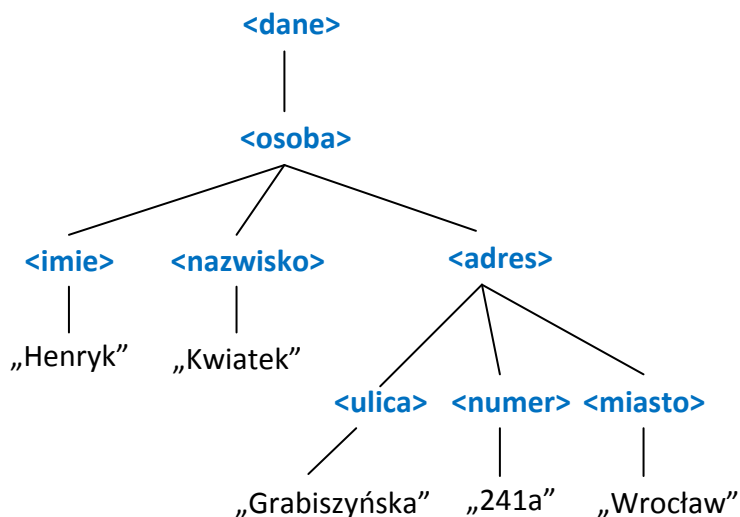
`<element/>`

3.1.1.5 Zagnieżdżanie elementów

Elementy dokumentu XML tworzą strukturę drzewa:

```
<dane>
  <osoba>
    <imie>Henryk</imie>
    <nazwisko>Kwiatek</nazwisko>
    <adres>
      <ulica>Grabiszyńska</ulica>
      <numer>241a</numer>
      <miasto>Wrocław</miasto>
    </adres>
  </osoba>
</dane>
```

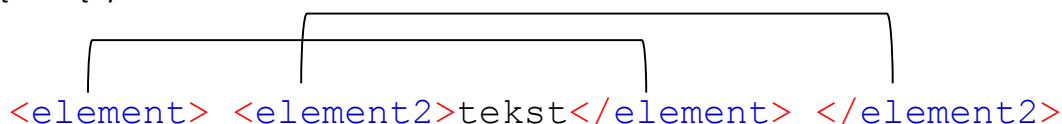
Graficznie można tę strukturę zinterpretować następująco:



- Każdy tag rozpoczynający musi posiadać swoje domknięcie na tym samym poziomie drzewa.



- Częste błędy:



3.1.1.6 Atrybuty

Elementy mogą posiadać nazwane atrybuty:

```
<element atrybut="wartosc"></element>
```

```
<element atrybut="wartosc"/>
```

```
<element atrybut1="wartosc1" atrybut2="wartosc2">
```

Zawartość tekstowa

```
</element>
```

3.1.1.7 Przestrzenie nazw w dokumentach XML

- Przestrzenie nazw wykorzystywane są do odróżnienia elementów (i atrybutów) o takiej samej nazwie, ale reprezentujących inne aspekty.
- Przestrzeń nazw definiowana jest, jako atrybut **xmlns** (xml namespace) w elemencie poprzez podanie jej adresu URL oraz prefiksu.

```
<element xmlns:ele="http://adres.com/element#"></element>
```

↑
prefiks

↑
adres URL

Wykorzystanie elementu z danej przestrzeni nazw polega na użyciu zdefiniowanego wcześniej w dokumencie prefiksu:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<dane>
  <osoba xmlns:osoba="http://adres.com/osoba">
    <osoba:imie>Henryk</osoba:imie>
    <osoba:nazwisko>Kwiatek</osoba:nazwisko>
    <adres xmlns:adres="http://adres.com/adres">
      <adres:ulica>Grabiszyńska</adres:ulica>
      <adres:numer>241a</adres:numer>
      <adres:miasto>Wrocław</adres:miasto>
      <adres:kod_p>53-234</adres:kod_p>
    </adres>
  </osoba>
</dane>
```

definicja → `<osoba xmlns:osoba="http://adres.com/osoba">`

użycie → `<osoba:imie>Henryk</osoba:imie>`

użycie → `<osoba:nazwisko>Kwiatek</osoba:nazwisko>`

3.1.1.8 Komentarze

W dokumentach XML można umieszczać komentarze w specjalnym tagu:

```
<!-- komentarz -->

<dane>
  <osoba>
    <imie>Henryk</imie>
    <nazwisko>Kwiatek</nazwisko>
    <!-- adres -->
    <adres>
      <ulica>Grabiszyńska</ulica>
      <numer>241a</numer>
      <miasto>Wrocław</miasto>
    </adres>
  </osoba>
</dane>
```

3.1.1.9 Nagłówek XML

Pierwsza linijka każdego poprawnego pliku XML ma następującą formę.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

- Element konieczny, wskazuje na to, że mamy do czynienia z dokumentem XML.
- **Musi wystąpić** na początku pliku.
- W podstawowej wersji wskazuje wersję xml i kodowanie znaków (zalecane UTF-8).

3.1.1.10 Struktura dokumentu XML

- Dokument XML musi posiadać nagłówek.
- Musi zawierać element nadrzędny (korzeń).

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<korzen>
  <element1 atrybut="wartosc">Zawartość</element1>
  <element2>
    <element3>Zawartość</element3>
  </element2>
</korzen>
```

3.1.1.11 XML Schema

- Schemat XML.
- Język oparty na XML definiujący strukturę dokumentów XML.
- Za pomocą plików .xsd możliwe jest sprawdzenie poprawności (**walidacja**) dokumentu XML.

Dokument XML Schema posiada rozszerzenie .xsd i definiuje jakie dane, i w jaki sposób mają zostać zawarte w docelowym pliku xml. Walidacja jest weryfikacją struktury i zawartości pliku XML względem definicji jego zawartości – schematu XSD.

Schemat XSD można poglądowo porównać do formularza (Rysunek 1)

....., dnia...../.....
Imię.....
Nazwisko.....
Miasto.....
Adres.....
Numer zamówienia: ____-____-____

Rysunek 1. Poglądowe porównanie schematu XSD do formularza

Pusty formularz definiuje tu postać (w tym przypadku analogową), w której należy zbierać pewne dane dotyczące zamówienia. Odpowiadające schematowi XSD pliki XML, można poglądowo porównać do wypełnionych formularzy, według wzoru powyżej (Rysunek 2)

Wrocław, dnia 13.11/2014	Wrocław, dnia 13.11/2014
Imię: Sławomir Nazwisko: Bury Miasto: Wrocław Adres: Szczynicka 36/1 Numer zamówienia: 226-242-854	Imię: Przemysław Nazwisko: Biegański Miasto: Wrocław Adres: Szczynicka 36/1 Numer zamówienia: 985-353-234

Rysunek 2. Poglądowe porównanie pliku XML do wypełnionego formularza

Charakterystycznymi elementami określonymi przez formularz (odpowiednik schematu XSD) są np. format daty, dwukropek między nazwą a wartością elementu informacyjnego, forma numeru zamówienia: 3 cyfry – 3 cyfry – 3 cyfry.

Dokument XSD pozwala m.in. na:

- określenie jakie elementy muszą (lub mogą) znaleźć się w dokumencie,
- zdefiniowanie wymaganych atrybutów,
- definiowanie niestandardowych typów danych,
- określenie typów danych dla elementów i atrybutów,
- zdefiniowanie krotności elementów.

3.1.1.12 Proste przykłady XSD i XML

```
<xs:element name="osoba">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="imie"/>
      <xs:element name="nazwisko"/>
      <xs:element name="telefon"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="osoba">
  <xs:complexType>
    <xs:all>
      <xs:element name="imie"/>
      <xs:element name="nazwisko"/>
      <xs:element name="telefon"/>
    </xs:all>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

```
<osoba>
  <imie>Henryk</imie>
  <nazwisko>Kwiatek</nazwisko>
  <telefon>+48652172722</telefon>
</osoba>

<osoba>
  <telefon>+48652172722</telefon>
  <nazwisko>Kwiatek</nazwisko>
  <imie>Henryk</imie>
</osoba>
```

<pre><xs:element name="kontakt"> <xs:complexType> <xs:choice> <xs:element name="mail"/> <xs:element name="telefon"/> </xs:choice> </xs:complexType> </xs:element></pre>	<pre><kontakt> <mail>h.kwiatek@mail.com</mail> </kontakt> <kontakt> <telefon>+6251235699</telefon> </kontakt></pre>
---	--

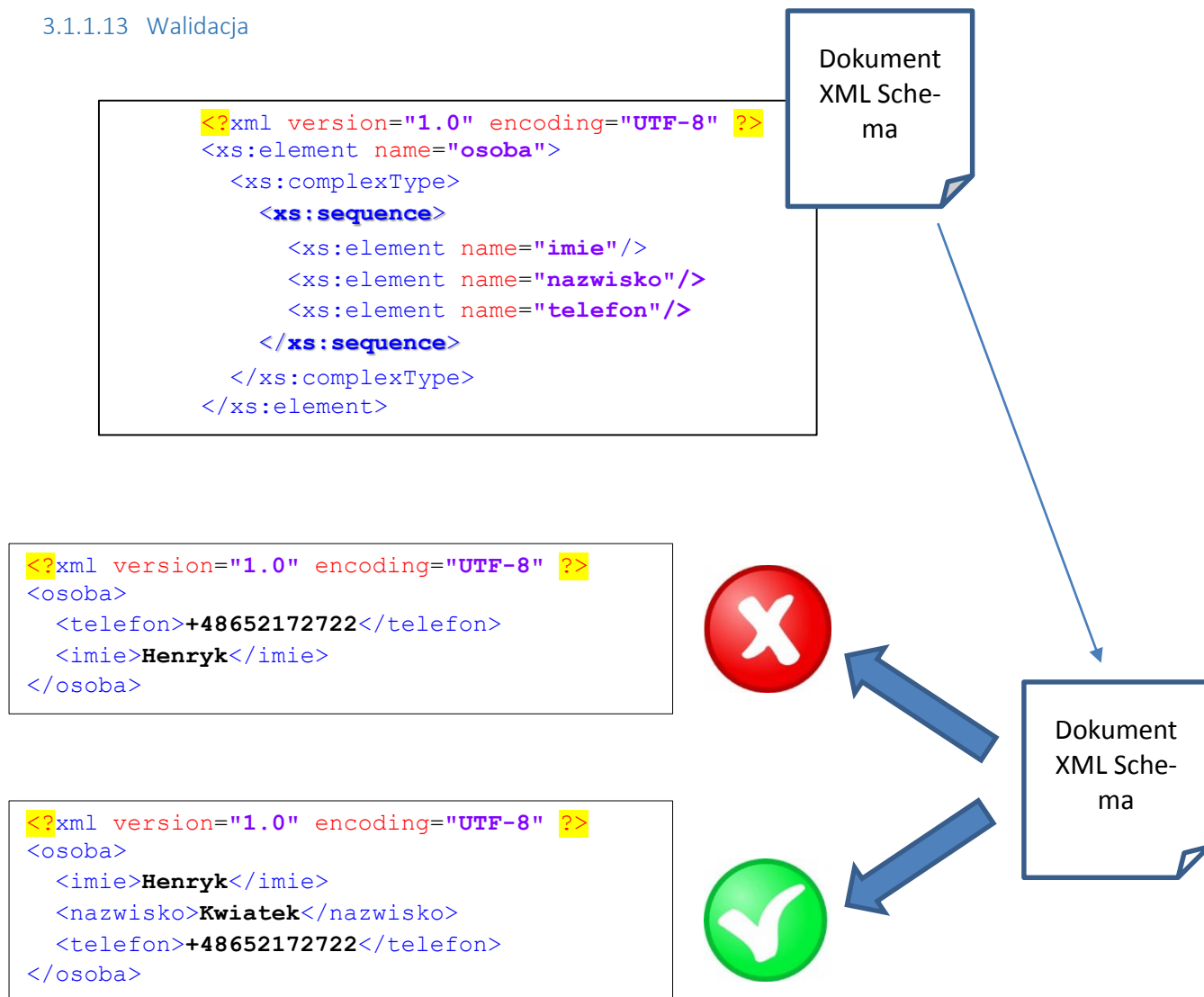
Elementy złożone definiuje się jako:

```
<xs:element name="osoba">
  <xs:complexType>
    <!-- zagnieżdżone elementy potomne -->
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

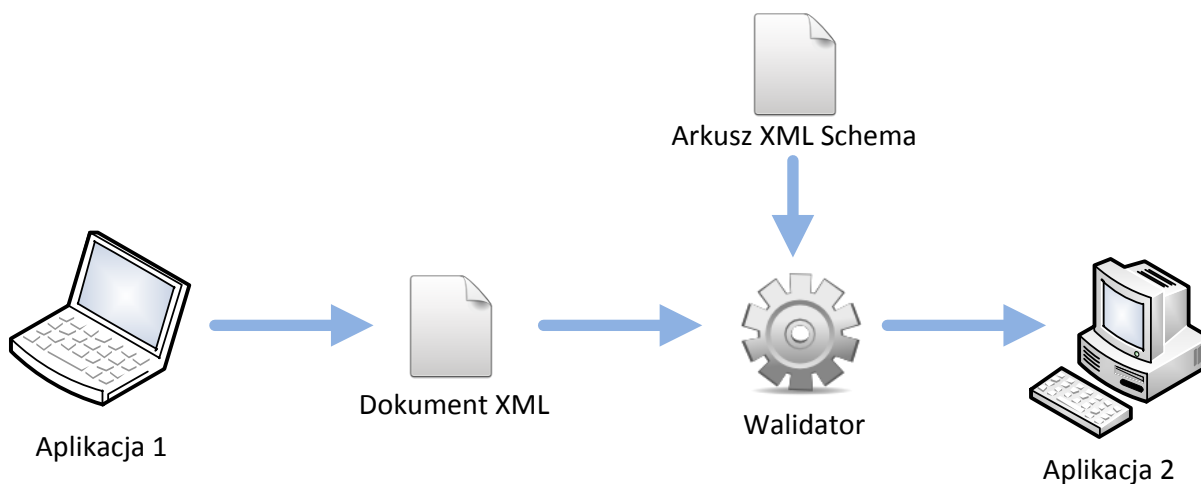
Zagnieżdżanie elementów potomnych:

- <xs:sequence> - w podanej kolejności
- <xs:choice> - jeden z wymienionych
- <xs:all> - wszystkie z wymienionych w dowolnej kolejności

3.1.1.13 Walidacja



Rysunek 3. Walidacja XML z przykładowymi plikami

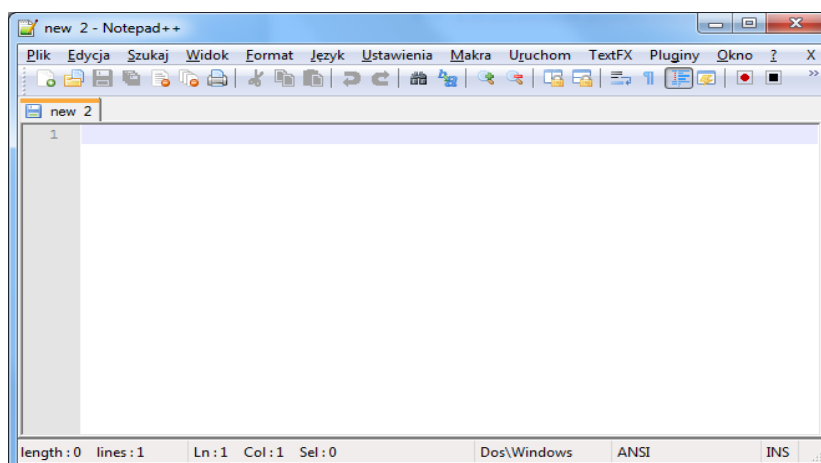


Rysunek 4. Proces walidacji

3.1.2 Zadanie

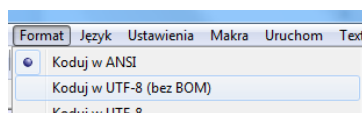
Celem ćwiczenia, wprowadzającego do zagadnień XML, będzie utworzenie prostego dokumentu XML w edytorze tekstu Notepad++ z wykorzystaniem dodatku XML Tools. Dokument powinien być poprawnie sformatowanym dokumentem XML (*well-formed*) opisującym książki o następującej strukturze:

- Nagłówek XML,
 - Element nadrzędny „książki” ,
 - Dwa elementy „pozycja” reprezentujące pojedyncze książki zawierające:
 - atrybut „gatunek”,
 - element „tytuł”,
 - element „rok wydania”,
 - element „wydawnictwo”,
 - element złożony „autor” posiadający elementy potomne:
 - element „imię”,
 - element „nazwisko”,
 - Elementy i atrybuty powinny być wypełnione przykładowymi danymi.
1. Pierwszym krokiem jest uruchomienie programu Notepad++ posiadającego zainstalowane rozszerzenie XML Tools (Rysunek 5).



Rysunek 5. Aplikacja Notepad++

2. W edytorze należy wskazać, że tworzony plik będzie plikiem XML o kodowaniu „UTF-8”. W tym celu z menu „Format” należy zaznaczyć opcję „Koduj w UTF-8 (bez BOM)” (Rysunek 6).



Rysunek 6. Ustawienie kodowania w edytorze tekstowym

Następnie z menu „Język” wybrać opcję „XML”.

3. Pierwszym etapem tworzenia nowego pliku XML powinno być wprowadzenie nagłówka xml deklarującego wersję i sposób kodowania (który jest zgodny z tym ustalonym w edytorze tekstu).

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

- Po zdefiniowaniu nagłówka tworzonego pliku można przystąpić do edycji zawartości. Elementem wymaganym do poprawnego utworzenia pliku XML jest element nadrzędny, który w tym ćwiczeniu powinien nazywać się „książki”. Pod nagłówkiem należy dopisać więc:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

```
<książki></książki>
```

- Wewnątrz elementu **książki** należy dodać element **pozycja** reprezentujący pojedynczą książkę.

```
<książki>
  <pozycja></pozycja>
</książki>
```

Element „pozycja” powinien posiadać elementy proste (posiadające zawartość) - „tytuł”, „rok_wydania”, „wydawnictwo”, np.:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

```
<książki>
  <pozycja>
    <tytuł>Hobbit, czyli tam i z powrotem</tytuł>
    <rok_wydania>1937</rok_wydania>
    <wydawnictwo>Iskry</wydawnictwo>
  </pozycja>
</książki>
```

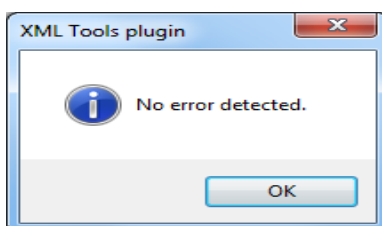
- Kolejnym krokiem jest dodanie elementu złożonego „autor” wewnątrz elementu „pozycja” posiadającego elementy proste: „imię”, „nazwisko”:

```
<autor>
  <imię>John Ronald Reuel</imię>
  <nazwisko>Tolkien</nazwisko>
</autor>
```

- Ostatnim krokiem jest dodanie do elementu „pozycja” atrybutu „gatunek”:

```
<pozycja gatunek="fantasy">
```

- Dla chętnych:** Plik zawiera jeszcze jedną pozycję książkową, którą należy zdefiniować podobnie jak w krokach 5-7. Po utworzeniu dokumentu należy go zapisać.
- Poprawność pliku XML można zweryfikować wybierając opcję „Check XML syntax now” z menu „Pluginy→XML Tools”. Jeśli dokument został stworzony poprawnie to powinien pojawić się komunikat (Rysunek 7)



Rysunek 7. Komunikat o braku błędów w pliku XML

3.2 Profil metadanych INSPIRE

3.2.1 Wprowadzenie

Wymogi prawne dla metadanych stawiają, rozpoczynając od charakteru ramowego - Dyrektywa INSPIRE, na poziomie krajowym, w Polsce - ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej oraz rozporządzenie 1205/2008 w zakresie metadanych. Ponieważ rozporządzenie to ma charakter abstrakcyjny, nie jest możliwe opracowanie na jego podstawie interoperacyjnych metadanych w postaci elektronicznej. Dlatego właśnie utworzony został dokument Metadata Implementing Rules, który wyjaśnia jak zaimplementować wymagania rozporządzenia w konkretnej cyfrowej formie. Te dwa dokumenty: rozporządzenie nr 1205/2008 wraz z Metadata Implementing Rules stanowi profil INSPIRE w zakresie metadanych.

3.2.1.1 Ogólne aspekty prawne

Dyrektywa INSPIRE

METADANE

Artykuł 5

1. Państwa członkowskie zapewniają utworzenie metadanych dla zbiorów oraz usług danych przestrzennych odpowiadających tematom wymienionym w załącznikach I, II i III, a także bieżące uaktualnianie tych metadanych.
2. Metadane obejmują informacje dotyczące:
 - a) zgodności zbiorów danych przestrzennych z przepisami wykonawczymi, o których mowa w art. 7 ust. 1;
 - b) warunków uzyskania dostępu do zbiorów danych przestrzennych i ich wykorzystania oraz usług danych przestrzennych jak również, gdy ma to zastosowanie, odpowiednich opłat;
 - c) jakości i ważności zbiorów danych przestrzennych;
 - d) organów publicznych odpowiedzialnych za utworzenie, administrowanie; utrzymywanie i dystrybuowanie zbiorów oraz usług danych przestrzennych;
 - e) ograniczeń dostępu publicznego oraz powodów takich ograniczeń, zgodnie z art. 13.

3.2.1.2 Rozporządzenie w zakresie metadanych

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) NR 1205/2008 z dnia 3 grudnia 2008 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE

Parlamentu
go i Rady w
tadanych

Artykuł 1

Europejskie-
zakresie me-

Przedmiot

Niniejsze rozporządzenie ustanawia wymagania w zakresie tworzenia i przechowywania metadanych dla zbiorów danych przestrzennych, serii zbiorów danych przestrzennych i usług danych przestrzennych dotyczących tematów wymienionych w załącznikach I, II i III do dyrektywy 2007/2/WE.

3.2.1.2.1 Elementy metadanych

CZĘŚĆ B

Elementy metadanych

1. IDENTYFIKACJA

Zapewnia się następujące elementy metadanych:

1.1. Tytuł zasobu

Charakterystyczna i często unikalna nazwa, pod którą dany zasób jest znany.

Dziedziną wartości tego elementu metadanych jest dowolny tekst.

1.2. Streszczenie

Jest to zwięzły opis zawartości zasobu.

Dziedziną wartości tego elementu metadanych jest dowolny tekst.

1.3. Typ zasobu

Jest to typ zasobu opisanego przez metadane.

Dziedzina wartości tego elementu metadanych jest określona w części D.1.

1.4. Adres zasobu

Adres zasobu określa odnośnik (odnośniki) do danego zasobu lub odnośnik do dodatkowych informacji na temat tego zasobu.

Dziedziną wartości tego elementu metadanych jest łańcuch znaków, zwykle wyrażany jako jednolity lokalizator zasobów (URL).

1.5. Unikalny identyfikator zasobu

Wartość identyfikująca dany zasób w unikalny sposób.

3.2.1.2.2 Opis liczności i warunków dotyczących elementów metadanych

CZĘŚĆ C

Opis liczności i warunków dotyczących elementów metadanych

Metadane zbiorów danych przestrzennych i serii zbiorów danych przestrzennych

Odniesienie	Elementy metadanych	Liczność	Warunek
1.1	Tytuł zasobu	1	
1.2	Streszczenie	1	
1.3	Typ zasobu	1	
1.4	Lokalizator zasobu	0..*	Obowiązkowe, jeżeli jest dostępny URL umożliwiający uzyskanie szerszych informacji na temat zasobu lub na temat usług związanych z dostępem.
1.5	Unikalny identyfikator zasobu	1..*	
1.7	Język zasobu	0..*	Obowiązkowe, jeżeli zasób zawiera informacje w formie tekstu.

2.1	Kategoria tematyczna	1..*	
3	Słowo kluczowe	1..*	
4.1	Geograficzny prostokąt ograniczający	1..*	
5	Odniesienie czasowe	1..*	
6.1	Pochodzenie	1	
6.2	Rozdzielczość przestrzenna	0..*	Obowiązkowe w przypadku zbiorów danych i serii zbiorów danych, jeżeli można określić równoważną skalę lub rozdzielczość zasobu.
7	Zgodność	1..*	
8.1	Warunki dotyczące dostępu i użytkowania	1..*	
8.2	Ograniczenia w publicznym dostępie	1..*	
9	Organizacja odpowiedzialna	1..*	

3.2.1.2.3 Dziedziny wartości dla elementów metadanych

CZĘŚĆ D

Dziedziny wartości

Dziedziny wartości określone w części D.1–D.6 – jeżeli są wymienione w opisie elementów metadanych w części B – należy stosować z uwzględnieniem liczności przedstawionej w części C, tabele 1 i 2.

W odniesieniu do poszczególnych dziedzin, każdą wartość określa się przy pomocy:

- identyfikatora numerycznego,
- nazwy w formie tekstu przeznaczonej dla ludzi, którą można przetłumaczyć na różne języki wspólnotowe,
- nazwy neutralnej językowo przeznaczonej dla komputerów (wartość wyrażona w nawiasie),
- opcjonalnego opisu lub definicji.

1. TYP ZASOBU

- 1.1. Seria zbiorów danych przestrzennych (series).
- 1.2. Zbiór danych przestrzennych (dataset)
- 1.3. Usługi danych przestrzennych (services)

2. KATEGORIE TEMATYCZNE ZGODNIE Z EN ISO 19115

2.1. Rolnictwo (farming)

Hodowla zwierząt lub uprawa roślin.

Kategoria ta odnosi się do określonego w dyrektywie 2007/2/WE następującego tematu danych przestrzennych: Obiekty rolnicze oraz akwakultury – załącznik III pkt 9.

2.2. Flora i fauna (biota)

Flora i/lub fauna w środowisku naturalnym.

Kategoria ta odnosi się do określonych w dyrektywie 2007/2/WE następujących tematów danych przestrzennych: Regiony biogeograficzne – załącznik III pkt 17, Siedliska i obszary przyrodniczo jednorodne – załącznik III pkt 18, Rozmieszczenie gatunków – załącznik III pkt 19.

2.3. Granice (boundaries)

Prawne opisy obszarów.

Kategoria ta odnosi się do określonych w dyrektywie 2007/2/WE następujących tematów danych przestrzennych: Jednostki administracyjne – załącznik I pkt 4, Jednostki statystyczne – załącznik III pkt 1.

3.2.1.3 INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119



INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in
Europe

INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119

Dokument Reguł implementacyjnych:

- oficjalna specyfikacja techniczna INSPIRE
- dokumentacja implementacyjna profilu INSPIRE, określonego rozporządzeniem nr 1205/2008 do dyrektywy INSPIRE
- określa sposób mapowania elementów metadanych profilu
- opisuje jak zgodnie z normami ISO opracować metadane za pomocą zestaw elementów metadanych INSPIRE
- przedstawia sposób kodowania metadanych przy użyciu języka XML zgodnie z ISO 19139
- zawiera liczne przykłady
- określa relacje między profilem INSPIRE a podstawowym profilem ISO 19115

1 INSPIRE profile of ISO 19115 and ISO 19119

1.1 ISO Core Metadata Elements

1.1.1 Spatial dataset and spatial dataset series

The table below compares the core requirements of ISO 19115 (see Table 3 in 6.5 of ISO 19115:2003) to the requirements of INSPIRE for spatial dataset and spatial dataset series as defined in the Implementing Rules for metadata.

ISO 19115 Core	INSPIRE	Comments
Dataset title (M)	Part B 1.1 Resource Title	-
Dataset reference date (M)	Part B 5 Temporal Reference	ISO 19115 is more demanding. The metadata shall contain a date of publication, revision or creation of the resource, while in INSPIRE the Temporal Reference can also be expressed through Temporal Extent.
Dataset responsible party (O)	Part B 9 Responsible organisation	INSPIRE is more demanding by mandating both the name of the organisation, and a contact e-mail address
Geographic location of the dataset (C)	Part B 4.1 Geographic Bounding Box	INSPIRE is more restrictive. A Geographic bounding box is mandated
Dataset language (M)	Part B 1.7 Resource Language	ISO 19115 is more demanding. It mandates the dataset language, even if the resource does not include any textual information. The ISO 19115 Dataset language is defaulted to the Metadata language.

2.2 Identification

2.2.1 Resource title

IR	Reference	Part B 1.1
	Element name	Resource title
	Obligation / condition	Mandatory
	Multiplicity	[1]
ISO 19115	Number	360
	Name	title
	Definition	Name by which the cited resource is known.
	XPath	identificationInfo[1]/*[citation]/*[title]
	Data type	CharacterString
	Domain	Free text
	Example	Image2000 Product 1 (nl2) Multispectral
Implementing instructions		None

Example of XML encoding:

```
<gmd:MD_Metadata ...
...
  <gmd:identificationInfo>
    <gmd:MD_DataIdentification>
      <gmd:citation>
        <gmd:CI_Citation>
          <gmd:title>
            <gco:CharacterString>Image2000 Product 1 (nl2)
Multispectral</gco:CharacterString>
          </gmd:title>
        </gmd:CI_Citation>
      </gmd:citation>
    </gmd:MD_DataIdentification>
  </gmd:identificationInfo>
...
</gmd:MD_Metadata>
```

3.2.2 Zadanie

Ćwiczenie polega na analizie dokumentów:

1. ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) NR 1205/2008 z dnia 3 grudnia 2008 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie metadanych
2. INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119

i zrozumieniu implementacyjnej ścieżki od ogólnych zapisów prawnych, do szczegółowych aspektów implementacyjnych.

2.2 Identification

2.2.1 Resource title

This is a characteristic, and often unique, name by which the resource is known. The title is the most informative element of a metadata record and usually the highest priority as search engines go to this element.

Metadata element name	Resource title
Reference	Part B 1.1
Definition	Name by which the cited resource is known
ISO 19115 number and name	360. title
ISO/TS 19139 path	identificationInfo[1]/citation/title
INSPIRE obligation / condition	Mandatory
INSPIRE multiplicity	[1]
Data type (and ISO 19115 no.)	CharacterString
Domain	Free text
Example	SPI: Standardized Precipitation Index
Comments	

Example of XML encoding:

```
<gmd:MD_Metadata ...
...
  <gmd:identificationInfo>
    <gmd:MD_DataIdentification>
      <gmd:citation>
        <gmd:CI_Citation>
          <gmd:title>
            <gco:CharacterString>SPI: Standardized
Precipitation Index</gco:CharacterString>
          </gmd:title>
        </gmd:CI_Citation>
      </gmd:citation>
    </gmd:MD_DataIdentification>
  </gmd:identificationInfo>
...
</gmd:MD_Metadata>
```

Rysunek 8. Fragment dokumentu Reguł implementacyjnych

CZĘŚĆ B	
Elementy metadanych	
1. IDENTYFIKACJA	
Zapewnia się następujące elementy metadanych:	
1.1. Tytuł zasobu	
Charakterystyczna i często unikalna nazwa, pod którą dany zasób jest znany.	
Dziedziną wartości tego elementu metadanych jest dowolny tekst.	

Rysunek 9. Fragment rozporządzenia 1205/2008

Rozporządzenie nr 1205/2008 oraz dokument INSPIRE Metadata Implementing Rules należy odnaleźć w sieci (z pomocą prowadzącego).

Po odnalezieniu elementu w rozporządzeniu (Rysunek 9), należy odszukać jego opis techniczny w dokumencie reguł implementacyjnych (Rysunek

8) i wypełnić poniższą tabelkę:

Rozporządzenie 1205/2008 w zakresie metadanych		INSPIRE Metadata Implementing Rules	
Element metadanych	Kategoria tematyczna	Nazwa elementu w normie ISO 19115	
Dziedzina wartości		Przykład wartości	
Liczność elementu		Czy element jest obligatoryjny?	
Element metadanych	Wartość słowa kluczowego	Nazwa elementu w normie ISO 19115	
Dziedzina wartości		Przykład wartości	
Liczność elementu		Czy element jest obligatoryjny?	

Po zakończeniu ćwiczenia jest ono omawiane i wykonywane wspólnie z prowadzącym.

3.3 Opracowanie i edycja metadanych

3.3.1 Wprowadzenie

Metadane w docelowej, zgodnej z INSPIRE formie, a więc XML, są plikami tekstowymi. Oznacza to, iż można pisać je ręcznie za pomocą edytorów tekstu. Ze względu jednak na skomplikowaną strukturę plików i nieprzyjazną do czytania przez człowieka formę, wykorzystuje się specjalne programy – edytory metadanych, za pomocą których, w przyjaźnie wyglądającym formularzu wprowadza się wartości elementów metadanych, a następnie zapisuje rezultat w pliku XML generowanym przez edytor.

3.3.1.1 Etapy opracowania metadanych

- Zdefiniowanie i zebranie informacji o zbiorze danych
- Utworzenie pliku zawierającego odpowiednio uporządkowane metadane
- Sprawdzenie i poprawienie pliku pod względem syntaktycznym
- Dokonanie końcowego przeglądu metadanych celem sprawdzenia, że opisują one zbiór danych w sposób poprawny

Metadane wyszukiwania INSPIRE tworzone są dla zasobów i usług o trzech podstawowych typach, są to (zgodnie z ISO 19115):

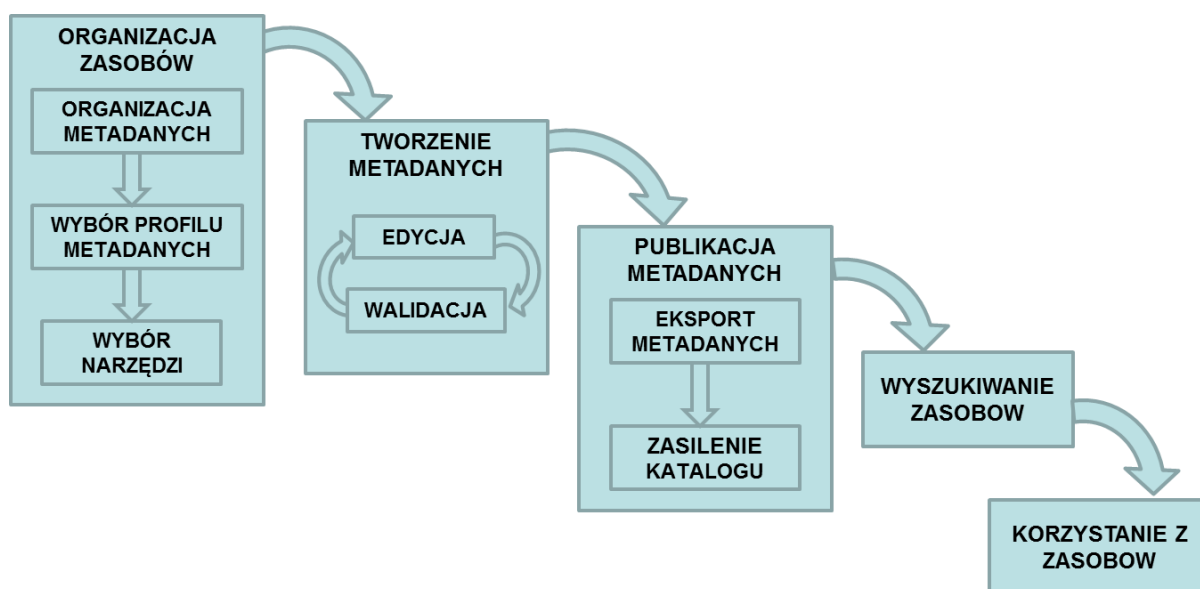
- zbiór danych – identyfikowalna kolekcja danych,
- seria zbiorów danych – kolekcja zbiorów danych, które dzielą tę samą specyfikację produktu,
- usługa danych przestrzennych – działanie wykonywane na zbiorach danych przestrzennych

Opisanie zasobów metadanymi według powyższej klasyfikacji, wymaga nadania określonym zasobom jednego z powyższych typów.

Metadane w zasobach tworzą hierarchię. Można bowiem nimi opisywać różne poziomy agregacji informacji (danych): seria, zbiór lub usługa danych przestrzennych:

1. seria to grupa zbiorów posiadających wspólne odniesienia lub elementy nadrzędne w bazie danych, zestaw objętych wspólną specyfikacją zbiorów danych przestrzennych.
2. zbiór to grupa obiektów opisanych w jednolity sposób, rozpoznawalny ze względu na wspólne cechy zestaw danych przestrzennych.
3. usługa danych przestrzennych operacje, które mogą być wykonywane przy użyciu oprogramowania komputerowego na danych przestrzennych zawartych w zbiorach danych przestrzennych lub na powiązanych z nimi metadanymi. Rozporządzenie Komisji (WE) 1205 / 2008 określa następujące typy usług danych przestrzennych:
 - a. Usługa wyszukiwania (discovery) – Usługa umożliwiająca wyszukiwanie zbiorów danych przestrzennych i usług danych przestrzennych na podstawie treści metadanych, jak również wyświetlanie zawartości metadanych.
 - b. Usługa przeglądania (view) – Usługa, która co najmniej umożliwia wyświetlanie, powiększanie i zmniejszanie, panoramowanie lub nakładanie zobrazowanych zbiorów danych przestrzennych, jak też poruszanie się po tych zbiorach oraz wyświetlanie informacji dotyczących legendy i całej istotnej zawartości metadanych.
 - c. Usługa pobierania (download) – Usługa umożliwiająca pobieranie kopii zbiorów danych przestrzennych lub części tych zbiorów, jak również bezpośredni do nich dostęp, gdy jest to wykonalne.
 - d. Usługa transformacji (transformation) – Usługa umożliwiająca przekształcanie zbiorów danych celem uzyskania interoperacyjności.

- e. Usługa uruchamiania usług (invoke) – Usługa pozwalająca na określanie zarówno wprowadzania i wyprowadzania danych dla usługi danych przestrzennych, jak też sekwencji czynności lub łańcucha usług łączącego wiele usług. Usługa ta pozwala również na określanie interfejsu usługi sieci zewnętrznej dla sekwencji czynności lub łańcucha usług.
- f. Usługi pozostałe (other).



Rysunek 10. Kroki prowadzące od organizacji zasobów do efektywnego korzystania z nich za pomocą metadanych

3.3.1.2 Korzyści z opracowania metadanych

- Ułatwiają organizację i zarządzanie zbiorami danych
- Ułatwiają wyszukiwanie, rozpoznanie i ponowne wykorzystanie danych. Użytkownicy będą w stanie lepiej lokalizować, uzyskiwać dostęp, oceniać, nabywać i wykorzystywać dane geograficzne
- Pozwalają użytkownikom ustalić, czy dane geograficzne znajdujące się w zbiorze będą dla nich przydatne
- Ułatwiają korzystanie z nagromadzonych zasobów zgodnie z aktualnymi potrzebami
- Stwarzają możliwości korzystania z nich w przyszłości, gdy będą stanowiły materiały historyczne
- Pozwalają na lepsze planowanie przedsięwzięć dotyczących pozyskiwania i aktualizacji danych
- Rozszerzają krąg użytkowników danych przestrzennych
- Umożliwiają realizację istotnych usług w ramach infrastruktury danych przestrzennych

3.3.1.3 Podział metadanych:

1. Metadane wyszukiwania (discovery metadata)

- służą do wybrania interesującego nas zasobu;
- dostarczają minimalnej ilości informacji o danych;

- odpowiadają na pytania:
 - Co? - Tytuł i opis (streszczenie, abstrakt)
 - Kto? – Twórca, wydawca, dostawca, właściciel
 - Dlaczego? – Cel
 - Kiedy? – Data utworzenia, publikacji, modyfikacji
 - Gdzie? – zasięg przestrzenny zbioru (współrzędne, nazwy geograficzne, PRG ...)

2. Metadane rozpoznania (exploration metadata)

- zawierają bardziej szczegółowe informacje o danych;
- mają pozwolić użytkownikowi na ocenę właściwości danych zbioru oraz określenie przydatności danych zbioru pod względem jego wymagań;
- Jaka jest zawartość zasobu?
- Jaka jest dokładność?
- Jakiego jest pochodzenia danych źródłowych?
- Jaka jest częstotliwość aktualizacji?
- ułatwią nawiązanie kontaktu z dysponentem danych celem uzyskania dalszych informacji (określenia warunków korzystania z danych).

3. Metadane stosowania (exploitation metadata)

- określają te właściwości zbioru, które są potrzebne do odczytania danych i ich transferu oraz interpretacji danych i praktycznego korzystania z nich w aplikacji użytkownika.
- odpowiadają na pytania:
 - Jaki jest układ współrzędnych?
 - Jaki jest format danych?
 - W jaki sposób można otrzymać dane?
 - W jaki sposób praktycznie korzystać z danych w aplikacji użytkownika?

3.3.2 Zadanie

Ćwiczenie polega na opracowaniu metadanych w profilu INSPIRE, dla dowolnego zbioru danych przestrzennych, za pomocą edytora metadanych. Jeden z nich przedstawiony prezentuje Rysunek 11.

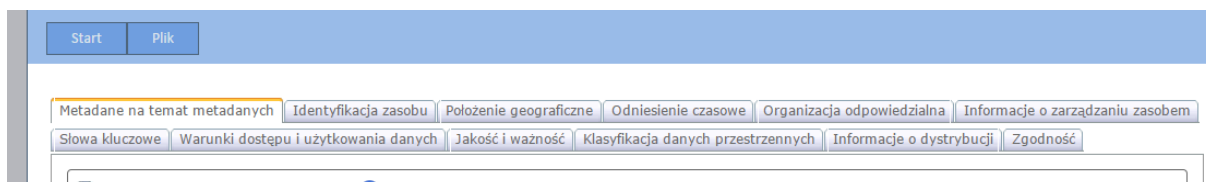
<http://edytor.geoportal.gov.pl>

Rysunek 11. Edytor metadanych edytor.geoportal.gov.pl

Po zakończeniu edycji, plik należy skontrolować za pomocą narzędzia „Waliduj”, a następnie zapisać na pulpicie.

Wykonanie

Edytor metadanych edytor.geoportal.gov.pl posiada budowę zakładkową (Rysunek 12). Oznacza to, iż cały zestaw elementów metadanych INSPIRE, takich jak Tytuł zasobu, Streszczenie, Słowa kluczowe, Zasięg przestrzenny itd., został podzielony na sekcje. Każda sekcja znajduje się w osobnej zakładce, np. Metadane na temat metadanych, Identyfikacja zasobu, itd.



Rysunek 12. Zakładki edytora metadanych edytor.geoportal.gov.pl

W celu opracowania metadanych należy przejść przez każdą z zakładek i wypełnić wymagane elementy, np. w zakładce **Identyfikacja zasobu**, znajdują się elementy, znane nam z rozporządzenia nr 1205/2008, takie jak: Typ zasobu, Tytuł zasobu, Unikalny identyfikator zasobu i wiele innych (Rysunek 13).

Rysunek 13. Wypełnianie wartości elementów metadanych w zakładkach edytora

Uwaga: do utworzenia metadanych, można użyć szablonu, który wczytuje się do edytora, należy wówczas zmienić wartości wybranych elementów metadanych w każdej z zakładek, a na koniec zapisać zmienione metadane. Wykorzystanie szablonów znacząco przyspiesza proces pozyskiwania metadanych, gdyż nie jest konieczne poświęcanie czasu na wielokrotne wypełnianie pól, które są stałe dla zasobów danej jednostki, m.in. dane adresowe.

Na ćwiczeniach wykorzystany zostanie szablon pliku XML dla zbioru danych przestrzennych. Należy go otworzyć w edytorze wybierając z menu Plik -> Wczytaj, następnie wybrać profil INSPIRE, wskazać

plik XML szablonu, z dysku komputera i kliknąć przycisk Dalej. Po wykonaniu tych operacji, pola w zakładkach edytora wypełnią się informacjami.

Zadanie polega na wprowadzeniu zmian w wybranych zakładkach i elementach:

- Data utworzenia zasobu – w zakładce „Odniesienie czasowe” uzupełnić elementy „Data” oraz „Znaczenie daty” (wpisać aktualną datę, data utworzenia),
- Tytuł zasobu – w zakładce „Identyfikacja zasobu” proszę w tytule wpisać swoje imię i nazwisko,
- Jednostka odpowiedzialna – w zakładce „Organizacja odpowiedzialna” uzupełnij formatki punktu kontaktowego dla zasobu (począwszy od „Nazwy organizacji” po jej „Rolę”),
- Słowo kluczowe – w zakładce „Słowa kluczowe” (wybrać słowo związane z działalnością Pani/Pana instytucji).

Rysunek 14. Narzędzia walidacji, podglądu i zapisu w edytorze

Po dokonaniu zmian wszystkich wskazanych elementów, u dołu strony (Rysunek 14) należy odnaleźć przyciski pozwalające skontrolować, czy wszystkie elementy zostały uzupełnione (Waliduj) oraz zapisać plik XML na lokalnym dysku komputera (Zapisz).

Po otrzymaniu poprawnego wyniku walidacji, opracowane metadane należy zapisać za pomocą przycisku Zapisz.

3.4 Walidacja metadanych

3.4.1 Wprowadzenie

Walidacja danych (metadanych) w formacie XML, jest testem sprawdzającym poprawną strukturę danych (metadanych) względem wymagań formalnych języka XML, jak też zgodność z założoną, zdefiniowaną strukturą pliku – określoną poprzez schemat XSD.

3.4.1.1 Analiza pliku XML metadanych

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <gmd:MD_Metadata xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd" xmlns:gco="
  "http://www.isotc211.org/2005/gco" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:xsi=
  "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">
3   <gmd:fileIdentifier>
4     <gco:CharacterString>45a4aa69-6bd6-4a2f-bf21-46422bd20648</gco:CharacterString>
5   </gmd:fileIdentifier>
6   <gmd:language>
7     <gmd:LanguageCode codeList="http://www.loc.gov/standards/iso639-2/" codeListValue="pol">pol
8   </gmd:LanguageCode>
9   <gmd:characterSet>
10    <gmd:MD_CharacterSetCode codeList=
      "http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/gmx
      Codelists.xml#MD_CharacterSetCode" codeListValue="utf8">utf8</gmd:MD_CharacterSetCode>
11   </gmd:characterSet>
12   <gmd:hierarchyLevel>
13     <gmd:MD_ScopeCode codeList=
      "http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/gmx
      Codelists.xml#MD_ScopeCode" codeListValue="dataset">zbiórDanych</gmd:MD_ScopeCode>
14   </gmd:hierarchyLevel>
15   <gmd:contact>
16     <gmd:CI_ResponsibleParty>
17       <gmd:organisationName>
18         <gco:CharacterString>Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego, Departament Geodezji,
          Kartografii i Gospodarki Nieruchomościami - Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i
          Kartograficznej w Opolu</gco:CharacterString>
19       </gmd:organisationName>
20       <gmd:contactInfo>
21         <gmd:CI_Contact>
22           <gmd:phone>
23             <gmd:CI_Telephone>
24               <gmd:voice>

```

Rysunek 15. Fragment pliku XML metadanych

3.4.1.2 Hierarchia elementów metadanych w pliku XML

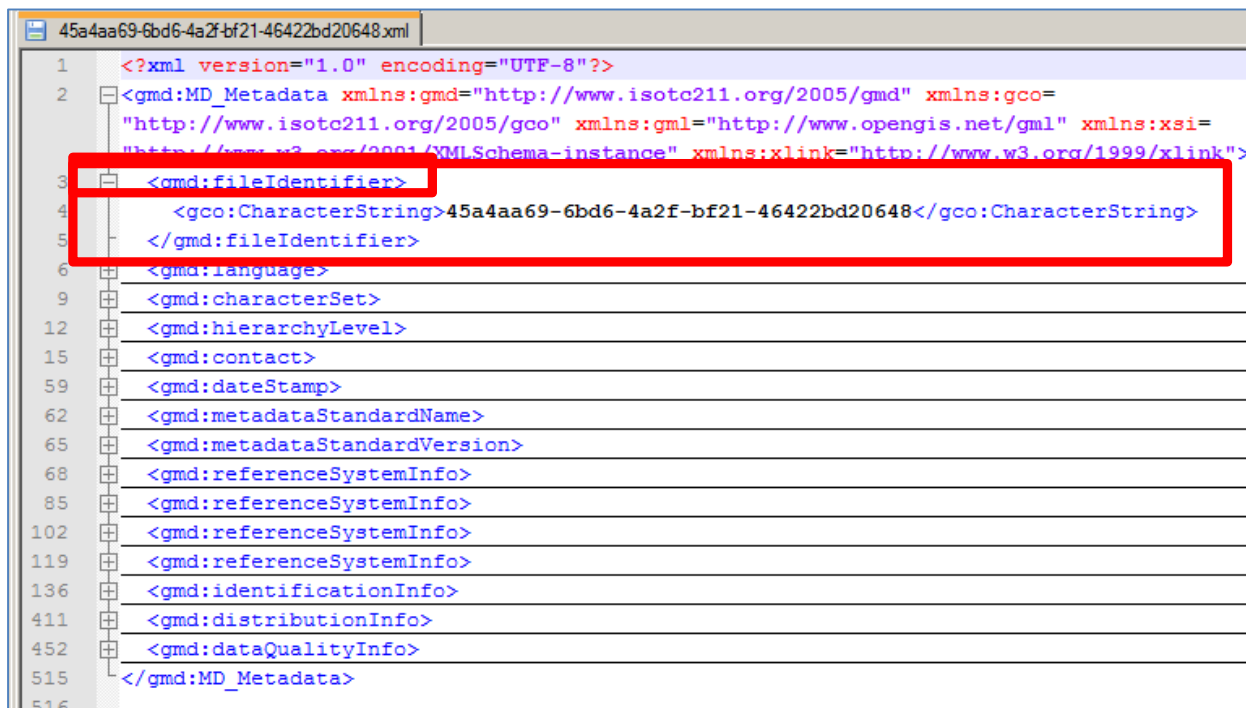
```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <gmd:MD_Metadata xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd" xmlns:gco="
  "http://www.isotc211.org/2005/gco" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:xsi=
  "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">
3   <gmd:fileIdentifier>
6   <gmd:language>
9   <gmd:characterSet>
12  <gmd:hierarchyLevel>
15  <gmd:contact>
59  <gmd:dateStamp>
62  <gmd:metadataStandardName>
65  <gmd:metadataStandardVersion>
68  <gmd:referenceSystemInfo>
85  <gmd:referenceSystemInfo>
102 <gmd:referenceSystemInfo>
119 <gmd:referenceSystemInfo>
136 <gmd:identificationInfo>
411 <gmd:distributionInfo>
452 <gmd:dataQualityInfo>
515 </gmd:MD_Metadata>
516

```

Rysunek 16. Plik metadanych XML w widoku podziału na sekcje

3.4.1.3 Treść pliku XML metadanych



Rysunek 17. Element metadanych fileIdentifier

language – język użyty do udokumentowania metadanych



Rysunek 18. Element metadanych language

Wartości dla elementu *language* pochodzą z listy kodowej *LanguageCode* <<CodeList>>

	Name	Definition	Nazwa polska	Definicja polska
1.	LanguageCode	Codelist (See ISO/TS 19139) based on alpha-3 codes of ISO 639-2.		Lista kodowa oparta na 3-literowych kodach języków zdefiniowanych w ISO 639-2.
2.	bul	Bulgarian	bul	bułgarski
3.	cze	Czech	cze	czeski
4.	dan	Danish	dan	duński
5.	dut	Dutch	dut	niderlandzki
6.	eng	English	eng	angielski
7.	est	Estonian	est	estoński
8.	fin	Finnish	fin	fiński
9.	fre	French	fre	francuzki

Rysunek 19. Lista kodowa dla elementu metadanych *language*

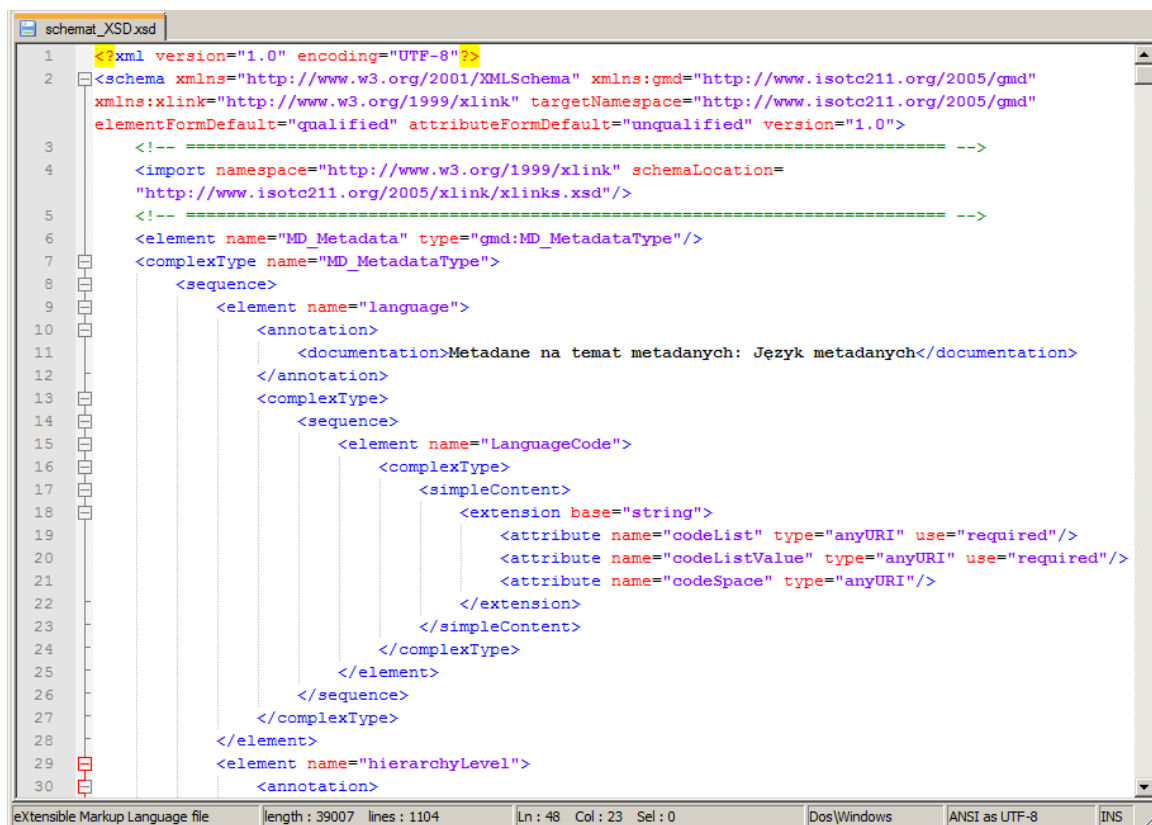
characterSet – pełna nazwa standardu zapisu znaków użytego dla zbioru metadanych

```

45a4aa69-6bd6-4a2f-bf21-46422bd20648.xml
1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <gmd:MD_Metadata xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd" xmlns:gco="
   "http://www.isotc211.org/2005/gco" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:xsi=
   "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">
3  <gmd:fileIdentifier>
6  <gmd:language>
9  <gmd:characterSet>
10 <gmd:MD_CharacterSetCode codeList=
   "http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/gmxCo
   delists.xml#MD_CharacterSetCode" codeListValue="utf8">utf8</gmd:MD_CharacterSetCode>
11 </gmd:characterSet>
12 <gmd:hierarchyLevel>
15 <gmd:contact>
59 <gmd:dateStamp>
62 <gmd:metadataStandardName>
65 <gmd:metadataStandardVersion>
68 <gmd:referenceSystemInfo>
85 <gmd:referenceSystemInfo>
102 <gmd:referenceSystemInfo>
119 <gmd:referenceSystemInfo>
136 <gmd:identificationInfo>
411 <gmd:distributionInfo>
452 <gmd:dataQualityInfo>
515 </gmd:MD_Metadata>

```

Rysunek 20. Wartości dla elementu *characterSet* pochodzą z listy kodowej *MD_CharacterSetCode* <<CodeList>>



Rysunek 22. Fragment schematu XSD

3.4.1.5 Pliki XML metadanych - walidacja

Walidacja metadanych jest procesem badania zgodności metadanych z określonym profilem bądź normą w zakresie obecności wymaganych elementów metadanych oraz kontrolą poprawności struktury plików XML.

Sprawdzenie zgodności podzielić można na dwa zakresy. Pierwszym jest sprawdzenie czy zbiór elementów metadanych jest zgodny ze schematem wymagany przez Rozporządzenie (Dz. U. 2013, poz. 1183). Kontrola ta, prócz aspektu doboru elementów przeprowadzana jest pod kątem ich statusu (obligatoryjny/fakultatywny/warunkowy) oraz dopuszczalnych licznosci.

Drugim zakresem jest zgodność z ww. wytycznymi technicznymi i tym samym normami ISO i technicznymi specyfikacjami:

- 19115: Geographic information — Metadata,
- 19139: Geographic information — Metadata — XML schema implementation

Sprawdzana jest tutaj poprawność implementacji metadanych w języku XML.

Zgodność metadanych ze standardami, może być sprawdzana poprzez ręczne badanie pliku metadanych oraz profilu. W praktyce jest to jednak zadanie zbyt wymagające i czasochłonne dla człowieka, i aby je wykonać, wykorzystuje się walidatory metadanych. Dwa przykładowe walidatory, badające zgodność z profilem INSPIRE jak i normami ISO dostępne są pod adresami: <http://walidator.geoportal.gov.pl/walidatormetadanych/> oraz <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/validator2/>

Pliki XML poddawane walidacji, są w pierwszej kolejności badane pod względem poprawności samej formy, zgodnej ze standardem XML. Plik, który ma błędy niezgodności z językiem XML, nie może zostać poddany walidacji względem schematu XSD (np. opisującego formalnie profil metadanych).

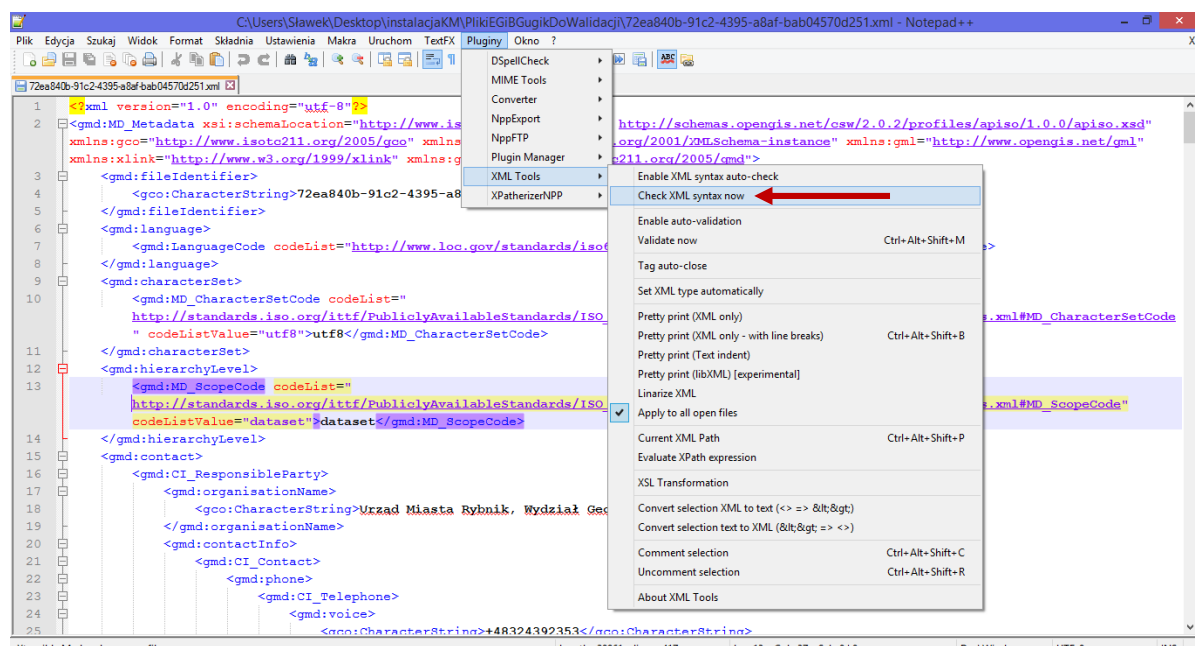
Walidator „na wyjściu” generuje raporty zestawiające prawidłowe oraz nieprawidłowe lub brakujące elementy metadanych. Jedną z reguł, które bada walidator jest obecność przynajmniej jednego słowa kluczowego pochodzącego ze standardowego słownika słów kluczowych.

3.4.2 Zadanie

Ćwiczenie polega na walidacji utworzonych i wyeksportowanych z edytora edytor.geoportal.gov.pl metadanych. Walidacja odbywać się będzie w dwu krokach:

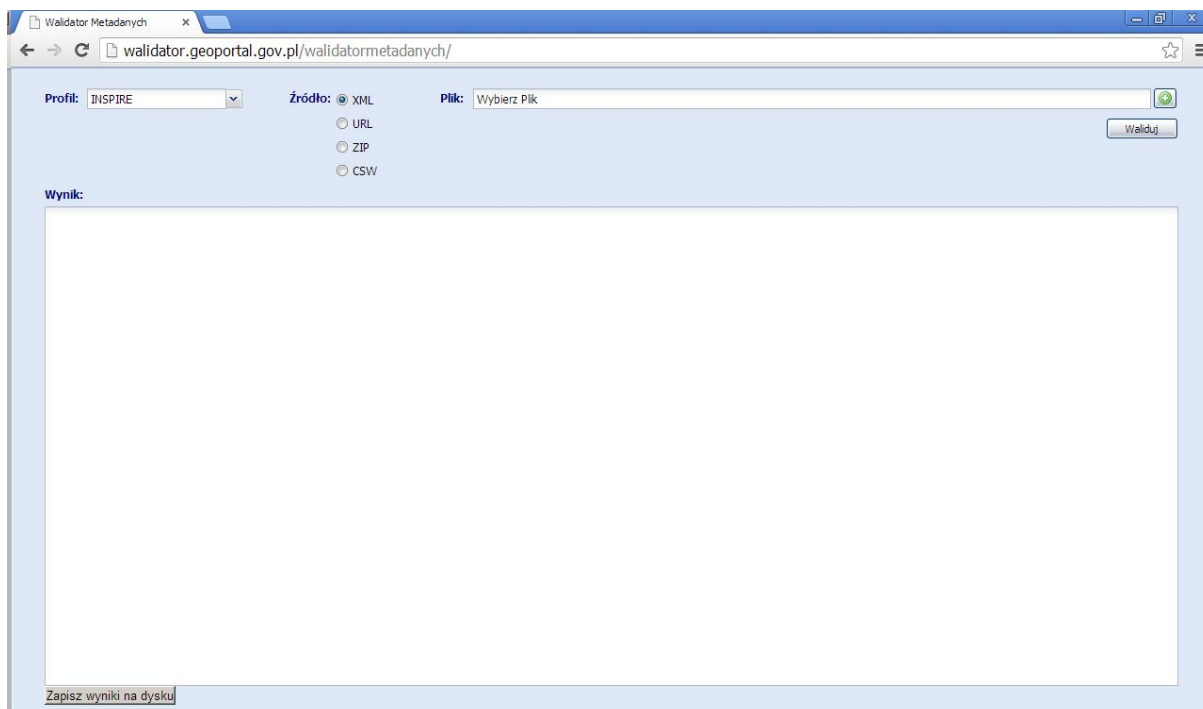
1. W programie Notepad++ - sprawdzenie poprawności samej składni XML (zgodności formy pliku ze standardem XML),
2. Walidacji względem profilu INSPIRE oraz norm ISO.

Pobrany plik XML, otworzyć należy w programie Notepad++, a następnie z menu wybrać Pluginy, Narzędzia XML i Badanie składni XML (Rysunek 23). W rezultacie powinien pojawić się komunikat o poprawności składni pliku (o treści *No error detected*).



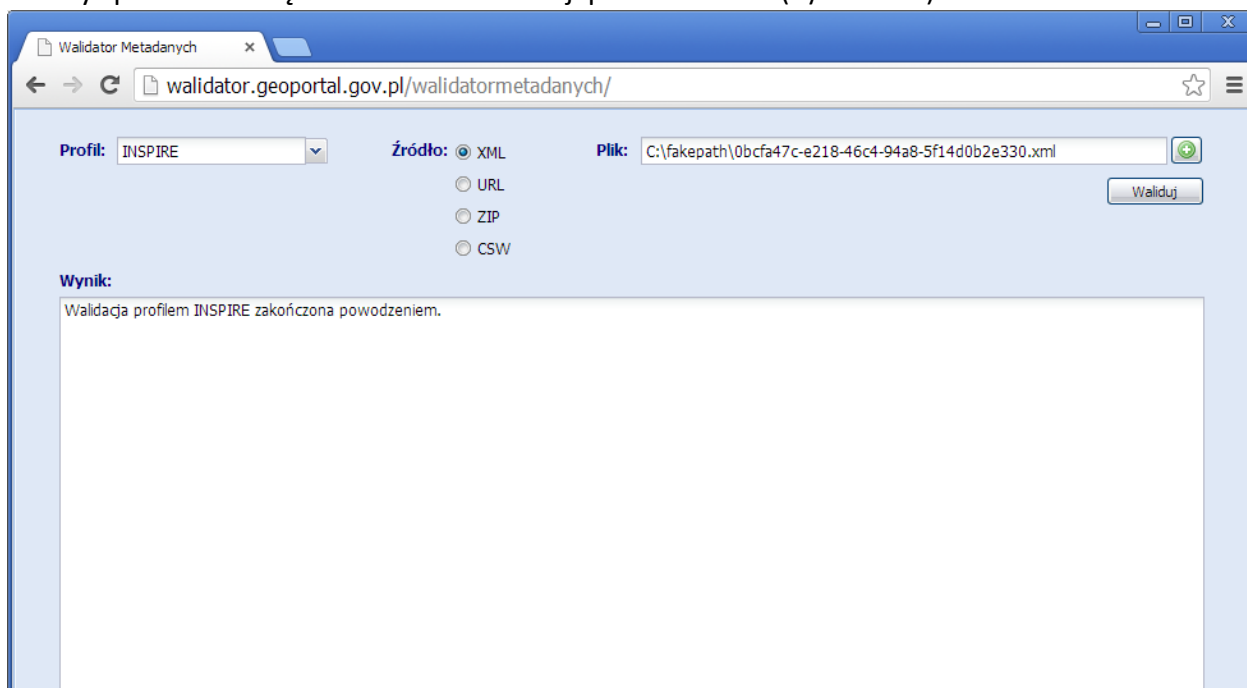
Rysunek 23. Badanie poprawności składki pliku XML

Kolejnym krokiem, jest otwarcie w przeglądarce walidatora <http://walidator.geoportal.gov.pl/walidatormetadanych/> i wczytanie do niego tego samego pliku XML (Rysunek 24). Z listy „Profil” po lewej należy wybrać w pierwszej kolejności „INSPIRE”, a następnie użyć przycisku „Waliduj” i oczekiwać na rezultat.



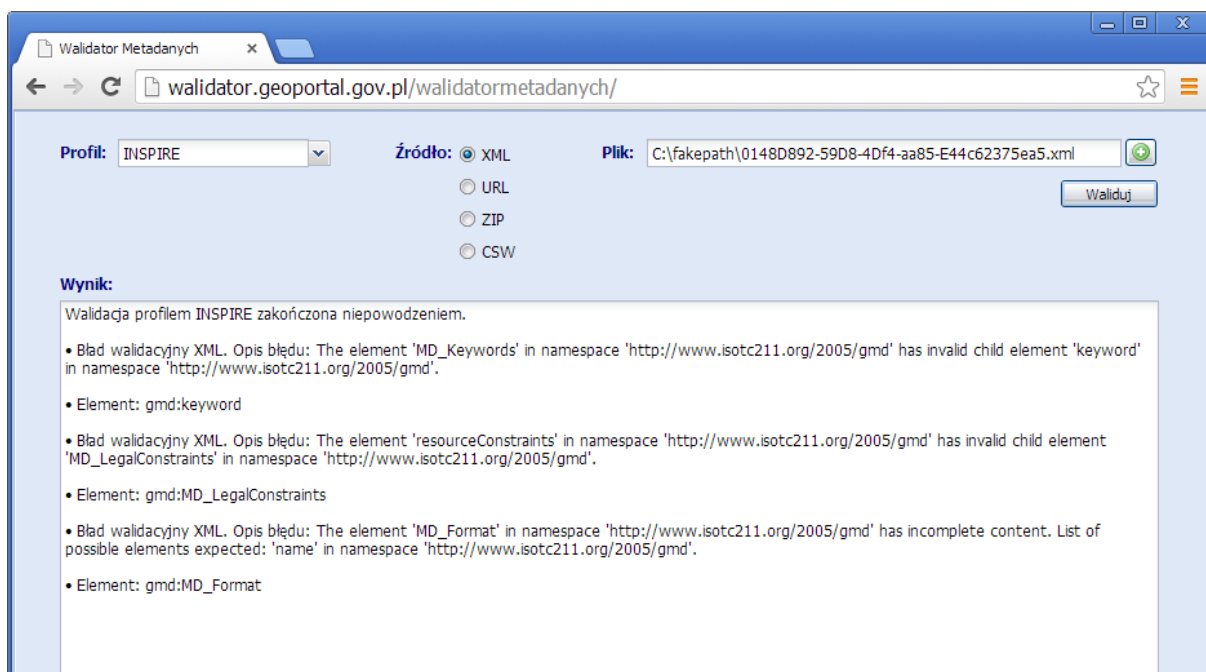
Rysunek 24. Walidator metadanych geoportal.gov.pl

Należy spodziewać się zakończenia walidacji powodzeniem (Rysunek 25).



Rysunek 25. Pozytywny wynik walidacji

Jeśli jednak w pliku brakuje elementów, bądź jest on niezgodny z profilem, zostaną one wykryte i wskazane do poprawy (Rysunek 26).



Rysunek 26. Walidacja pliku metadanych zakończona błędami