

## Dokumentacja SWDL 1.4 - opis ogólny



## SPIS TREŚCI

1	Definicja SWDL.....	5
2	Cel wprowadzenia SWDL .....	5
3	Używane pojęcia.....	6
4	Opis rozwiązań przyjętych w SWDL.....	6
4.1	Założenia dotyczące zawartości SWDL .....	6
4.2	Założenia techniczne .....	7
4.3	Sposób tworzenia identyfikatora obiektu .....	8
4.3.1	Lasy Skarbu Państwa w zarządzie PGL LP – forma własności 01 .....	8
4.3.2	Lasy Skarbu Państwa w zarządzie Parków Narodowych i Leśnych Zakładów Doświadczalnych – forma własności 02 .....	9
4.3.3	Lasy – pozostałe formy własności .....	10
4.4	Dane geometryczne.....	11
5	Struktura SWDL.....	12
5.1	Ogólna struktura dokumentu .....	12
5.2	Nagłówek dokumentu SWDL .....	13
5.3	Zestaw danych o lasach.....	13
5.3.1	Opis zestawu danych .....	14
5.3.2	Zestaw danych o wydzieleniach.....	15
5.3.3	Dokument opisowy dla zestawu danych.....	15
5.3.4	Słownik obrębów ewidencyjnych w zestawie danych .....	15

## SPIS TABEL

Tabela 1. Kody regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych.....	9
Tabela 2. Kody parków narodowych i leśnych zakładów doświadczalnych .....	10
Tabela 3. Kody literowe województw.....	11
Tabela 4. Kody form własności i sposób oznaczania współwłasności .....	11

## 1 DEFINICJA SWDL

Standard Wymiany Danych o Lasach (SWDL) jest to specyfikacja określająca strukturę wymiany danych o lasach pomiędzy bazami numerycznymi. Pozwala na reprezentację atrybutów przestrzennych i opisowych lasów (obiektów leśnych) w postaci pliku danych. Umożliwia przekazanie opisu modelu danych użytego do transferu oraz informacji o utworzeniu i przeznaczeniu danych zawartych w pliku transferu.

SWDL został zdefiniowany przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej (BULiGL) na zlecenie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe (PGL LP) w ramach budowy Banku Danych o Lasach (BDL). BULiGL pełni rolę Nadzorującego SWDL, publikując obowiązujące definicje formatu oraz rozwijając go w miarę potrzeb, w ramach utrzymania i rozwoju BDL.

Wszelkie uwagi do SWDL oraz propozycje rozwoju mogą być zgłaszane do Nadzorującego SWDL na adres [sekretariat@zarzad.buligl.pl](mailto:sekretariat@zarzad.buligl.pl).

## 2 CEL WPROWADZENIA SWDL

Podmioty odpowiedzialne za nadzór nad lasami wykorzystują różnorodne rozwiązania informatyczne i tworzą bazy danych o lasach na własne potrzeby. Bazy te mają różną strukturę. Głównym celem wprowadzenia SWDL jest zapewnienie możliwości zunifikowanej wymiany danych numerycznych o lasach.

Przyjęto, że głównym źródłem danych opisowych o lasach są okresowo sporządzane plany urządzenia lasu, uproszczone plany oraz plany ochrony dla parków narodowych. Z uwagi na strukturę własności lasów w Polsce wiodącym rozwiązaniem informatycznym w zakresie zarządzania danymi o lasach jest System Informatyczny Lasów Państwowych (SILP), wdrożony we wszystkich jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych. Niniejszy standard w istotnej mierze jest oparty o rozwiązania i kodyfikacje stosowane w Lasach Państwowych.

SWDL dostarcza możliwości zestandaryzowanego zapisu informacji opisującej lasy, ułatwiając wymianę takich danych, jednocześnie nie ograniczając wolności gospodarczej i swobody decyzji podmiotów zarządzających lasami w zakresie wyboru narzędzi informatycznych wspomagających zarządzanie lasami.

## 3 UŻYWANE POJĘCIA

### *Podstawowy obiekt SWDL – wyłączenie taksacyjne*

Podstawowym i niepodzielnym w sensie logicznym obiektem, dla którego są określane własne atrybuty opisowe oraz lokalizacja przestrzenna jest wyłączenie taksacyjne (wydzielenie), dla którego w dokumencie planistycznym urządzania lasu została określona powierzchnia.

### *Identyfikator obiektu SWDL – adres leśny*

Każdy obiekt podstawowy SWDL (wydzielenie leśne) posiada identyfikator. Identyfikator ten, w postaci adresu leśnego o długości 25 znaków jest hierarchiczny i unikalny w skali kraju. Identyfikator definiuje również formę własności według klasyfikacji przyjętej w wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów. Sposób tworzenia identyfikatora obiektu został opisany w rozdziale 4.3.

### *Dostawca danych*

Instytucja, będąca prawnym właścicielem lub dysponentem danych o lesie, przekazująca te dane na potrzeby wynikające z obowiązujących przepisów (np. Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, starostwa powiatowe, parki narodowe, urzędy miast, urzędy gmin, urzędy morskie, prywatni właściciele lasów i ich wspólnoty, spółki Skarbu Państwa itp.)

### *Nadzorujący SWDL*

Podmiot formułujący specyfikację SWDL i wprowadzający do niej zmiany. Zmiany mogą dotyczyć zakresu atrybutów, ich definicji, jak też zbiorów wartości (kodów) możliwych do użycia w ramach poszczególnych atrybutów. Każda zmiana w specyfikacji wiąże się z opublikowaniem jej nowej wersji z nadaniem jej odpowiedniego identyfikatora wersji.

## 4 OPIS ROZWIĄZAŃ PRZYJĘTYCH W SWDL

### 4.1 Założenia dotyczące zawartości SWDL

Dane w postaci SWDL składają się z dwóch głównych części: opisu zawartości danych (nagłówka danych) oraz szczegółowych danych o lesie, w których skład mogą wchodzić informacje z dokumentów planistycznych (planu urządzania lasu, uproszczonego planu urządzania lasu, inwentaryzacji stanu lasu itd.) oraz dane szczegółowe odnoszące się do taksacyjnych wyłączeń leśnych.

Opis zawartości danych zawiera następujące elementy:

- Określenie zasięgu terytorialnego danych.

- Data, na jaką dane zostały sporządzone.
- Sposób utworzenia danych (plan urządzania lasu, plan ochrony, uproszczony plan urządzania lasu, inwentaryzacja stanu lasu, kopia aktualnego stanu opisów taksacyjnych baz SILP nadleśnictw).
- Informacja o formie własności i sposobie nadzoru nad danym lasem.
- Źródło danych – administrator i właściciel danych.
- Informacje o układzie odwzorowania geograficznego dla danych geometrycznych.

Dokument zgodny z SWDL zawiera tylko dane dotyczące lasu, nie zawiera danych możliwych do pozyskania z instytucji za te dane odpowiedzialnych (dane ewidencyjne, formy ochrony przyrody, dane o obiektach selekcji nasiennej itp.). Przyjmuje się, że zależności pomiędzy danymi zawartymi w SWDL a danymi innych instytucji będą identyfikowane poprzez relacje przestrzenne. W przypadku, gdy taka forma identyfikacji jest niewystarczająca lub niemożliwa do zrealizowania, w atrybutach struktury SWDL znajdują się pozycje definiujące zależności pomiędzy danymi o lesie a danymi zewnętrznymi (np. w SWDL brak opisu działki ewidencyjnej i użytku, znajdują się natomiast atrybuty przechowujące powierzchnię wydzielenia w ramach użytku i działki).

Podstawą zdefiniowania struktur danych opisujących wyłączenie leśne jest struktura danych w SILP w Lasach Państwowych. Zakłada się, że struktura danych dla lasów pozostałych form własności jest podzbiorem tej struktury. Analogicznie zestaw wykorzystywanych kodów (słowników) opiera się na kodach używanych w SILP. SWDL powinien umożliwiać zapisanie danych o lasach urządzanych wg Instrukcji Urządzania Lasu IV i V rewizji.

Opis wyłączenia leśnego obejmuje:

- Opis taksacyjny wraz ze wskazówkami gospodarczymi.
- Wykonane zabiegi w wybranym okresie.
- Geometrię wyłączenia wraz z geometrią obiektów znajdujących się w danym wyłączeniu.
- Powierzchnie próbne.

## 4.2 Założenia techniczne

1. Standard Wymiany Danych o Lasach został zaprojektowany jako język oparty na XML, dane SWDL zapisywane są jako jeden plik danych w formacie XML.
2. Opis Standardu Wymiany Danych o Lasach został wykonany w języku RELAX NG, definiowanym przez standard ISO/IEC 19757-2:2008. Równolegle publikowana jest specyfikacja standardu w formacie XML Schema Definition (XSD).
3. SWDL został zdefiniowany za pomocą formy zwartej RELAX NG (compact syntax).
4. Przestrzeń nazw (namespace) SWDL została zdefiniowana jako „<http://www.buligl.pl/SWDL/1.4>”.

5. Znaczniki kodowe są w języku angielskim – definicja znacznika opisana jest w języku polskim.
6. Dane geometryczne zapisane są w postaci analogicznej do GML.
7. Niniejszy dokument dotyczy standardu SWDL w wersji 1.0. O ile będzie istniała w przyszłości potrzeba zmiany standardu, konieczne będzie szczegółowe zdefiniowanie go w nowej wersji.
8. Każdy plik SWDL musi zawierać informację o wersji standardu według której został utworzony.
9. Wersja SWDL musi jednoznacznie definiować „zgodność w dół”, czyli informować czy zestawy danych (pliki) utworzone według poprzednich wersji standardu są zgodne z wersją aktualną.
10. Każda zmiana w liście dozwolonych wartości/kodów dla dowolnego elementu/atributu przewidzianego w SWDL wymaga opublikowania nowej wersji SWDL z kolejnym numerem

### 4.3 Sposób tworzenia identyfikatora obiektu

Identyfikatory obiektów podstawowych (wydziałów leśnych) tworzone są na kilka sposobów, zależnie od formy własności lasu. Zestawienie form własności przedstawia Tabela 4.

#### 4.3.1 Lasy Skarbu Państwa w zarządzie PGL LP - forma własności 01

Adres leśny ma postać RR-NN-O-LL-XXXXXX-PPPP-WW, gdzie:

- RR – oznaczenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych (RDLP)
- NN – oznaczenie nadleśnictwa
- O – numer obrębu leśnego
- LL – oznaczenie leśnictwa
- XXXXX- oznaczenie oddziału leśnego
- PPPP – literowe oznaczenie pododdziału
- WW – numer wyłączenia taksacyjnego w ramach pododdziału

Oznaczenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych (RR) odpowiada kodom, które definiuje

Tabela 1.

Oznaczenia nadleśnictw, obrębów i leśnictw wynikają z wewnętrznego podziału terytorialnego jednostek organizacyjnych PGL LP i odpowiadają kodom stosowanym w SILP.



Tabela 1. Kody regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych.

Kod RDLP	Nazwa
01	Białystok
02	Katowice
03	Kraków
04	Krosno
05	Lublin
06	Łódź
07	Olsztyn
08	Piła
09	Poznań
10	Szczecin
11	Szczecinek
12	Toruń
13	Wrocław
14	Zielona Góra
15	Gdańsk
16	Radom
17	Warszawa

#### 4.3.2 Lasy Skarbu Państwa w zarządzie Parków Narodowych i Leśnych Zakładów Doświadczalnych - forma własności 02

Adres leśny ma postać 98-NN-O-LL-XXXXXX-PPPP-YY gdzie:

98 – umowne oznaczenie dla lasów Skarbu Państwa poza zarządem PGL LP

NN – oznaczenie PN i LZD

O – numer obrębu leśnego / obwodu

LL – oznaczenie leśnictwa / obchodu

XXXXXX- oznaczenie oddziału leśnego

PPPP – literowe oznaczenie pododdziału

YY – numer wyłączenia taksacyjnego w ramach pododdziału

Dla jednostek parków narodowych i leśnych zakładów doświadczalnych stosuje się oznaczenia (NN), które przedstawia Tabela 2.

Oznaczenia obrębów/obwodów ochronnych i leśnictw/obchodów ochronnych wynikają z wewnętrznego podziału terytorialnego jednostek organizacyjnych parków narodowych i leśnych zakładów doświadczalnych.

Tabela 2. Kody parków narodowych i leśnych zakładów doświadczalnych

Kod	Nazwa
52	LZD Rogów
53	LZD Siemianice
53	LZD Siemianice
54	LZD Zielonka
61	PAN Kórnik
62	PAN Popielno
71	Babiogórski PN
72	Białowiecki PN
73	Biebrzański PN
74	Bieszczadzki PN
75	Borów Tucholskich PN
76	Drawieński PN
77	Gorczański PN
78	Gór Stołowych PN
79	Kampinoski PN
80	Karkonoski PN
81	Magurski PN
82	Narwiański PN
83	Ojcowski PN
84	Pieniński PN
85	Poleski PN
86	Roztoczański PN
87	Słowiński PN
88	Świętokrzyski PN
89	Tatrzański PN
90	Ujścia Warty PN
91	Wielkopolski PN
92	Wigierski PN
93	Woliński PN

#### 4.3.3 Lasy - pozostałe formy własności

Adres leśny ma postać WPPGGG0000-KKXXXX-PPPP-YY, gdzie:

- W – literowe oznaczenie województwa
- PP – kod powiatu wg bazy TERYT – GUS
- GGG – kod gminy wg bazy TERYT – GUS
- 0000 – kod obrębu ewidencyjnego wg bazy TERYT – GUS
- KK – kod formy własności lub oznaczenie współwłasności
- XXXX – oznaczenie oddziału leśnego
- PPPP – literowe oznaczenie pododdziału
- YY – numer wyłączenia taksacyjnego w ramach pododdziału

Literowe oznaczenia województw (W) przedstawia Tabela 3.

**Tabela 3. Kody literowe województw**

Kod TERYT	Nazwa	Oznaczenie literowe
02	Dolnośląskie	<b>D</b>
04	Kujawsko-pomorskie	<b>C</b>
06	Lubelskie	<b>L</b>
08	Lubuskie	<b>F</b>
10	Łódzkie	<b>E</b>
12	Małopolskie	<b>K</b>
14	Mazowieckie	<b>W</b>
16	Opolskie	<b>O</b>
18	Podkarpackie	<b>R</b>
20	Podlaskie	<b>B</b>
22	Pomorskie	<b>G</b>
24	Śląskie	<b>S</b>
26	Świętokrzyskie	<b>T</b>
28	Warmińsko-mazurskie	<b>N</b>
30	Wielkopolskie	<b>P</b>
32	Zachodniopomorskie	<b>Z</b>

Oznaczenia form własności (KK) przedstawia Tabela 4.

**Tabela 4. Kody form własności i sposób oznaczania współwłasności**

Kod formy własności	Forma własności
<b>01</b>	w zarządzie Lasów Państwowych
<b>02</b>	w zarządzie Parków Narodowych i LZD
<b>03</b>	inne Skarbu Państwa
<b>04</b>	gminne
<b>09</b>	lasry Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa
<b>10</b>	prywatne (osób fizycznych, wspólnot gruntowych, spółdzielni produkcyjnych i kółek rolniczych, inne)
<b>99</b>	współwłasność

#### 4.4 Dane geometryczne

Dla danych geometrycznych zawartych w SWDL ustala się następujące układy odniesień przestrzennych:

- układ współrzędnych prostokątnych płaskich PL-1992,

- geodezyjny układ wysokościowy PL-KRON86-NH,

o których mowa w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. 2012 poz. 1247).

Kształt granic obiektu lub jego lokalizacja jest jednym z atrybutów obiektu.

Typy danych zgodne ze specyfikacją SQL3 Open GIS Consortium, Inc. (Open GIS lub OGC).

Obiekty punktowe kodowane są za pomocą typu danych `ST_Point` (punkt), natomiast obiekty powierzchniowe za pomocą typu danych `ST_MultiPolygon` (kolekcja poligonów jako pojedynczy obiekt).

W dokumencie SWDL nie są umieszczane elementy liniowe.

## 5 STRUKTURA SWDL

Poniżej przedstawiono ogólne informacje na temat struktury dokumentu SWDL. Szczegółowa gramatyka formatu została zawarta w załączniku technicznym dokumentującym format.

### 5.1 Ogólna struktura dokumentu

Każdy dokument SWDL rozpoczyna się znacznikiem `<swdl>`.

Ogólna struktura dokumentu wygląda następująco:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<swdl xmlns="http://www.buligl.pl/swdl/1.4"
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:docbook="http://docbook.org/ns/docbook">

  <!-- Nagłówek dokumentu SWDL -->
  <header>
    <!-- ... -->
  </header>

  <!-- Zestaw danych -->
  <forestDataSet>
    <!-- ... -->
  </forestDataSet>

  <!-- Kolejny zestaw danych (może być więcej niż jedna taka sekcja w
  pojedynczym pliku SWDL) -->
  <forestDataSet>
    <!-- ... -->
  </forestDataSet>
```

```
</swdl>
```

## 5.2 Nagłówek dokumentu SWDL

W nagłówku dokumentu SWDL (`<swdl:header>`) zapisywane są informacje dotyczące wersji schematu SWDL, jaki został użyty, instytucji i stanowiska osoby, która wytworzyła dokument SWDL oraz daty kiedy dokument został utworzony.

```
<!-- Nagłówek dokumentu SWDL -->
<header>

  <!-- Wersja schematu SWDL użytego do wygenerowania pliku SWDL -->
  <swdlVersion>1.4</swdlVersion>

  <!-- Źródło danych; instytucja, z której dane zostały pozyskane. -->
  <dataSource>
    <unitName>Nazwa podmiotu generującego plik SWDL</unitName>
    <unitAddress>Adres podmiotu generującego plik SWDL</unitAddress>
  </dataSource>

  <!-- Funkcja pełniona przez osobę odpowiedzialną za utworzenie pliku SWDL. -->
  <responsiblePerson>
    <position>Stanowisko osoby przygotowującej plik SWDL</position>
  </responsiblePerson>

  <!-- Data utworzenia pliku SWDL -->
  <exportDate>2016-05-04</exportDate>

</header>
```

## 5.3 Zestaw danych o lasach

W sekcji zawierającej zestaw danych o lasach (`<swdl:forestDataSet>`) umieszczane są następujące bloki:

- opis zestawu danych,
- zestaw danych
- dokument opisowy dotyczący zestawu danych (opcjonalnie, zwykle jest to elaborat planu urządzenia lasu, uproszczonego planu urządzenia lasu lub inwentaryzacji stanu lasu),
- słownik obrębów ewidencyjnych (opcjonalnie, blok używany w przypadku danych o lasach prywatnych).

```
<!-- Zestaw danych -->
<forestDataSet>

  <!-- Opis zestawu danych -->
  <forestDataDesc>
    <!-- ... ->
  </forestDataDesc>

  <!-- Dane o wydzieleniach leśnych. Ten element jest obligatoryjny,
    aczkolwiek może nie mieć zawartości). -->
  <forestData>
  </forestData>

  <!-- Dokument opisowy dla danego zestawu danych. Może to być plan
    urzędzenia lasu, uproszczony plan urzędzenia lasu, inwentaryzacja
    stanu lasu, plan ochrony parku narodowego itd. Element opcjonalny.-->
  <forestDataDoc>
    <!-- ... ->
  </forestDataDoc>

  <!-- Słownik obrębów ewidencyjnych. Używany przy zapisywaniu
    danych dla lasów poza PGL LP. Element opcjonalny. -->
  <communities>
    <!-- ... ->
  </communities>

</forestDataSet>
```

### 5.3.1 Opis zestawu danych

Blok opisujący zestaw danych (`<swdl:forestDataDesc>`) zawiera informacje (metadane) o obiekcie urządzeniowym: nazwę obiektu, rok urzędzenia, adres leśny, datę stanu danych.

```
<!-- Opis zestawu danych -->
<forestDataDesc>

  <inventoryObjectName>Nazwa obiektu urządzeniowego</inventoryObjectName>

  <!-- Rok urzędzenia -->
  <inventYear>2006</inventYear>

  <!-- Adres leśny obiektu urządzeniowego -->
  <addressForest>01-01</addressForest>

  <!-- Data stanu danych -->
  <stateDate>2006-05-04</stateDate>

</forestDataDesc>
```

### **5.3.2 Zestaw danych o wydzieleniach**

Blok `<swdl:forestData>` zawiera szczegółowy zestaw atrybutów opisujących każde wydzielenie leśne.

Wśród atrybutów znajdują się pozycje obligatoryjne, które muszą być wypełnione dla każdego wydzielenia bez względu na pochodzenie danych. Inne atrybuty mają zdefiniowaną strukturę (i ewentualnie listę wartości/kodów), ale ich wystąpienie w opisie taksacyjnym jest fakultatywne.

### **5.3.3 Dokument opisowy dla zestawu danych**

Blok zawierający dokument opisowy jest opcjonalny. Zwykle jest to elaborat planu urządzenia lasu, uproszczonego planu urządzenia lasu lub inwentaryzacji stanu lasu.

Możliwe jest, że dokument SWDL zawiera wyłącznie dokument opisowy, tym niemniej nie jest to sytuacja typowa, z tego więc powodu taki dokument musi zawierać obowiązkowy blok `<swdl:forestData>`, który będzie pusty.

### **5.3.4 Słownik obrębów ewidencyjnych w zestawie danych**

Dla danych dotyczących lasów prywatnych może być konieczne umieszczenie w dokumencie SWDL słownika obrębów ewidencyjnych, na których terenie znajdują się te lasy. Słownik umieszcza się w opcjonalnym bloku `<swdl:communities>`.