Wdrożenie Metodologii AIP w OpenCMS: Architektura oparta na typach standardowych

By V B
lip 2, 2026

Niniejszy dokument opisuje pragmatyczną architekturę techniczną i procedury konfiguracji systemu zarządzania treścią **OpenCMS** (wersja 10.5+) pod kątem obsługi **Atomów Informacyjnych Projektu (AIP)** przy użyciu **standardowych, fabrycznych typów treści**.

Zamiast wdrażać niestandardowe schematy XSD i modyfikować strukturę bazy danych CMS, niniejsze podejście wykorzystuje domyślny, wbudowany typ zawartości **`article-m`** (standardowy artykuł z podziałem na akapity). Mapowanie to zapewnia natychmiastową gotowość systemu do pracy, pełne wsparcie dla Headless API oraz bezproblemową współpracę z istniejącymi narzędziami edytorskimi i prezentacyjnymi OpenCMS.

1. Mapowanie Poziomu 1 (Atomy) na Standardowy Typ `article-m`

W OpenCMS standardowy typ `article-m` posiada elastyczną strukturę składającą się z metadanych, wprowadzenia oraz powtarzalnych bloków akapitów. Nasza trójpoziomowa hierarchia poznawcza AIP (System 1 i System 2) zostaje bezpośrednio odwzorowana na te istniejące pola:

ATOM INFORMACYJNY (AIP)	STANDARDOWY ZASÓB OpenCMS (article-m)
ID Atomu (np. AIP-05)	Nazwa pliku w VFS (Name, np. AIP-05)
Tytu	Pole "Title"
Norma / Pochodzenie	Kategorie OpenCMS (Categories)
Warstwa L0: Wstp	Pole "Preface" (Zajawka)
Warstwa L1/L2: Streszcz.	Pole "Paragraph 1" (Akapit 1)
Warstwa L3: Detal	Pole "Paragraph 2" (Akapit 2)

1.1. Konfiguracja Mapowania Pól w XML

Podczas importu lub ręcznej edycji, struktura XML standardowego pliku `article-m` (zwykle zlokalizowanego w `/shared/atoms/` lub `/shared/news/`) przechowuje dane w następujący sposób:

```
<!-- Przykad wyrenderowanego zasobu: /shared/atoms/AIP-05-PATENT.xml -->
<ArticleMs xmlns:xsi="[http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance](http://www.w3.org/20
  <ArticleM language="pl">
    <!-- Tytu Atomu -->
    <Title><![CDATA[Status ochrony wasnoci intelektualnej i analiza czystoci patentowe

    <!-- Warstwa L0 (Wstp - Szybka orientacja) -->
    <Preface><![CDATA[Projekt posiada pen czysto patentow na rynkach UE i USA, zabezpi
```

```
    <!-- Warstwa L1/L2 (Streszczenie parametrów i metryk) -->
    <Paragraph>
      <Text><![CDATA[<ul><li>Zgoszenie PCT/PL2025/000123 z dnia 14.03.2025 r.</li><li>
    </Paragraph>

    <!-- Warstwa L3 (Tekst Gówny - Gboka analiza i dowody naukowe) -->
    <Paragraph>
      <Text><![CDATA[<p>Przeprowadzone badanie stanu techniki w bazach Espacenet, USPT
    </Paragraph>
  </ArticleM>
</ArticleMs>
```

1.2. Kategoryzacja jako "Standard / Pochodzenie" w strukturze folderów `.categories`

W OpenCMS kategorie są reprezentowane fizycznie w strukturze VFS (Virtual File System) jako foldery typu `category` umieszczone wewnątrz specjalnego, systemowego katalogu **`.categories`**. Ponieważ każdy Twój projekt stanowi odrębną, wyizolowaną podstronę, architektura kategoryzacji opiera się na elastycznym podziale na kontekst globalny i lokalny:

1. **Wspólny (Globalny) rejestr kategorii:**

   Definiowany w nadrzędnym folderze `.categories` na poziomie całego serwisu (np. `/sites/default/.categories/` lub w systemowym `/system/categories/`). Przechowuje uniwersalne standardy i normy pochodzenia, do których odwołują się wszystkie projekty:

   - `/system/categories/standards/feng-smart/`
   - `/system/categories/standards/prince2/`
   - `/system/categories/standards/vb-methodology/`

2. **Dedykowany (Lokalny) rejestr kategorii:**

   Dla każdego niezależnego projektu realizowanego na osobnej podstronie (np. w ścieżce `/projekty/projekt-alfa/`), OpenCMS wyszukuje lokalny folder **`/projekty/projekt-alfa/.categories/`**. W tym miejscu definiuje się specyficzne, unikalne i poufne standardy, reguły techniczne oraz wewnętrzne normatywy, które nie mogą lub nie powinny być współdzielone z innymi podstronami:

   - `/projekty/projekt-alfa/.categories/internal-standards/spec-tech-v1/`
   - `/projekty/projekt-alfa/.categories/internal-standards/dev-guidelines/`

OpenCMS automatycznie obsługuje **dziedziczenie i łączenie (mergowanie) kategorii**. Podczas edycji atomu znajdującego się w folderze projektu, system wyświetli mu w oknie dialogowym właściwości zarówno wspólne standardy globalne (odziedziczone z góry drzewa VFS), jak i specyficzne standardy lokalne, zachowując pełną izolację danych między projektami.

2. Prezentacja Wielopoziomowa za pomocą Formatterów JSP

Formatter OpenCMS przypisany do standardowego typu `article-m` odpowiada za decyzję, które z wbudowanych pól (`Preface`, `Paragraph 1`, `Paragraph 2`) mają zostać wyświetlone na stronie kontenerowej w zależności od kontekstu dokumentu wyjściowego (Poziom 3).

2.1. Formatter L0 (Elevator Pitch / One-Pager)

Renderuje wyłącznie nagłówek i wstęp. Idealny do szybkich streszczeń menedżerskich i prezentacji rynkowych.

- **Wizualizuje:** `Title` + `Preface` (Warstwa L0).

2.2. Formatter L1/L2 (Streszczenie i Parametry)

Używany do generowania fiszek projektowych, rejestrów ryzyk i tabelarycznych zestawień celów.

- **Wizualizuje:** `Title` + `Preface` + `Paragraph 1` (Warstwa L1/L2).

2.3. Formatter L3 (Pełna Specyfikacja)

Używany do generowania ostatecznych, wielostronicowych rozdziałów wniosków aplikacyjnych i audytów due diligence.

- **Wizualizuje:** Cały dokument: `Title` + `Preface` (L0) + `Paragraph 1` (L1/L2) + `Paragraph 2` (L3).

3. Dynamiczne Agregowanie Listami za pomocą standardowych pól

Mechanizm **Kolektorów Treści (Content Collectors)** oraz **List (Lists / `m-list`)** pozwala na automatyczne generowanie dokumentu końcowego (np. wniosku SMART) poprzez pobranie wszystkich zasobów typu `article-m` należących do danej kategorii i wyrenderowanie ich w formacie L3.

3.1. Przykładowy szablon JSP pobierający standardowe pola

Szablon JSP automatycznie agreguje rozproszone pliki `article-m` z bazy VFS, pobierając ich właściwości za pomocą standardowych zmiennych EL (`Preface`, `Paragraph`):

```
<%-- Plik: /system/modules/org.ingenium.aip/templates/document-generator-standard.jsp
<%@ taglib prefix="cms" uri="[http://www.opencms.org/taglib/cms](http://www.opencms.or
<%@ taglib prefix="c" uri="[http://java.sun.com/jsp/jstl/core](http://java.sun.com/jsp
<%@ taglib prefix="fn" uri="[http://java.sun.com/jsp/jstl/functions](http://java.sun.c

<div class="document-mozaika-wrapper">
    <!-- Pobranie wszystkich zasobów typu "article-m" z folderu /shared/atoms/ nalecyc
    <cms:contentload collector="allInSubFolder" param="/shared/atoms/|article-m|standa

        <cms:contentaccess var="atom" />

        <%-- Unikalny identyfikator atomu pobierany z nazwy pliku w OpenCMS (VFS Name)
        <c:set var="atomId" value="${fn:replace(atom.filename, '/shared/atoms/', '')}"
```

```
        <c:set var="atomId" value="${fn:replace(atomId, '.xml', '')}" />

        <section class="atom-section" id="${atomId}">
            <h2>${atom.value.Title}</h2>
            <div class="atom-meta-id">Kod AIP: <strong>${atomId}</strong></div>

            <!-- Dynamiczne sterowanie poziomem szczegóowoci L0, L1/L2 lub L3 na podst
            <c:choose>
                <%-- Wyrenderowanie tylko Wstpu (L0) --%>
                <c:when test="${param.level == 'L0'}">
                    <div class="atom-intro-l0">
                        ${atom.value.Preface}
                    </div>
                </c:when>

                <%-- Wyrenderowanie Wstpu i Streszczenia (L1/L2) --%>
                <c:when test="${param.level == 'L1_L2'}">
                    <div class="atom-intro-l0">
                        ${atom.value.Preface}
                    </div>
                    <div class="atom-summary-l1-l2">
                        <%-- Pierwszy akapit (Paragraph[0]) mapuje L1/L2 --%>
                        ${atom.value.Paragraph[0].Text}
                    </div>
                </c:when>

                <%-- Peny wydruk (L3) - Spojenie wszystkich warstw --%>
                <c:otherwise>
                    <div class="atom-intro-l0 italic text-gray-600 mb-4">
                        ${atom.value.Preface}
                    </div>
                    <div class="atom-summary-l1-l2-box bg-gray-50 p-4 border-l-4 borde
                        <div class="text-xs font-bold uppercase tracking-wider text-bl
                        ${atom.value.Paragraph[0].Text}
                    </div>
                    <div class="atom-detail-l3-body prose max-w-none">
                        <%-- Drugi akapit (Paragraph[1]) mapuje L3 --%>
                        ${atom.value.Paragraph[1].Text}
                    </div>
                </c:otherwise>
            </c:choose>
        </section>

    </cms:contentload>
</div>
```

4. Integracja z NotebookLM: Eksport do Standardowego formatu

Dwuetapowy proces generowania i importu danych (Gemini -> NotebookLM -> OpenCMS) staje się jeszcze prostszy, ponieważ struktura docelowa odpowiada dokładnie standardowym polom bazy danych OpenCMS.

4.1. Schemat mapowania eksportu

Skrypt automatycznie pobierający wyjściowy tekst z NotebookLM (wygenerowany na podstawie instrukcji z pliku `prompty_notebooklm_aip.md` i uziemiony w profilu `00_PROFIL_OSOBOWOSCI_AI_1.pdf`) konwertuje tekst na standardową strukturę pliku XML dla `article-m`:

1. Nazwa wyjściowa pliku (np. `AIP-05-PATENT.xml`) jest zapisywana bezpośrednio jako **VFS Name**.
2. Wartość z linii nagłówka prompu (np. `Title`) jest mapowana na tag `<Title>`.
3. Tekst wyodrębniony pod szyldem **`Warstwa L0 (Wstp)`** jest zapisywany w tagu `<Preface>`.
4. Tekst wyodrębniony pod szyldem **`Warstwa L1/L2 (Streszczenie)`** jest mapowany na pierwszy akapit: `<Paragraph><Text>[Content]</Text></Paragraph>`.
5. Tekst wyodrębniony pod szyldem **`Warstwa L3 (Tekst Gówny)`** jest mapowany na drugi akapit: `<Paragraph><Text>[Content]</Text></Paragraph>`.

4.2. Historia i wersjonowanie

Ponieważ pliki XML są zapisywane w standardowej lokalizacji VFS w OpenCMS pod unikalną nazwą (np. `/shared/atoms/AIP-51-PROJECT-OBJECTIVES.xml`), każdy ponowny import zaktualizowanych danych z NotebookLM automatycznie tworzy nową wersję dokumentu w historii OpenCMS. Edytor ma możliwość natychmiastowego podejrzenia różnic (diff) oraz wycofania błędnej generacji AI bezpośrednio z poziomu standardowego panelu administracyjnego CMS.