

Výměnný formát XML

DTM DMVS PK

Verze 1.1

DTM DMVS Plzeňského kraje



Licence CC BY-NC-ND Uvedte původ - Neužívejte komerčně - Nezpracovávejte

Objednatel	Plzeňský kraj
Zhotovitel	GEOREAL spol. s r.o.
Datum	8. 3. 2016
Etapa	I – Koncept výměnného formátu XML
Popis	Dokumentace I. etapy pořizování univerzálního výměnného formátu XML v rámci projektu DTM DMVS kraje.

Historie dokumentu

Číslo verze	Stav	Datum	Autor úpravy
0.1	Zpracování dokumentu	30. 11. 2015	Šourek
1.0	Interní připomínkové řízení objednatele, zpracování interních připomínek	2. 2. 2016	Šourek
1.1	Připomínkové řízení, zpracování připomínek	8. 3. 2016	Šourek

Obsah

Obsah	2
A. Úvod	5
B. Analýza požadavků na VF XML a dopadů zavedení VF XML	5
B.1. Požadavky na VF XML	5
B.1.1. Výměnný formát Zakázky DTM	5
B.1.2. Výdej dat ÚMPS, TI a OMPS	6
B.2. Dopady zavedení VF XML	6
B.2.1. Aktualizace provozní dokumentace DTM DMVS	6
B.2.2. Rozšíření systémových komponent, nástrojů a služeb	6
C. Struktura VF XML	7
C.1. Datový model VF XML	7
C.2. Datové bloky VF XML	7
C.3. Způsob zápisu	8
C.3.1. Kompletní zápis stavových dat	8
C.3.2. Změnové věty	8
C.4. Struktura souborů	9
C.4.1. Hlavní dokument XML	9
C.4.2. Doplnující dokumenty XML	9
C.5. Kolekce údajů	10
C.5.1. Kolekce údajů v hlavním dokumentu XML	11
C.5.2. Kolekce údajů v doplňujícím dokumentu XML – Objektové atributy	11
C.5.3. Kolekce údajů v doplňujícím dokumentu XML – Doprovodné informace	12
C.6. Datové typy	12
C.7. Syntaxe	12
C.8. Vazba na ontologický popis	13
D. Ontologický popis DMVS PK	13
D.1. Ontologický popis objektů	13
D.2. Správa ontologického popisu	14
D.2.1. Tvorba a údržba ontologie	14
D.2.2. Poskytování ontologie	14
D.2.3. Schvalování	15
Přílohy	16

Základní pojmy a zkratky

VF XML

Výměnný formát XML

XML

Extensible Markup Language

XSD

XML Schema Definition

GML

Geography Markup Language

DTM

Digitální technická mapa

DMVS

Digitální mapa veřejné správy

PK

Plzeňský kraj

Modul ZAKÁZKA

Webová aplikace poskytující přístup ke službám, dokumentům, nástrojům a dalším informacím sloužícím pro provoz DTM DMVS LK

Evidence zakázek

Část Modulu ZAKÁZKA sloužící pro výdej dat ÚMPS a následný zpětný příjem aktualizovaných dat

Zakázka DTM

Položka aplikace Evidence zakázek, která slouží pro evidenci výdeje dat ÚMPS, zpětný příjem aktualizovaných dat a pro identifikaci žadatele a zpracovatele měření

ÚMPS

Účelová mapa povrchové situace

OMPS

Objektová mapa povrchové situace (polygonová mapa uspořádání území)

TI

Technická infrastruktura

DI

Dopravní infrastruktura

ÚAP

Územně analytické podklady

RÚIAN

Registr územní identifikace, adres a nemovitostí

DKM

Digitální katastrální mapa

ÚP

Územní plán

Objektový typ

Základní typ objektu vedený v DMVS s unikátním pojmenováním

Objektový atribut

Sledovaný údaj na objektovém typu

Objektová vlastnost

Vlastnost vytvářející binární relaci mezi objekty ontologie

URI

Uniform Resource Identifier

RDF

Resource Description Framework

JSON

JavaScript Object Notation

N3

Notation3

A. Úvod

Cílem zavedení VF XML je zajištění jednotného a plnohodnotného formátu pro předávání dat v rámci projektu DMVS Plzeňského kraje (v první fázi zaměřené na předávání dat DTM) s možností jeho využití ze strany ostatních krajů, partnerů DMVS a dalších subjektů veřejné správy. Pro splnění tohoto účelu je potřeba věcně a přehledně definovat strukturu dokumentů VF XML, aby byla srozumitelná všem potenciálním uživatelům. Dále pak zajistit jednoznačnou charakteristiku dat DMVS včetně unikátního pojmenování jednotlivých typových objektů vedených v datových skladech DMVS, kterou bude zajišťovat ontologický slovník DMVS. Ontologický slovník bude vytvářen současně se vznikem definice VF XML a tvoří jeho nedílnou součást. VF XML je cílově zamýšlen jako univerzální výměnný formát pro agendy DTM a ÚAP vedené v rámci DMVS s možností jeho širšího využití pro ÚP.

Účelem vytvoření VF XML je standardizace a zjednodušení výměny dat mezi datovým skladem správce DTM (resp. DMVS) a poskytovateli. VF XML sám o sobě neslouží k úplnému popisu datového modelu DTM (resp. DMVS), zejména neobsahuje informace o relacích mezi objekty (s výjimkou hierarchické klasifikace objektů). Významový (sémantický) popis objektů a jejich logických vztahů je definován ontologickým slovníkem, který bude vytvořen v další etapě tvorby díla. Identifikační a topologické vztahy mezi objekty datového modelu DTM (resp. DMVS) jsou definovány v rámci popisu logického datového modelu DTM (resp. DMVS). Zajištění integrity datového obsahu DTM (resp. DMVS) včetně dodržení topologických, identifikačních a dalších pravidel se předpokládá na úrovni aplikační (tj. např. při převzetí dat VF XML a zpracování do datového modelu DTM resp. DMVS).

První etapa procesu pořizování VF XML je zaměřena na část DTM projektu DMVS. Návaznost na ostatní části projektu DMVS je zohledněna a řešena v rozsahu přípravy pro univerzální rozšíření VF XML o další datové struktury.

B. Analýza požadavků na VF XML a dopadů zavedení VF XML

B.1. Požadavky na VF XML

Požadavky na využití VF XML v oblasti DTM:

- Výměnný formát Zakázky DTM
 - Kompletní zápis stavových dat (pro výdej dat geodetické zakázky)
 - Zápis dat formou změnových vět (pro příjem dat geodetické zakázky)
- Výdej dat ÚMPS (např. pro partnery DMVS)
 - Kompletní zápis stavových dat
 - Zápis dat formou změnových vět
- Výdej dat TI, OMPS (např. pro partnery DMVS)
 - Kompletní zápis stavových dat

B.1.1. Výměnný formát Zakázky DTM

V rámci Zakázky DTM jsou poskytována data ÚMPS a TI pro geodetická měření. Takto poskytovaná data budou zapisována formou kompletního zápisu dat v určitém území. Zpracovatelé geodetických měření tato data aktualizují a vrací zpět do systému. Aktualizační data budou vrácena formou zápisu změnových vět, tedy s rozlišením na objekty nové, aktualizované a rušené. Tím bude zajištěna plynulá aktualizace dat v datovém skladu ÚMPS a TI.

VF XML bude sloužit jako obecný univerzální formát pro výměnu dat v rámci Zakázky DTM, který nebude závislý na konkrétním software. Tím bude zajištěn přístup geodetů k projektu DTM DMVS bez ohledu na používané technologie.

B.1.2. Výdej dat ÚMPS, TI a OMPS

Data z datového skladu DTM DMVS jsou oprávněným uživatelům poskytována prostřednictvím modulu pro výdej dat, který je součástí portálového řešení DMVS kraje. Datový sklad DTM DMVS je standardně složen z datových skladů ÚMPS, TI a OMPS. Data jsou poskytována v dohodnutých výměnných formátech. Jedním z výměnných formátů je XML, který má definovány dvě výstupní struktury. První struktura je pro výdej dat správcům sítí a druhá struktura pro výdej dat obcím a městům (ostatním partnerům). Zavedením nového standardu dojde k rozšíření o novou strukturu VF XML. S ohledem na zavedení nového standardu budou pro stávající struktury výměnného formátu XML DMVS vytvořeny účelové transformace.

B.2. Dopady zavedení VF XML

Pro zavedení VF XML do stávajícího provozu DMVS musí být provedeny úpravy:

- Aktualizace provozní dokumentace DTM DMVS
- Rozšíření systémových komponent, nástrojů a služeb DTM DMVS

B.2.1. Aktualizace provozní dokumentace DTM DMVS

Směrnice DTM DMVS kraje

Směrnice obsahuje základní údaje o projektu DTM DMVS kraje a odkazy na navazující řídicí dokumenty. Ve Směrnici bude aktualizována kapitola týkající se výměnných formátů.

Provozní řád DTM DMVS

Provozní řád je přílohou č. 1 Směrnice DTM DMVS kraje a obsahuje zejména základní údaje o organizačním modelu, právech a povinnostech uživatelů a popisu webové aplikace (Modulu ZAKÁZKA) poskytující přístup ke službám, dokumentům, nástrojům a dalším informacím sloužícím pro provoz DTM DMVS. V provozním řádu dojde k rozšíření popisu Modulu ZAKÁZKA, zejména Evidence zakázek.

Dokumentace Zakázky DTM DMVS

Dokumentace zakázky je přílohou č. 2 Směrnice DTM DMVS kraje a popisuje proces zpracování Zakázky DTM. V tomto dokumentu budou aktualizovány odstavce týkající se vydávání a příjmu dat geodetických zakázek prostřednictvím Modulu ZAKÁZKA.

Popis výměnného formátu XML

Popis výměnného formátu XML je přílohou č. 7 Směrnice DTM DMVS kraje. Proběhne komplexní změna dokumentu s ohledem na zavedení nového standardu VF XML.

Metodický návod pro pořizování a tvorbu aktualizací dat Zakázky DTM DMVS PK

Metodický návod je přílohou č. 8 Směrnice DTM DMVS kraje a definuje pravidla pro pořizování a tvorbu aktualizací dat ÚMPS v rámci zpracování Zakázky DTM. Doplnění se bude týkat kapitol popisující vydávané a aktualizací soubory pro zpracování geodetických zakázek. Další úpravy se budou týkat kapitol popisující tvorbu aktualizací souborů a definující pravidla pro správné vyhotovení aktualizací dat.

B.2.2. Rozšíření systémových komponent, nástrojů a služeb

Evidence zakázek

V Evidenci Zakázek Modulu ZAKÁZKA bude ve formuláři Zakázek DTM rozšířena možnost volby formátu Zakázky DTM o VF XML.

Spirit DTM

Nástroj slouží pro vydávání, kontrolu a zpracování aktualizčních dat geodetických měření do datového skladu DTM DMVS kraje. Rozšíření nástroje se bude týkat úpravy pro možnost exportu a importu dat ve VF XML.

Export XML

Nástroj pro export dat ve formátu XML bude doplněn o možnost zápisu dat dle nového standardu VF XML. Současně bude zohledněna možnost zachování stávajících struktur pro předávání dat partnerům projektu DTM DMVS se specifickým rozhraním (transformace dat).

Online kontrola aktualizčních souborů

Po definování standardu VF XML bude posouzena možnost aktualizace nástroje pro online kontrolu aktualizčních souborů geodetických zakázek (obsahující kontrolu syntaktickou, sémantickou i validaci topologických a dalších pravidel), aby byla zachována dostupnost nástroje pro všechny uživatele.

Spolu s aktualizací jednotlivých systémových komponent, nástrojů, služeb a procesů DTM DMVS budou patřičně upraveny i příslušné dokumentace, uživatelské příručky apod.

C. Struktura VF XML

C.1. Datový model VF XML

Datový model VF XML vychází z fyzického uspořádání a správy dat v rámci DMVS, tedy z jednotlivých datových skladů, ve kterých jsou vedeny příslušné objektové typy. Přehledný popis datového modelu VF XML bude dostupný prostřednictvím ontologického popisu, který je blíže popsán v části D tohoto dokumentu. V první etapě tvorby VF XML je ontologický popis definován pro oblast dat DTM, tedy datové sklady ÚMPS, TI a OMPS.

C.2. Datové bloky VF XML

VF XML využívá v první etapě rozdělení dat DMVS do těchto datových bloků:

- ÚMPS
- TI
 - agenda TI DTM (data TI pro DTM)
 - agenda TI ÚAP (data TI pro potřeby ÚAP)
- OMPS

V navazujících etapách se počítá s možností doplnění dalších datových bloků

- DI
- ÚAP (data ÚAP bez TI a DI)
- ÚP

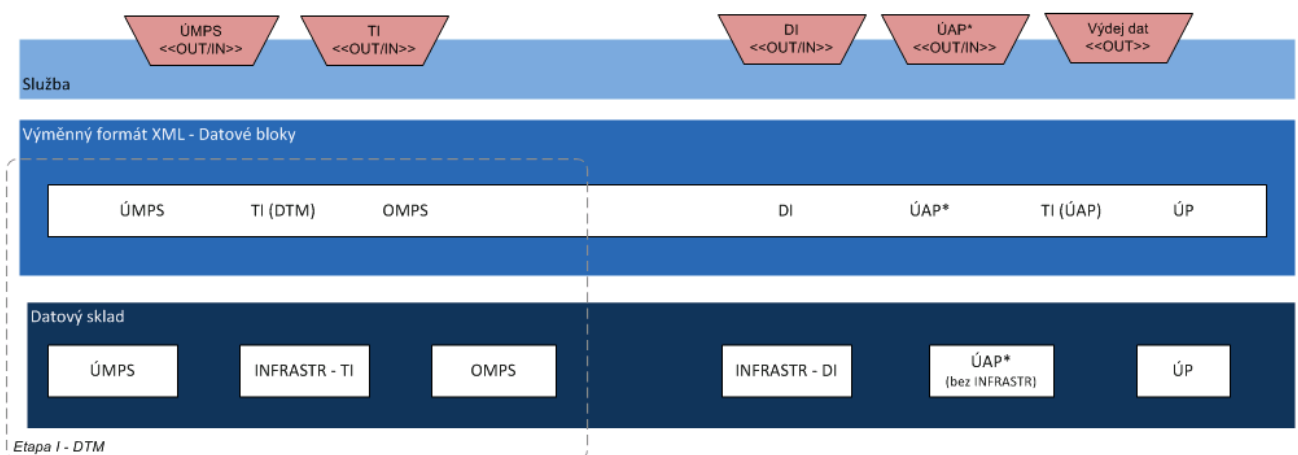
Data z datových skladů RÚIAN a DKM vedených v DMVS nejsou předmětem VF XML.

Data technické infrastruktury jsou ve výměnném formátu XML vedena v samostatném datovém bloku TI. S ohledem na datové výstupy pro agendy DTM nebo ÚAP, bude u objektových typů technické infrastruktury evidována vazba na konkrétní agendu. Vazba bude v datovém bloku TI vedena formou atributového zápisu v XML dokumentu. Díky vazbě objektů na konkrétní agendu bude možné filtrovat datový blok TI do odvozeného bloku pro agendu TI DTM nebo pro agendu TI ÚAP.

Jednotlivé datové bloky charakterizují oblast dat zapisovaných do XML dokumentů. XML dokumenty mohou obsahovat libovolný počet a kombinaci definovaných datových bloků podle požadavků a práv uživatelů (vybrané datové bloky, rozsah území). Je tedy možné ve VF XML předat např. pouze data ÚMPS nebo úplná data DTM apod.

Jednotlivé datové bloky jsou v hlavním dokumentu XML vymezeny jako kolekce údajů „Datový blok“. Podle datových bloků pak mohou být dokumenty VF XML využívány konkrétní službou DMVS.

V první etapě projektu pořizování VF XML jsou primárně řešeny datové bloky pro oblast dat DTM, tedy ÚMPS, TI a OMPS.



Obr. 1 – Datové bloky VF XML a vazby na datové sklady a služby DMVS

C.3. Způsob zápisu

VF XML umožňuje zápis dat a ostatních informací formou:

- Kompletního zápisu stavových dat
- Zápisu dat formou změnových vět

C.3.1. Kompletní zápis stavových dat

Při kompletním zápisu stavových dat jsou do dokumentů VF XML generována všechna aktuální data dle zvolených datových bloků DMVS a územního rozsahu. Všechny objektové typy mají v kompletním zápisu stavových dat uveden typ záznamu Insert (i).

C.3.2. Změnové věty

Při generování změnových vět jsou do dokumentů VF XML zapisovány pouze změnové údaje vybraných datových bloků ve zvoleném časovém období, nejčastěji od předchozího zápisu kompletního stavu nebo změnových vět, a dle územního rozsahu. Změnové věty mají stejnou strukturu jako kompletní zápis stavových dat. U objektových typů je rozlišován typ záznamu:

- Insert (i) – nové záznamy
- Udate (u) – měněné (aktualizované) záznamy
- Delete (d) – rušené záznamy

Pokud dochází k více změnám na jednom objektovém typu v mezidobí před výdejem změnových vět, ve změnovém souboru je vždy uvedena poslední evidovaná změna objektového typu.

C.4. Struktura souborů

Jsou rozlišovány dva typy souborů VF XML::

- Hlavní dokument XML
- Doplnující dokumenty XML

Hlavní dokument XML a doplňující dokumenty XML jsou poskytovány v komprimovaném ZIP balíčku s pojmenováním:

yyyymmdd_STAV_VFD.zip nebo yyyymmdd_ZMENY_VFD.zip, kde:

- yyyymmdd – datum vygenerování dokumentů XML ve tvaru
 - yyyy – čtyřmístný údaj pro rok
 - mm – dvoumístný údaj pro měsíc
 - dd – dvoumístný údaj pro den
- STAV – kompletní výdej stavových dat
- ZMENY – změnové věty
- VFD – výměnný formát DMVS

C.4.1. Hlavní dokument XML

Hlavní dokument XML je základním dokumentem VF XML. Obsahuje vlastní data, tedy objektové typy a jejich sledované vlastnosti (objektové atributy) dle generovaných datových bloků. Data jsou uspořádána podle kolekcí údajů.

Maximální počet objektových typů vygenerovaných v rámci jednoho XML souboru je 100 000. V názvu XML souboru je pak uvedeno pořadové číslo souboru v rámci generovaných dat. Pojmenování souborů hlavního dokumentu XML:

yyyymmdd_Data_STAV_ccc.xml nebo yyyymmdd_Data_ZMENY_ccc.xml, kde:

- Data – označuje zápis fyzických záznamů objektových typů
- ccc – pořadové číslo souboru v rámci generovaných dat

V případě souborů pro účely aktualizace dat formou Zakázky DTM se pojmenování jednotlivých XML souborů řídí dle přílohy č. 8 Směrnice DTM DMVS kraje – Metodický návod pro pořizování a tvorbu aktualizčních dat Zakázky DTM DMVS kraje.

C.4.2. Doplnující dokumenty XML

Doplňující dokumenty XML se rozdělují podle obsahu:

- Popis objektových atributů
- Předávání doprovodných informací

Objektové atributy

V tomto doplňujícím dokumentu XML jsou vypsány názvy, hodnoty a popisy hodnot jednotlivých domén a tabulkových číselníků vedených v příslušných datových blocích. Soubor s objektovými atributy může být předáván formou kompletního zápisu aktuálního stavu nebo formou změnových vět. Jednotlivé záznamy objektových atributů definuje ontologický popis DMVS.

Soubor s objektovými atributy má pojmenování:

yyyyymmdd_ObjektoveAtributy_STAV.xml nebo
yyyyymmdd_ObjektoveAtributy_ZMENY.xml

Doprovodné Informace

Tento doplňující dokument XML obsahuje předávané doprovodné informace v rámci generovaných datových bloků. Skupiny doprovodných informací jsou generovány do společného souboru. Tento soubor je generován pouze formou kompletního zápisu stavových záznamů.

V rámci projektu DTM DMVS jsou definovány tyto skupiny doprovodných informací:

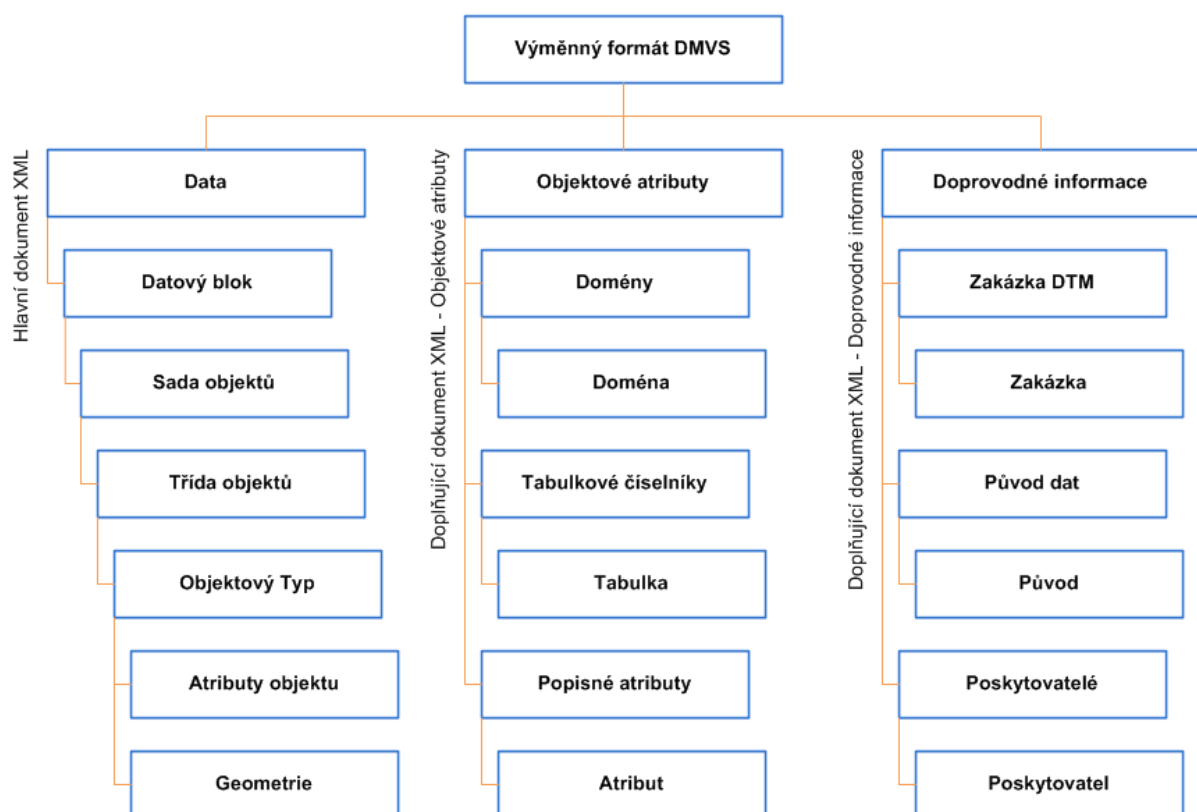
- Zakázka DTM – seznam Zakázek DTM a doprovodných informací
- Původ dat – přehled o původu objektů, které nebyly pořízeny prostřednictvím Zakázky DTM
- Poskytovatelé – seznam poskytovatelů dat (technické infrastruktury)

Soubor s doprovodnými informacemi v rámci DTM DMVS je pojmenován:

- yyyyymmdd_DoprovodneInformace_STAV.xml

C.5. Kolekce údajů

Prostřednictvím kolekcí údajů je zajištěna hierarchická struktura zápisu údajů v dokumentech VF XML.



Obr. 2 – Kolekce údajů v dokumentech XML

Výměnný formát DMVS

Kolekce sdružuje všechny zapisované údaje v rámci XML dokumentů. Kolekce je shodná pro hlavní i doplňující dokumenty XML.

C.5.1. Kolekce údajů v hlavním dokumentu XML

Data

Hlavní uzel dokumentu XML se záznamy o fyzických datech, jejich vlastnostech apod.

Datový blok

Kolekce sad objektů, které jsou zařazeny do stejného datového bloku.

Sada objektů

Kolekce tříd objektů stejného tématu.

Třída objektů

Kolekce objektových typů, které mají podobný charakter a vlastnosti.

Objektový typ

Kolekce prvků v rámci dané třídy objektů.

Atributy objektu

Kolekce atributů daného objektového typu. Do objektových atributů patří popisné atributy, doménové atributy a atributy ostatních číselníků sledované u objektového typu. Kolekce obsahuje všechny sledované atributy v rámci třídy objektů.

Geometrie

Kolekce sdružuje údaje o geometrickém určení objektového typu. Objektové typy mohou nabývat geometrie typu:

- Point – bodové, textové objekty
- Curve (LineStringSegment) – liniové objekty
- Polygon (exterior-LinearRing) – plošné objekty.

U negrafických objektových typů není kolekce geometrie vedena.

C.5.2. Kolekce údajů v doplňujícím dokumentu XML – Objektové atributy

Objektové atributy

Kolekce údajů zahrnující výčet objektových atributů vedených v rámci příslušných datových bloků.

Domény

Kolekce objektových atributů vedených formou domén.

Doména

V rámci této kolekce jsou vypsány jednotlivé hodnoty a popisy hodnot jednotlivých domén.

Tabulkové číselníky

Kolekce definuje objektové atributy vedené formou číselníků v tabulkách.

Tabulka

V rámci této kolekce jsou vedeny jednotlivé hodnoty číselníkových tabulek.

Popisné atributy

Kolekce definuje objektové atributy vedené formou prostých popisných atributů.

Atribut

V rámci této kolekce jsou vedeny názvy jednotlivých popisných atributů a jejich vazba na ontologii.

C.5.3. Kolekce údajů v doplňujícím dokumentu XML – Doprovodné informace

Doprovodné informace

Kolekce údajů zapisovaných jako doprovodné informace k hlavnímu dokumentu XML. Jedná se o údaje v podobě přepisu celých databázových tabulek.

Zakázka DTM

Kolekce údajů o geodetických zakázkách předávaných v rámci projektu DTM DMVS.

Zakázka

Kolekce údajů o konkrétní Zakázce DTM.

Původ dat

Kolekce údajů o původu dat, která nebyla do projektu DTM DMVS předána v rámci Zakázek DTM.

Původ

Kolekce údajů o konkrétním původu dat.

Poskytovatelé

Kolekce údajů o poskytovatelích dat do projektu DMVS.

Poskytovatel

Kolekce údajů o konkrétním poskytovateli dat.

C.6. Datové typy

V rámci VF XML jsou využívány datové typy:

- **Long** – Datový typ pro záznam číselných údajů
- **String** – Datový typ pro záznam textových údajů
- **Date** – Datový typ umožňující záznam datumových hodnot
- **DateTime** – Datový typ umožňující záznam datumových a časových hodnot
- **AnyURI** – Datový typ pro záznam hodnot URI
- **Decimal** – Datový typ pro záznam číselných údajů s možností desetinných míst

C.7. Syntaxe

Dokumenty výměnného formátu DMVS jsou ve formátu XML. VF XML využívá podmnožinu jazyka GML verze 3.2.1 pro zápis geometrických vlastností objektových typů s využitím GML AbstractFeatureType. Struktura zápisu XML dokumentů je definována pomocí dokumentů XSD (XML Schema Definition).

VF XML definuje vnitřní XSD dokumenty a dále využívá standardy třetích stran:

- Vnitřní XSD VF XML
 - Hlavička
 - Základní typy

- Účelové Namespace
- XSD třetích stran
 - GML
 - XLink

V případě schéma GML se jedná pouze o tu část, která je využívána ve VF XML. Nejde tedy o kompletní GML schéma. Formát GML je obecně XML určené pro geografické aplikace, jedná se o rozsáhlý jazyk pro popis geografických objektů a geografických informací.

Namespace VF XML

XML namespace (jmenné prostory) jsou obecně využívány k zajištění unikátnosti názvů elementů a atributů v XML dokumentu. V rámci VF XML jsou namespace definovány pro základní definované typy údajů, účelové namespace a dále namespace schémat třetích stran.

Účelové namespace VF XML sdružují údaje s podobným charakterem a vlastnostmi. V hlavním dokumentu XML účelové namespace definují konkrétní třídu objektových typů, v doplňujících dokumentech jsou účelové namespace vytvořeny pro celou datovou část příslušného dokumentu.

Každý VF XML dokument je uveden hlavičkou, na kterou navazuje vlastní datová část. Obsah hlavičky:

- Datum – Datum a čas generování dokumentu
- Typ zápisu – Kompletní zápis stavových dat nebo změnové věty
- Ontologie – Odkaz na verzi ontologického popisu
- Datové bloky – seznam generovaných datových bloků, oddělené středníkem

Vzor hlavního dokumentu XML je uveden v příloze č. 1.

C.8. Vazba na ontologický popis

Každý objektový typ a každá objektová, datotypová a anotační vlastnost má v rámci ontologického popisu definován svůj jedinečný identifikátor URI. Prostřednictvím služeb ontologického popisu je pomocí konkrétního URI možné zachovat (perzistentní URI) a udržovat vazbu s aktuálním ontologickým popisem pro získání přehledu a informací o sledovaném objektu či jeho vlastnosti. Stejně tak je možné ontologický popis využít pro automatickou kontrolu poskytovaných dat.

D. Ontologický popis DMVS PK

D.1. Ontologický popis objektů

Ontologie obecně je formalizovaný popis určité zájmové oblasti (formální explicitní specifikace konceptualizace určité věcné oblasti). Jedná se o formální, formalizovanou a deklarativní reprezentaci, která obsahuje definici konceptů (ve smyslu prostorových dat tříd objektů), individuálů (instancí tříd), jejich vlastnosti, včetně datových typů, a definici vztahů (objektových vlastností) mezi jednotlivými prvky. Od ostatních způsobů zápisů dat se odlišuje především využíváním předpisů vycházejících z formální logiky (především tzv. description logic), které slouží k vytváření omezení v popisu prvků, a které je možné využít k odvozování dalších informací. Informace v ontologiích nejsou na rozdíl od tradičních relačních databází udržovány v plochých tabulkách, ale ve vícerozměrných grafových strukturách, které dokáží lépe modelovat jevy a procesy v reálném světě.

V rámci VF XML ontologie reprezentuje slovník všech objektů vedených v rámci DMVS, spolu s definicí vztahů objektových typů, včetně hierarchie vedení a správy dat v DMVS. Ontologie dále specifikuje objektové vlastnosti sledované na objektových typech.

V první etapě pořizování VF XML je ontologický popis zaměřen na objektové typy DTM DMVS kraje.

Ontologie poskytuje:

- Standardizovaný a rozšiřitelný popis požadovaných objektů, jejich vlastností a vztahů mezi nimi.
- Rozdělení popisovaných objektů na jádrové (využívané všemi zainteresovanými subjekty a vycházející z příslušné legislativy) a periferní (nadstavbové) prvky, které budou vycházet z dílčích požadavků uživatelů, přičemž se nepředpokládá, že by tyto prvky měly charakter povinných objektů nebo vlastností.
- Jednoznačně určené číselníky, včetně identifikátorů (stejný princip je v současnosti použit u INSPIRE registry, které byly přepsány z textových seznamů do grafové struktury).
- Zajištění unikátních identifikátorů jednotlivých prvků a vlastností vedených v DMVS
- Zajištění vazby na externí dokumenty (případně objekty v těchto dokumentech) identifikovatelné pomocí URI (například legislativní předpisy).
- Možnost řešení sémantických vztahů mezi objekty (míra podobnosti, ekvivalence, disjunkce). Tyto vztahy jsou důležité zejména při porovnávání a propojování stejných nebo podobných termínů pocházejících z různých oblastí veřejné správy a vědeckých oborů.

D.2. Správa ontologického popisu

D.2.1. Tvorba a údržba ontologie

Jako podklad pro tvorbu ontologického popisu byly v první etapě pořizování VF XML využity fyzické datové modely DTM DMVS krajů. Jedná se o datové modely ÚMPS, TI a OMPS.

Pro údržbu a správu ontologie je navrhováno vybrat jednoho nezávislého správce ontologie. Pro kvalitní, nestranný a jednotný výkon takové činnosti v rámci ČR je vhodný kandidát např. subjekt z akademické sféry.

Ontologie bude vedena ve standardu Web Ontology Language, který garantuje World Wide Web Consortium. Tento standard v současnosti představuje dominantní jazyk pro tvorbu ontologií, který kromě jiných výhod poskytuje bohaté možnosti serializace (RDF, XML, N3...).

K aktualizaci ontologie bude docházet v pravidelných intervalech (předpokládá se jednou ročně), přičemž od stanoveného data bude uživatelům k dispozici pouze aktuální verze. Při aktualizacích je předpokládáno především rozšiřování ontologického slovníku o nové objektové typy anebo objektové vlastnosti. Před publikováním nové verze bude probíhat fáze zmrazení procesu doplňování ontologie, přičemž uživatelům budou poskytovány informace o nastávajících změnách, aby měli dostatek času reagovat a přizpůsobit svá řešení nové verzi.

D.2.2. Poskytování ontologie

Ontologie bude veřejně poskytována dvěma různými způsoby:

1. Ve formě webových stránek integrovaných do příslušného portálového řešení. Stránky budou poskytovat náhled na jednotlivé objekty a jejich vlastnosti. Stránky budou určeny především k prohlížení a prvotnímu získávání nebo ověřování informací (například konkrétní tvar identifikátorů, struktura objektů apod.).

2. Ve formě souborů (podle požadavků uživatelů bude možné realizovat export do různých formátů jako například RDF, XML, případně JSON). Tyto soubory budou sloužit k integraci ontologie do vlastních řešení (webové služby, software) jednotlivých uživatelů. Ontologie tak bude moci být využita pro tvorbu kontextové nápovědy, validaci poskytovaných informací nebo automatické doplňování.

D.2.3. Schvalování

Je navrhováno, aby ontologie a změny pro aktualizaci ontologie byly považovány za schválené, pokud dojde k obecné shodě v rámci skupiny partnerů VF XML. Za členy skupiny partnerů VF XML jsou předpokládány subjekty, které aktivně kooperují při analytických činnostech, připomínkových řízeních, pozitivně přispívají k podpoře a úspěšnému zavedení VF XML do praxe a významní uživatelé VF XML.

Přílohy

Přílohy jsou vedeny formou elektronických souborů.

Seznam příloh:

- Příloha 1 – Vzor hlavního dokumentu XML
Soubor: Priloha_1_20160128_Data_STAV_001.xml
- Příloha 2 – Vzor doplňujícího dokumentu XML – Objektové atributy
Soubor: Priloha_2_20160128_ObjektoveAtributy_STAV.xml
- Příloha 3 – Vzor doplňujícího dokumentu XML – Doprovodné informace
Soubor: Priloha_3_20160128_DoprovodneInformace_STAV.xml