



C5V2 - Koncepce sémantického slovníku pojmů pro potřeby konceptuálního datového modelování agend

Vytvořeno v rámci projektu

Rozvoj datových politik v oblasti zlepšování kvality
a interoperability dat veřejné správy
CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_025/0013983

KA 6: Návrhy a realizace prostředí pro ontologické konceptuální datové modelování

Výstup: C5V2 Koncepce sémantického slovníku pojmů pro potřeby konceptuálního datového modelování agend

Verze výstupu: 01

Indikátor: 8 05 00 Počet napsaných a zveřejněných analytických a strategických dokumentů (vč. evaluačních)



Motto

Sdílíme-li data, sdílejme i jejich význam.

1. Definice výstupu

Typ výstupu: Dokument s rozšířenou koncepcí

Existující Koncepce sémantického slovníku pojmů vytvořená na OHA MV ČR bude rozšířena o koncepci ontologického konceptuálního datového modelování v prostředí eGovernmentu České republiky.

2. O dokumentu

Tento dokument je revizí a rozšířením dokumentu [Koncepce sémantického slovníku pojmů, výstup projektu Implementace strategií v oblasti otevřených dat II.](#) vytvořeného v rámci projektu CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_025/0004172. Dokument si klade za cíl představit principy a architekturu **sémantického slovníku pojmů** a je určen zejména IT specialistům, datovým architektům, znalostním inženýrům a odborníkům na otevřená data a ostatním pracovníkům zajišťujícím sémantickou interoperabilitu dat ve veřejném sektoru.

3. Úvod

Sémantický slovník pojmů veřejné správy (SGoV) je prostředek pro postupnou harmonizaci významu (sémantiky) dat vedených v informačních systémech veřejné správy (ISVS). SGoV lze chápat jako katalog pojmosloví používaného v rámci veřejné správy, zahrnující pojmy, jejich definice, vazby pojmů na legislativu, vzájemné významové vazby pojmů mezi sebou i významové vazby pojmů na standardní veřejné slovníky používané v zahraničí (především z iniciativy EU, např. ISA Core Vocabularies). Významová vazba označuje souvislost mezi pojmy, která má určitý konkrétní definovaný význam. SGoV má podobu formální, strojově čitelné datové sady. SGoV je budován postupným doplňováním pojmů z jednotlivých domén (tj. agend veřejné správy) a sémantických souvislostí mezi těmito pojmy. Jako takový je prostředkem usnadňujícím zajišťování syntaktické a sémantické interoperability dat. **Je zveřejňován jako otevřená data**, viz [§ 3 odst. 11 zákona č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím](#).



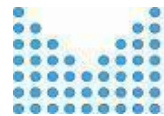
3.1. Cíle sémantického slovníku pojmů

SGoV si klade za cíl udržovat a dokumentovat **význam pojmosloví** veřejné správy, sdílet jej napříč orgány veřejné správy i směrem k veřejnosti s různorodým využitím, viz [Definice scénářů využití konceptuálních modelů](#).

Jedním ze scénářů využití je harmonizace sémantiky dat vedených v ISVS. Zde jsou logická schémata popisující strojové (syntaktické) vyjádření dat vedených v ISVS propojována na pojmy SGoV. Tím je realizováno propojení sémantiky (významu) dat napříč jednotlivými ISVS. Díky tomu, že SGoV integruje údaje vedené v agendách Registru práv a povinností dle § 51 odst. 5 písm. g), h) a i) zákona č. 111/2009 Sb. o základních registrech, které jsou ukotveny v legislativě, je vazba každého pojmu SGoV na legislativu buď přímo uvedena, nebo je dohledatelná přes související pojmy pomocí dokumentovaných vazeb.

Některé další klíčové scénáře jsou

- **poskytnout nástroj pro sdílení významu pojmů v rámci veřejné správy ČR,**
- **zakotvit význam propojeného datového pojmu (PPDF) veřejné správy** a zajistit sémantickou interoperabilitu agendových informačních systémů, zejména tedy:
 - **významově propojit kontexty subjektů a objektů údajů agend veřejné správy**
 - **umožnit generovat datová schémata (např. XSD) popisující přenášená data mezi AIS** na základě dotazu sestávajícího z požadovaných údajů
- **zakotvit význam veřejného datového fondu (VDF), včetně otevřených datových sad** veřejné správy a dalších artefaktů eGovernmentu ve sdíleném odborném pojmosloví. To mj. umožní následné sdílení významu dat s třetími stranami, např. s evropskými institucemi, zejména:
 - **zlepšit vyhledatelnost otevřených datových sad** vytvářených nebo spravovaných orgány veřejné moci ČR,
 - **zvýšení kvality popisu otevřených datových sad**
 - omezení duplicit v pojmenovávání stejných prvků různými jmény, nebo různých prvků stejnými jmény
 - propojování souvisejících atributů dvou - dosud nepropojených - datových sad významovou vazbou
 - sjednocení způsobu modelování jednotlivých datových sad.
 - omezení většího počtu významů jedné hodnoty datového atributu.
- **umožnit tvorbu katalogu datových sad veřejné správy.** Katalogem datových sad veřejné správy je myšlena otevřená datová sada, která popisuje veškeré legislativou vymezené datové sady, t.j. nikoliv pouze otevřené datové sady, a zveřejňuje jejich popis strojově čitelným způsobem (neposkytuje však skutečný obsah těchto datových sad). Katalog se může stát nástrojem pro efektivní řízení a kontrolu procesu otevírání dat a rovněž nástrojem usnadňujícím informovanost a sdílení datových sad napříč veřejnou správou.



3.2. Příklady souvisejících aktivit

Potřeba využívat sdílené pojmosloví při komunikaci a sdílení dat napříč sektory veřejné správy byla na identifikována na mnoha úrovních. Např. dokument [Information principles for the UK public sector, 2011](#) vytvořený britskou vládou zmiňuje nutnost sdílených slovníků v jednom ze svých sedmi principů správy a sdílení informací veřejného sektoru. Příkladem sdíleného slovníku může být novozélandský tezaurus pro e-government, viz [GEA-NZ Reference Models and Taxonomies, 2017](#), jednoduché slovníky pro e-government jsou rovněž vytvářeny na Slovensku, viz [Centrálny model údajov verejnej správy, 2017](#). Evropská komise publikovala v roce 2014 několik specifikací základních slovníků pro e-government (tzv. e-Government Core Vocabularies), viz [Handbook on using the Core Vocabularies, 2014](#). Tyto slovníky si kladou za cíl nabídnout základní datové prvky a jejich atributy v unifikované podobě, tj. s jedinečnou identifikací, možnými lexikalizacemi, definicemi a vztahy k ostatním datovým prvkům. Společným cílem těchto sémantických slovníků pojmů (od tezaurů, po složité výpočetní modely) je stabilizovat význam odborného pojmosloví.

V českém prostředí existuje od roku 2007 [Informační systém o datových prvcích](#) (ISDP). Související [metodický pokyn](#) popisuje životní cyklus tzv. datových prvků, tedy pojmů používaných pro popis dat, formalizovaných pomocí XML. Oproti ISDP je zde představený sémantický slovník pojmů budován od základních významových struktur na základě výzkumu v oblasti kognitivních věd a nabízí formální reprezentaci pojmů a vztahů v podobě otevřených propojených dat. Sémantický slovník pojmů navíc oproti ISDP nepředepisuje konkrétní datové struktury a jejich syntax, ale umožňuje nad různými datovými strukturami různých správců a poskytovatelů dat postupně budovat sémantickou vrstvu, která popisuje jejich význam.

4. Struktura sémantických slovníků

Ekosystém sémantických slovníků dohromady vytváří tzv. *Sémantický slovník pojmů veřejné správy* (SGoV), jehož základní struktura je vysvětlena v [Koncepci sémantického slovníku pojmů, výstup projektu Implementace strategií v oblasti otevřených dat II, CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_025/0004172](#). Zde navrženou architekturu revidujeme a rozšiřujeme tak, aby pokrývala případy užití zmíněné v kapitole [Úvod](#).

4.1. Pojmy

Základní stavební jednotkou sémantického slovníku je **pojem** (též **koncept**, nebo **význam**). Pojem je slovo nebo sousloví opatřené definicí, synonymy, zdrojem, příp. dalšími charakteristikami, které zpřesňují jeho význam tak, aby se zvýšila jeho srozumitelnost a pravděpodobnost jeho správného použití. Nejde tedy o samotné slovo nebo sousloví, ale o jeho význam v určitém kontextu, např. ve významu konkrétního zákona. Příkladem je slovo *budova*, které lze nalézt v české legislativě pod různými definicemi.



Příklad nejednoznačnosti slov:

budova (dle zákona 256/2013 Sb.)

- *definice:* nadzemní stavba spojená se zemí pevným základem, která je prostorově soustředěna a navenek převážně uzavřená obvodovými stěnami a střešní konstrukcí

budova (dle zákona 406/2000 Sb.)

- *definice:* nadzemní stavba a její podzemní části, prostorově soustředěná a navenek převážně uzavřená obvodovými stěnami a střešní konstrukcí, v níž se používá energie k úpravě vnitřního prostředí za účelem vytápění nebo chlazení

Existuje tedy více různých pojmů (tj. významů), které označujeme stejným slovem budova. Samotné slovo budova není dostatečné. Důležitý je kontext, ve kterém ho používáme a v rámci kterého již dokážeme ke slovu přiřadit i konkrétní význam. V příkladě s budovou jsou to dva kontexty dané dvěma různými zákony. Právě až tento kontextový význam pak chápeme jako pojem.

Rozdíly v definicích přitom mají zásadní význam na interpretaci obou pojmů. Máme-li např. datovou sadu o budovách, bez znalosti, ve kterém významu se slovo budova používá, neumíme rozhodnout, jestli může obsahovat autobusové zastávky, nebo sklady - ty nespádají pod definici budovy dle zákona 406/2000 Sb. Pojem lze popsat následujícími základními charakteristikami:

<i>název</i>	Slovo nebo slovní spojení, které slouží jako identifikátor pojmu; musí být jednoznačný a přesný.
<i>definice</i>	Textový řetězec, který přesně a detailně charakterizuje pojem; pojem obsahuje nejvýše jednu definici (ne vždy je možné ji v daném kontextu přesně určit, např. proto, že některé legislativní předpisy pojmy využívají, ale nedefinují).
<i>alternativní název</i>	Slovo nebo slovní spojení, které je používáno jako zkratka nebo synonymum, používané pro označení pojmu (např. jazykem lidí zabývajících se danou agendou).
<i>zdroj</i>	Odkaz na nejmenší část dokumentu, ze které plyne význam pojmu (např. odkaz na definici pojmu ve znění konkrétního právního předpisu).
<i>doplňující poznámka</i>	Dále vysvětluje význam pojmu, nad rámec definice, případně opisuje význam pojmu (např. pokud přesnou definici není možné určit).

Charakteristiky pojmu budova z katastrálního zákona by mohly být zachyceny například takto:



Příklad pojmu¹:

budova (dle zákona 256/2013 Sb.)

- *alternativní názvy:* budova, objekt budovy
- *definice:* nadzemní stavba spojená se zemí pevným základem, která je prostorově soustředěna a navenek převážně uzavřená obvodovými stěnami a střešní konstrukcí
- *zdroj:* § 2 odst. 1 písm. l) zákona č. 256/2013 Sb. katastrální zákon
- *doplňující poznámka:* jedná se např. o budovy uvedené v katastru nemovitostí.

Zdroje můžeme v nejjednodušší podobě reprezentovat pomocí textových citací, jak bylo ukázáno na příkladě. Pro zachycení přesnějších souvislostí mezi pojmy a jejich definičními výskyty v textu je však vhodnější využít strojově čitelná metadata - např. referenci na příslušnou část právního aktu v připravované otevřené datové sadě eSbírky, viz [Detailní návrh technického řešení informačních systémů eSbírka a eLegislativa, 2018](#). Pro obecné typy dokumentů lze využít existující anotační schémata, např. ontologie BIBO, viz [BIBO Ontologie, 2016](#). To umožní spravovat pojmosloví jednotlivých dokumentů, dle jednotlivých organizací, autorů, apod.

4.2. Slovníky

SGoV rozdělujeme na jednotlivé **sémantické slovníky**. Ty slouží ke snazší správě pojmů a udržení jejich vnitřní konzistence. Každý sémantický slovník má jednoho gestora, který odpovídá za jeho správu a kvalitu pojmů v něm obsažených.

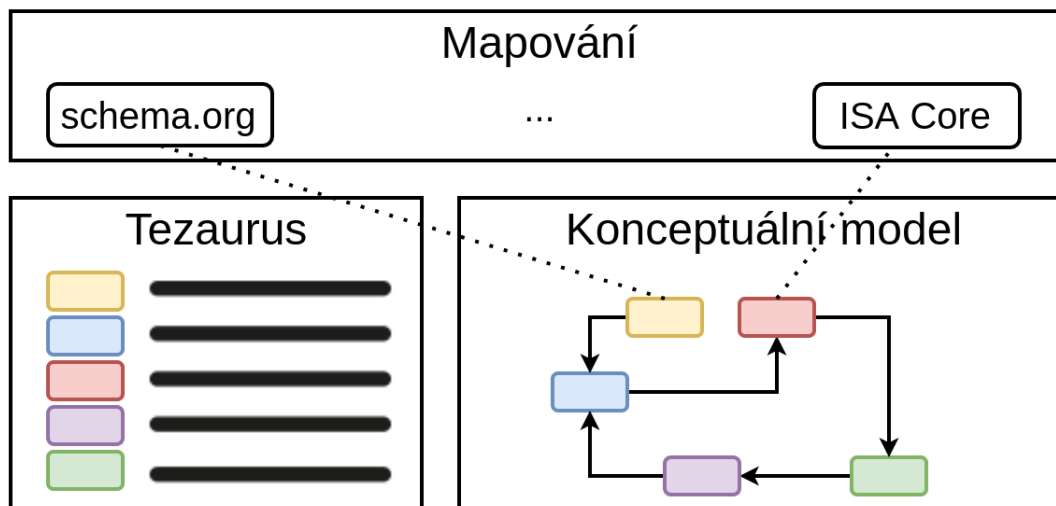
Sémantický slovník pojmů sestává z

- **tezauru (glosáře)²**, tedy hierarchie (seznamu) pojmů, jejich definic a dalších charakteristik,
- **modelu**, tedy samotného znalostního grafu, který pojmy z tezauru vzájemně propojuje významovými vazbami a

¹ Pro snadnější čtení je název pojmu uveden bez odsazení jako první řádek.

² Pro účely tohoto dokumentu a s ohledem na zpětnou kompatibilitu zavedeného pojmosloví v dokumentu [Koncepce sémantického slovníku pojmů, výstup projektu Implementace strategií v oblasti otevřených dat II, CZ.03.4.74/0.0/0.0/15 025/0004172](#) budeme v tomto dokumentu pojmy tezaurus a glosář rozumět totéž.

Sémantický slovník



4.2.1. Tezaury

Tezaurus pojmů je seznamem pojmů představených v sekci [Pojmy](#). Kromě prostého výčtu je možné pojmy v tezauru uspořádat do hierarchické struktury pro usnadnění orientace. Uvedený příklad ukazuje, že pojmy v hierarchické struktuře mohou mít různý vztah k nadřazenému pojmu - zatímco každá **budova** je speciálním typem **stavby**, **Karlův most** je její konkrétní instancí a **základy** jsou její součástí.

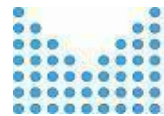
Příklad jednoduchého tezauru s hierarchickou strukturou pojmů:

stavba (dle zákona 183/2006 Sb.)
 budova (dle zákona 256/2013 Sb.)
 Karlův most
 základy
má-adresu
 adresa
 ulice
 číslo popisné
 stavební řízení

Každý z těchto pojmů je definován tak, jak bylo ukázáno v sekci [Pojmy](#), což však v tomto příkladě pro stručnost neukazujeme. Takový slovník může být spravován např. Ministerstvem pro místní rozvoj pro účely systematizace pojmů v oblasti stavebního řízení.

Gestor slovníku však může mít zájem do tezauru přidat pojem, který je součástí tezauru jiného (i tezauru spravovaného jiným gestorem nebo dokonce jinou organizací). Rozlišujeme tak pojmy:

- **vlastní** - jedná se o pojmy, jejichž základní charakteristiky jsou spravované v tomto



tezauru. Např. v případě tezauru výše by se mohlo jednat o pojem **stavba**, příp. **budova**, neboť se jedná o pojmy z legislativy, která je v gesci MMR ČR.

- **přejaté** - jedná se o pojmy, které jsou součástí tezauru, ke kterým je možné zavádět nové alternativní názvy (synonyma, zkratky), ovšem není možné měnit další charakteristiky - ty jsou spravované ve slovníku, kterému je pojem *vlastní*.

Každý pojem je tedy přesně v jednom tezauru SGoV **vlastní** a v libovolném množství jiných slovníků **přejatý**.

4.2.2. Konceptuální modely

Konceptuální modely vycházejí z pojmů vytvořených v tezauru a definují pro ně významové vazby. Konceptuální model je standardní součástí dokumentace informací spravovaných v informačních systémech jako data a žádný softwarový projekt s více účastníky se bez něj nemůže obejít. Pro validaci, vzájemné propojování a čitelnost lidmi jsou konceptuální modely vytvářeny a spravovány pomocí zjednodušené varianty jazyka OntoUML³.

Konceptuální model obsahuje pojmy tezauru, které dále charakterizuje jako typy objektů (obdélníky), typů vztahů (kosočtverce), typy vlastností (elipsy) a typy událostí (lichoběžníky) s následujícím významem:

Název pojmu	Popis	Příklady
typ objektu	Označuje prvek, který existuje sám o sobě a může v čase měnit své vlastnosti a vztahy s ostatními prvky.	<ul style="list-style-type: none">• člověk,• orgán veřejné moci,• silniční vozidlo,• zákon
typ vlastnosti	Je závislý na jednom typu objektu. Vlastnost daného typu označuje prvek, který závisí na objektu daného typu (nemůže bez něj existovat).	<ul style="list-style-type: none">• datum narození člověka,• jméno člověka,• barva silničního vozidla
typ vztahu	Definuje typ vazby mezi dvěma typy objektů. Vztah daného typu závisí obou objektech.	<ul style="list-style-type: none">• je manželem• má řidičské oprávnění
typ události	Označuje prvek, který se odehrál v minulosti (a mohl změnit objekty, které se jej účastnily).	<ul style="list-style-type: none">• volby do PSP ČR• dopravní nehoda

Takto klasifikované pojmy jsou prvky konceptuálního modelu, které jsou mezi sebou vzájemně propojené vazbami:

- **má vztahený prvek 1 a má vztahený prvek 2** - propojuje typ vztahu s typy objektů,

³ <https://ontouml.org/>



- který se účastní tohoto typu vztahu ,
- **je vlastností** - propojuje typ vlastnosti s typem objektu nebo typu události, na kterém je typ vlastnosti závislý,
 - **specializační vazba** (šipka s prázdnou trojúhelníkovou hlavou) vede mezi prvky stejného geometrického tvaru (z typu objektu do typu objektu, apod.) a propojuje pojem s jeho generalizací,
 - **má účastníka** - propojuje typ události s typy objektu, které se typu události účastní.

Ke všem uvedeným vazbám existuje i symetrická vazba, např. k vazbě je vlastností existuje symetrická vazba má vlastnost.

Pro všechny typy vazeb kromě vazby specializační je možné upřesnit pomocí tzv. kardinalit, kolik prvků může na každé straně do vazby vstupovat. Kardinalita má tvar $X..Y$, kde X je nula nebo přirozené číslo a $Y \geq X$ je buď přirozené číslo, nebo symbol $*$ (s významem neomezeně). Číslo X značí minimální počet prvků na dané straně vazby a Y značí maximální počet. Je-li $X=Y$, potom se zápis zkracuje z $X..Y$ pouze na X .

Typické kombinace X a Y jsou:

- $0..1$ - prvek daného typu je ve vazbě přítomný nejvýše jednou,
- 1 - prvek daného typu je ve vazbě přítomný právě jednou,
- $0..*$ - prvek daného typu je ve vazbě přítomný libovolně krát (i vůbec),
- $1..*$ - prvek daného typu je ve vazbě přítomný alespoň jednou.

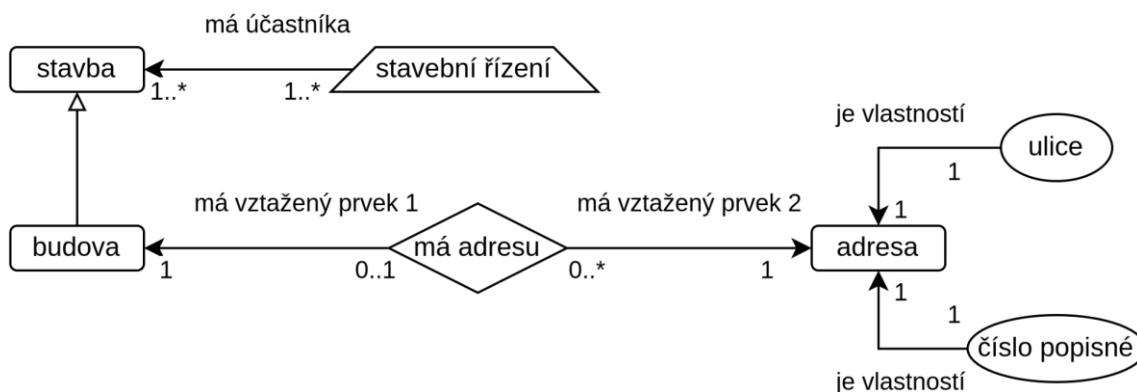


Příklad konceptuálního modelu

Tento příklad používá pojmy z ukázkového tezauru výše a propojuje je pomocí významových vazeb.

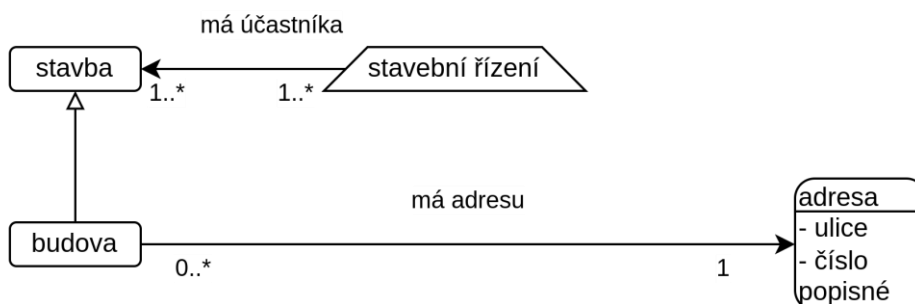
- Pojmy stavba, budova a adresa jsou v konceptuálním modelu klasifikovány jako typy objektů (obdelníky).
- Pojmy ulice a číslo popisné jsou klasifikovány jako typy vlastností (elipsy) a jsou připojeny k typu objektu adresa pomocí vazeb je vlastností.
- Pojem má adresu je klasifikován jako typ vztahu (kosočtverec) a je připojen k typům objektů budova a adresa. Model vyjadřuje, že pro budovy mohou mít přiřazeny adresy.
- Typ objektu budova specializuje typ objektu stavba. Tím je vyjádřeno, že význam pojmu budova je speciálnější (užší) než význam pojmu stavba. Jinými slovy, každá budova je stavbou, ale jen některé stavby jsou budovou.

Kardinality např. určují, že budova může a nemusí mít adresu, má ale nejvýše jednu. Podobně se na adrese může nacházet jedna nebo více budov, nemusí se tam ale nacházet žádná. Také určují, že každá adresa má právě jedno číslo popisné.



Příklad konceptuálního modelu v kompaktním zobrazení

Pro předchozí příklad je možné použít kompaktní zobrazení tak, jak je znázorněno na tomto diagramu.





Kompaktní zobrazení je přehledné, neumožňuje však vytvářet některé typy vazeb (např. specializační vazby mezi typy vztahů a typy vlastností). Přesto, z důvodů jednoduchosti použití jsme první metodický postup pro tvorbu konceptuálních modelů zaměřili na modely v kompaktním zobrazení, tak jak je popsáno ve výstupu C5V4 - [Metodika tvorby a údržby konceptuálních datových modelů agend.](#)

4.2.3. Mapování na stávající doménové slovníky

Mapování umožňuje přeložit pojem slovníku do jiného externího slovníku, a to mimo ekosystém SGoV - jedná se zejména o evropské a světové organizace používající již dříve standardizované slovníky. Mapování pojmů se provádí stejným způsobem, jako se vytváří vztahy mezi pojmy jednoho slovníku.

4.3. Základní slovník (Z-SGoV)

Tato sekce upravuje a rozšiřuje sekci 3.3 [Koncepte sémantického slovníku pojmů, výstup projektu Implementace strategií v oblasti otevřených dat II, CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_025/0004172](#).

Základní sémantický slovník pojmů definuje modelovací jazyk, který je používán pro tvorbu konceptuálních modelů a především součástí Sémantického slovníku pojmů. Základní slovník je založen na části základních ontologií *Unified Foundational Ontology (UFO)*, které popisují klíčové oblasti znalostního popisu reálného světa. Pro účely SGoV tato koncepce přejímá a zjednodušuje některé části ontologií UFO v české verzi:

- UFO-A - sloužící k popisu statických strukturálních modelů - objektů, vlastností, vztahů, atp., viz [Ontological foundations for structural conceptual models, 2005](#),
- UFO-B - sloužící k popisu časově proměnných údajů - událostí, stavů objektů, atp. viz [Representing the UFO-B Foundational Ontology of Events in SROIQ, 2017](#),
- UFO-MLT - popisující modelování typů - typů objektů, událostí, atp. viz [Extending the Foundations of Ontology-based Conceptual Modeling with a Multi-Level Theory, 2015](#).

Kromě této široké škály modelů pro jednotlivé klíčové oblasti lidské kognice byly ontologie UFO vybrány z těchto důvodů:

- jsou z velké části kompatibilní s ostatními základními ontologiemi, např. [DOLCE](#), či [BFO](#), jsou však lépe dokumentovány v aktuální odborné literatuře.
- nad ontologií UFO-A byl vystavěn jazyk OntoUML, který je popsán v [Ontological foundations for structural conceptual models, 2005](#).

Základní slovník v představené podobě je výběrem konstruktů ontologií rodiny UFO. Některé části ontologií UFO nejsou do slovníku zahrnuty, neboť by zvýšily složitost popisu, aniž by poskytly zřejmé výhody vzhledem k použití v oblasti otevřených dat. Slovník je plně kompatibilní s ontologiemi UFO, což do budoucna zajišťuje možnost jeho dalšího rozšiřování.

Příklady pojmů zavedených v základním slovníku jsou **objekt**, **vztah**, **vlastnost**, či **událost** - jejich definice a podrobnější výčet dalších pojmů základního slovníku lze nalézt v kapitole [Příloha 1: Tezaurus základního slovníku](#). Úplnou definici základního slovníku lze nalézt ve

strojově čitelné podobě v [repozitáři na Githubu](#).

Pojmy v základním slovníku slouží jako základní kategorie pro tvorbu pojmů speciálnějších. Např. při zavádění pojmu **stavba**, se tento pojem vyjádří jako speciální případ **objektu**. Uvedené příklady pojmů nejsou samoučelné - pomáhají si uvědomit význam daného pojmu. Pokud bychom zavedli pojem **stavba** jako proces, na jehož konci vzniká stavba jako objekt, identifikovali bychom jej naopak jako speciální případ **události**.

Konceptuální model základního slovníku umožňuje reprezentovat objekty a jejich závislé vlastnosti/vztahy. Všechny proměnné prvky mohou být měněny, vytvářeny či destruovány událostmi, které mají časové a prostorové určení a definují jednotlivé okamžité stavy těchto proměnných prvků. Ukázka základních vazeb mezi pojmy základního slovníku je vidět na tomto diagramu:

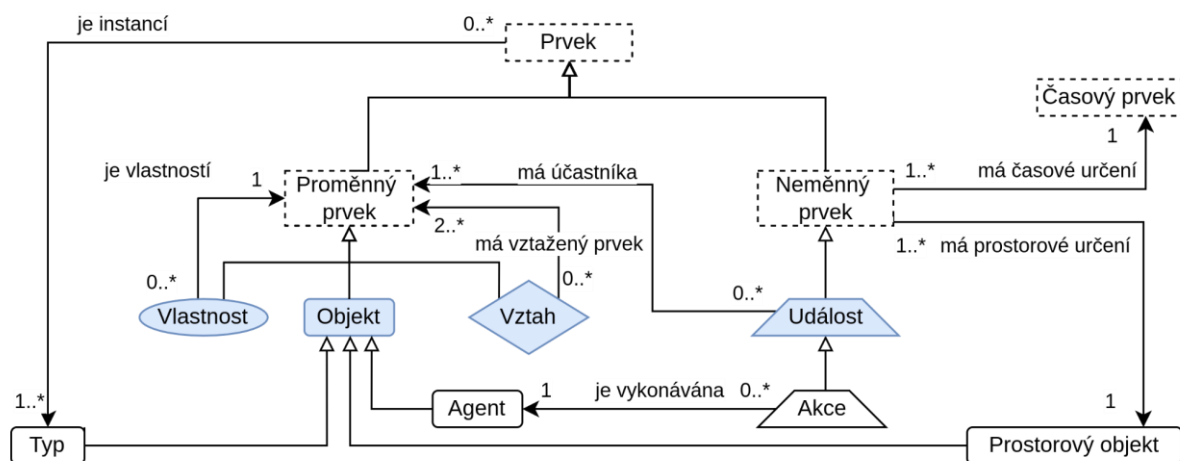
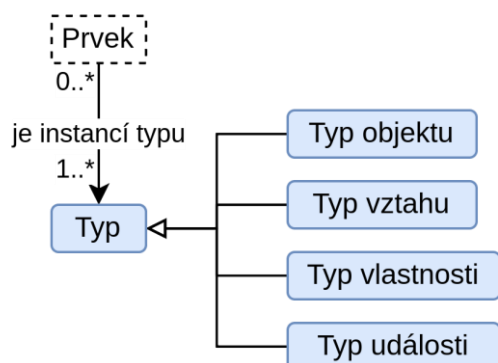


Diagram ukazuje několik grafických tvarů. Obdélíky s čárkovaným okrajem označují obecné prvky bez bližší kategorizace. Objekty (**Objekt** a jeho specializace) označujeme obdélíkem s plným okrajem, vztahy (**Vztah** a jeho specializace) označujeme kosočtvercem, vlastnosti (**Vlastnost** a její specializace) elipsou a události (**Událost** a její specializace) označujeme lichoběžníkem. Jedná se o grafický jazyk, který maximálně využívá označování v konceptuálních modelech (např. E-R diagramech).

Důležitou roli hrají **typy** - jedná se o proměnné prvky, které lze použít pro označování/kategorizaci jiných proměnných či neměnných prvků. Pro čtyři klíčové pojmy základního slovníku - objekty, vztahy, vlastnosti a události - využíváme jejich typy jako základní kategorie pro tvorbu konceptuálních modelů:

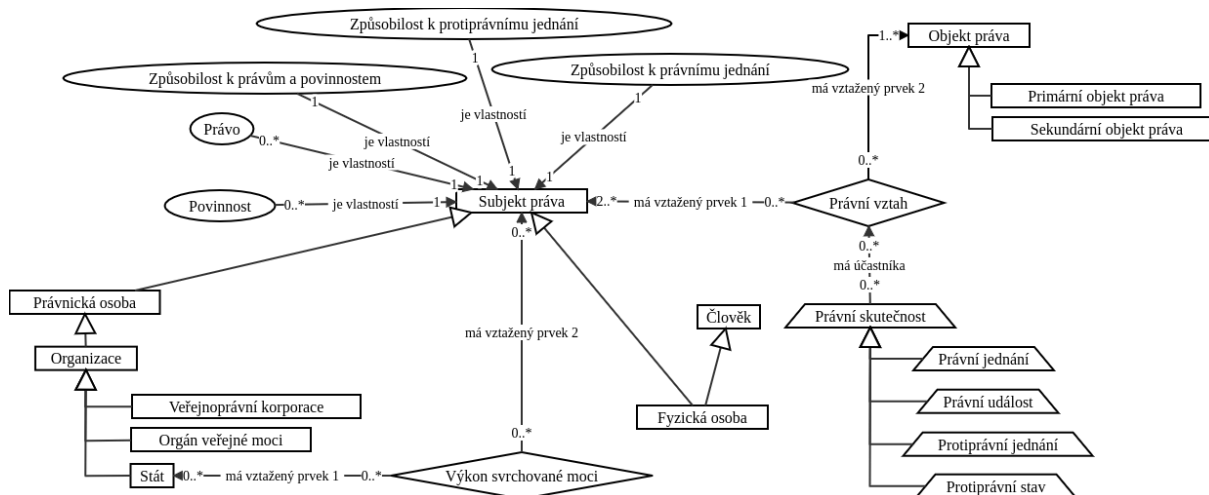


4.4. Slovník veřejného sektoru (V-SGoV)

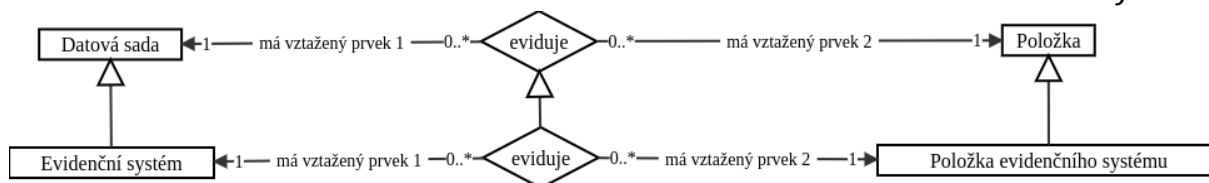
Sémantický slovník pojmů veřejného sektoru (V-SGoV) zavádí konsensuální pojmosloví používané napříč veřejnou správou zejména v oblasti základních pojmů teorie práva, struktury dat a jejich evidence. Jedná se o některé společné pojmy, které nejsou legislativně ukotveny, mají však široce přijímaný význam, např. pojem Člověk, Organizace, Dokument, atp. Jistá dvojakost je ve V-SGoV způsobena tím, že některé z pojmů teorie práva V-SGoV mají stejný název jako legislativní pojmy. Příkladem budiž pojem Fyzická osoba, který je součástí V-SGoV (viz např. Subjekty, objekty a obsah právních vztahů), a rovněž součástí slovníku zákona 89/2012. Zatímco v prvním případě se jedná o konsensuální pojem právní teorie (a tedy nezávislý na změnách legislativy), ve druhém případě se jedná o význam striktně vázaný na příslušný právní předpis.

Struktura dat a evidence je popsána pojmy, které jsou třeba k popisu datových sad, slovníků, registrů, rejstříků a jejich vazby na ostatní části SGoV. Jejich definice a podrobnější výčet dalších pojmů V-SGoV lze nalézt v kapitole [Příloha 2: Tezaurus slovníku veřejného sektoru](#).

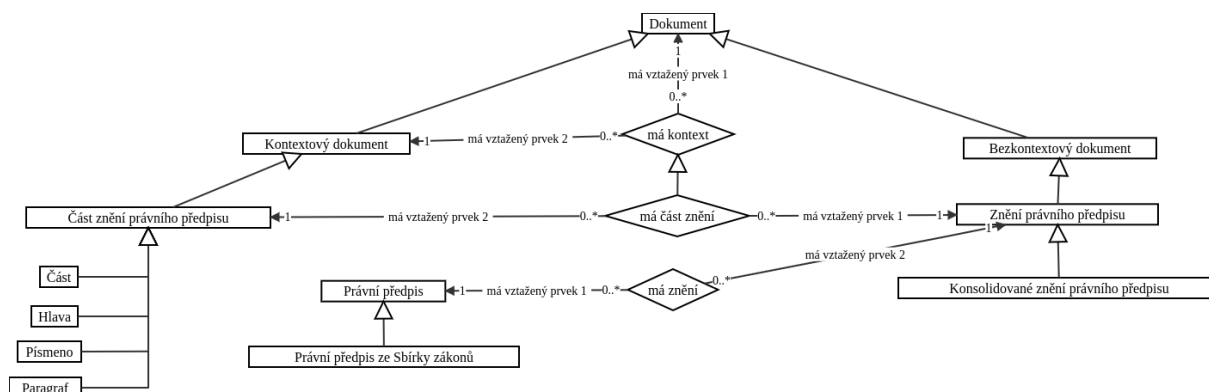
Následující diagram znázorňuje strukturu ontologického modelu veřejného sektoru pojmů z oblasti teorie práva jako základního slovníku. Ústředním pojmem je zde právní vztah, který vytváří vztah mezi subjektem práva a objektem práva.



Pro popis evidencí (datových sad evidujících datové položky o proměnných prvcích jediného typu) zavádíme pojem Evidenční systém, který eviduje tyto proměnné prvky jako položky evidenčního systému:



Strukturu právních předpisů ukazuje následující diagram. Rozlišuje se kontextový dokument (dokument, který je součástí jiného dokumentu) a bezkontextový dokument (dokument, který je integrální). Struktura právních předpisů byla vytvořena v souladu s připravovanou publikací elektronické sbírky zákonů (projekt eSbírka) v podobě otevřených dat.



4.5. Další typy slovníků

Pomocí modelovacího jazyka definovaného v rámci Z-SGoV vytváří různé subjekty své doménové sémantické slovníky. Doménový sémantický slovník může např. definovat pojmy z daného zákona, rozšiřovat sémantický slovník pojmů daného zákona o pojmy používané v dané agendě, nebo zavést technické pojmy používané v kontextu daného AIS nebo datové sady v samostatném slovníku.

Subjekt zodpovědný za danou množinu pojmů vytváří pro tuto množinu slovník pojmů, který pojmenovává tak, aby název slovníku dobře množinu pojmů charakterizoval. Je tak možné vytvořit například:

- Sémantický slovník pojmů zákona 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích – který definuje a modeluje všechny důležité pojmy v tomto zákoně,
- Sémantický slovník pojmů agendy A998 o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích – který definuje a modeluje všechny důležité pojmy používané v agendě, ale nezavedené v zákoně 56/2001 Sb., který agendu upravuje,
- Sémantický slovník pojmů AIS registr vozidel – který definuje a modeluje všechny důležité pojmy, které jsou důležité v rámci registru vozidel, ale nejsou součástí agendového ani legislativního slovníku výše.



Při tvorbě doménových sémantických slovníků je nutné postupovat podle Metodiky tvorby a údržby sémantických slovníků veřejné správy, především:

- odvozovat (specializovat) prvky doménových sémantických slovníků v maximální možné míře od prvků V-SGoV.
 - daný typ objektu v doménovém sémantickém slovníku specializovat od prvků subjekt práva nebo objekt práva ve V-SGoV. Toumožňuje využití sémantického slovníku pro automatizaci řady procesů, např. evidenci agendových údajů do Registru práv a povinností.
- odvozovat (specializovat) prvky doménových sémantických slovníků v maximální možné míře od prvků jiných doménových sémantických slovníků, které zahrnují nadřazené pojmy z pohledu legislativní hierarchie, např.:
 - odvození od pojmů v zákoně 89/2012 Sb. občanský zákoník, 90/2012 Sb. o obchodních korporacích nebo 111/2009 Sb. o základních registrech
 - odvození agendových pojmů od legislativních pojmů ze zákona, který agendu upravuje.

5. Publikace sémantického slovníku pojmů jako otevřených dat

Sémantický slovník pojmů je publikován formou otevřených data na stupni otevřenosti 5*. Nižší stupně otevřenosti nedávají v tomto případě smysl, protože ve strojově čitelné reprezentaci je nutné zaznamenat především propojení mezi jednotlivými pojmy uvnitř jednoho slovníku a napříč různými slovníky. Slovníky nebudou primárně ukládány v jednom datovém zdroji, ale publikovány na různých místech. Propojení je proto nezbytné zaznamenat odděleně od samostatných slovníků, tj. propojení musí být uvažována jako “first-class citizens” uvažované reprezentace. To umožňuje pouze stupeň otevřenosti 5.

Tato sekce ukáže reprezentaci jednotlivých částí sémantického slovníku pojmů. Spolu s jazykem RDF, který je pro stupeň otevřenosti 5* vyžadován, budou využity dvě standardizované nadstavby - jazyk SKOS (pro popis tezaurů) a jazyk OWL (pro popis ontologických modelů).

Aby bylo možné pojmy snadno sdílet, jsou vytvářeny v souladu s principy propojených dat, viz [Linked Data Principles, 2009](#). To v praxi zjednodušeně znamená, že každý pojem (nikoli slovo) má přidělen *globální identifikátor* ve tvaru [IRI](#), které funguje jako

- [URL](#) pro člověka - při přistoupení z webového prohlížeče se uživateli zobrazí stránka s charakteristikami daného pojmu a vazbami, které má pojem na pojmy ostatní.
- [URL](#) pro stroj - vyhledávače, či jiné softwarové nástroje mohou ze stejné URL získat strojově čitelný popis pojmu, jeho charakteristiky a vazby.



5.1. Identifikátory

IRI pojmů, slovníků a dalších artefaktů následující tvar:

https://slovník.gov.cz/<REFERENČNÍ_IDENTIFIKÁTOR>

kde [<REFERENČNÍ_IDENTIFIKÁTOR>](https://slovník.gov.cz/<REFERENČNÍ_IDENTIFIKÁTOR>) je pro každý artefakt jedinečný se strukturou popsanou níže.

S ohledem na efektivní správu pojmů jednotlivými organizacemi veřejné správy bude odpovědnost za tvorbu identifikátorů primárně na jednotlivých organizacích veřejné správy. Pro tento účel jim bude vytvořen registr jmenných prostorů, které přidělen jmenný prostor v podobě unikátního číselného kódu a v rámci tohoto jmenného prostoru budou vytvářet vlastní lokální identifikátory artefaktů. [<IDENTIFIKÁTOR_ARTEFAKTU>](https://slovník.gov.cz/<IDENTIFIKÁTOR_ARTEFAKTU>) tedy bude mít tvar

[<JMENNÝ_PROSTOR>/<LOKÁLNÍ_IDENTIFIKÁTOR>](https://slovník.gov.cz/<JMENNÝ_PROSTOR>/<LOKÁLNÍ_IDENTIFIKÁTOR>)

kde [<JMENNÝ_PROSTOR>](https://slovník.gov.cz/<JMENNÝ_PROSTOR>) je unikátní identifikátor dané organizace (např. IČ nebo název) a [<LOKÁLNÍ_IDENTIFIKÁTOR>](https://slovník.gov.cz/<LOKÁLNÍ_IDENTIFIKÁTOR>) je libovolný číselný identifikátor vydaný danou organizací.

Příklad identifikátorů

Např. všechny pojmy vznikající v rámci Ministerstva pro místní rozvoj mají společnou část

<https://slovník.gov.cz/66002222/>.

Příklad IRI pojmu publikovaného pomocí principů propojených dat:

Např. výše uvedený pojem **Budova (dle zákona 256/2013 Sb.)** pokud bude zaveden ministerstvem pro místní rozvoj má IRI např.

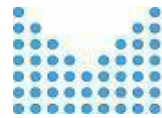
<https://slovník.gov.cz/66002222/1>

kteé je možné sdílet, využívat pro anotaci datových zdrojů, dokumentů, atp.

V následujícím textu budeme využívat předdefinované prefixy pro zkrácení zápisu, dle [Seznam prefixů použitých v tomto dokumentu](#), tedy např. uvedené IRI zapíšeme jako

sgov-66002222:1

Uvedený návrh je jednoduchým řešením, které umožní vytvářet sémantický slovník distribuovaně jednotlivými orgány veřejné správy. V procesu rozvoje slovníku (viz kapitola [Slovníky](#)) však může dojít k potřebě přesunout pojem z jednoho slovníku do jiného, který může být i v jiné organizaci - např. v situaci, kdy původně nelegislativní pojem se dostane do legislativy. V takovém případě MVČR zajistí změnu směřování jednotlivých identifikátorů pomocí směrovací služby, viz [Směrovací služba VDF, 2021](#).



5.2. Struktura slovníku

Slovník je OWL dokumentem, který importuje jednotlivé komponenty:

- OWL dokument reprezentující tezaurus.
- OWL dokument reprezentující konceptuální model.
- OWL dokument reprezentující mapování.

<identifikátor slovníku>

```
a z-sgov:slovník, owl:Ontology ;  
dcterms:title "<název slovníku>"@cs;  
owl:imports <identifikátor tezauru>;  
owl:imports <identifikátor modelu>;  
owl:imports <identifikátor mapování> .
```

kde

- *<identifikátor slovníku>* je identifikátor slovníku,
- *<název slovníku>* je název slovníku v češtině,
- *<identifikátor tezauru>* je identifikátor tezauru, který je částí daného slovníku,
- *<identifikátor modelu>* je identifikátor modelu, který je částí daného slovníku,
- *<identifikátor mapování>* je identifikátor mapování, které je částí daného slovníku.

Příklad reprezentace slovníku:

```
sgov-66002222:10  
a z-sgov:slovník, owl:Ontology ;  
dcterms:title "Slovník o budovách"@cs;  
owl:imports sgov-66002222:7;  
owl:imports sgov-66002222:8;  
owl:imports sgov-66002222:9.
```

5.3. Struktura tezauru

Tezaury pojmů jsou realizovány v podobě schémat konceptů W3C standardu SKOS, viz [SKOS reference, 2009](#). Tezaurus má následující reprezentaci:

<identifikátor tezauru>

```
a z-sgov:glosář, owl:Ontology, skos:ConceptScheme ;  
skos:hasTopConcept <identifikátory kořenových pojmů> ;  
dcterms:hasPart <identifikátor kolekce> .
```

<identifikátor kolekce>

```
a skos:Collection ;  
skos:member <Identifikátory vlastních pojmů>;
```

kde

- *<identifikátor tezauru>* je identifikátor tezauru pojmů, ve kterém je pojem definován, dle pravidel pro tvorbu identifikátorů tezauru pojmů uvedených výše,



- *<Identifikátory kořenových pojmů>* jsou identifikátory pojmů v tezauru, které ve stejném tezauru nemají rodiče (nejsou subjektem vazby `skos:broader`). Mohou mít však rodiče v jiných slovnících (`skos:broadMatch`),
- *<identifikátor kolekce>* je identifikátor kolekce vlastních pojmů tezauru,
- *<Identifikátory vlastních pojmů>* jsou identifikátory **vlastních** pojmů tezauru.

Pojem definovaný v tezauru je vyjádřen dle následujícího předpisu:

<Identifikátor pojmu>

```
a skos:Concept;  
skos:prefLabel "<název pojmu>"@cs ;  
skos:altLabel "<alternativní název pojmu>"@cs ;  
skos:definition "<definice pojmu>"@cs;  
dcterms:source "<zdroj pojmu>";  
skos:broader <nadřazené pojmy>;  
skos:inScheme <identifikátor tezauru>;  
skos:scopeNote "<doplňující poznámka>"@cs .
```

kde

- *<Identifikátor pojmu>* je globální identifikátor pojmu definovaného v tezauru dle pravidel pro tvorbu identifikátorů pojmů uvedených výše,
- *<název pojmu>* je název pojmu v češtině,
- *<alternativní název pojmu>* je synonymum, zkratka, nebo jiný alternativní název pojmu v češtině,
- *<definice pojmu>* je definice pojmu v češtině,
- *<zdroj pojmu>* je zdroj definice pojmu ve tvaru IRI identifikující co nejpřesnější část dokumentu, kde je pojem definován, případně odkaz na metadata popisující tuto část dokumentu,
- *<identifikátor tezauru>* je identifikátor tezauru, ve kterém je pojem **vlastní** nebo **přijatý**,
- *<doplňující poznámka>* je doplňující poznámka pojmu v češtině.

V rámci jednoho slovníku nesmí existovat dva pojmy sdílející stejný název (mohou však sdílet stejné alternativní názvy, nebo se název jednoho pojmu může shodovat s alternativním názvem pojmu jiného). Mohou se však v různých slovnících vyskytovat pojmy sdílející stejný název.

Příklady SKOS realizací lze nalézt v GitHub repozitáři s obsahem sémantického slovníku pojmů veřejné správy, viz např. [tezaurus zákona 256/2013 Sb.](#)



Příklad SKOS reprezentace tezauru (vybrané pojmy z příkladu výše):

```
@prefix skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#> .
@prefix dcterms: <http://purl.org/dc/terms/> .
@prefix sgov-66002222: <https://slovník.gov.cz/66002222/> .

sgov-66002222:7 a z-sgov:glosář, owl:Ontology, skos:ConceptScheme;
    skos:hasTopConcept sgov-66002222:2, sgov-66002222:4, sgov-66002222:5, sgov-66002222:6;
    dcterms:hasPart sgov-66002222:70;

sgov-66002222:70 a skos:Collection;
    skos:member sgov-66002222:1.

sgov-66002222:1 a skos:Concept;
    skos:prefLabel "budova"@cs;
    skos:broader sgov-66002222:2;
    skos:definition "Nadzemní stavba spojená se zemí pevným základem, která je prostorově soustředěna a
navenek převážně uzavřena obvodovými stěnami a střešní konstrukcí."@cs;
    dcterms:source <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-256#p2-1-1> ;
    skos:inScheme sgov-66002222:7;
    skos:scopeNote "Zahrnuje rovněž např. skladové haly, či autobusové zastávky."@cs .

sgov-66002222:2 a skos:Concept;
    skos:prefLabel "stavba"@cs;
    skos:definition "Stavbou se rozumí veškerá stavební díla, která vznikají stavební nebo montážní
technologii, bez zřetele na jejich stavebně technické provedení, použité stavební výrobky, materiály a
konstrukce, na účel využití a dobu trvání. Za stavbu se považuje také výrobek plnící funkci stavby."@cs;
    dcterms:source <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183#p2-3>;
    skos:inScheme sgov-66002222:7.

sgov-66002222:3 a skos:Concept;
    skos:prefLabel "má adresu"@cs;
    skos:definition "Vztahy tohoto typu slouží k vyjádření adresy budovy. Budova má nejvýše jednu adresu.";
    skos:inScheme sgov-66002222:7.

sgov-66002222:4 a skos:Concept;
    skos:prefLabel "adresa"@cs;
    skos:definition "kombinace názvu okresu, názvu obce nebo vojenského újezdu, názvu části obce nebo v
případě hlavního města Prahy názvu katastrálního území a názvu obvodu, čísla popisného nebo evidenčního,
názvu ulice a čísla orientačního a dále zvláštních údajů pro doručování prostřednictvím poštovních
služeb, která jednoznačně určuje adresní místo.";
    dcterms:source "§ 29 písm. h) zákona č. 111/2009 Sb. o základních registrech";
    skos:inScheme sgov-66002222:7.

sgov-66002222:5 a skos:Concept;
    skos:prefLabel "ulice"@cs;
    skos:inScheme sgov-66002222:7.

sgov-66002222:6 a skos:Concept;
    skos:prefLabel "číslo popisné"@cs;
    skos:inScheme sgov-66002222:7.

sgov-66002222:61 a skos:Concept;
    skos:prefLabel "stavební řízení"@cs;
    skos:inScheme sgov-66002222:7.
```

5.4. Struktura konceptuálního modelu

Konceptuální modely jsou vyjádřeny v jazyce OWL, viz [OWL Abstract syntax and Semantics, 2012](#). Konceptuální model má formu OWL dokumentu následujícího tvaru:

<identifikátor modelu>

```
a z-sgov:model, owl:Ontology ;
owl:imports <identifikátor tezauru> .
```

kde

- <Identifikátor modelu> je globální identifikátor modelu,
- <identifikátor tezauru> je globální identifikátor tezauru, nad kterým je model tvořen.



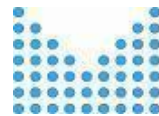
Jednotlivé grafické konstrukty konceptuálního modelu se překládají do OWL reprezentace takto. Hodnoty minimální kardinality 0 a maximální kardinality * není nutné explicitně vyjadřovat. Pro názornost ukazujeme na konkrétních příkladech. Pro jiné hodnoty kardinalit a jiné objekty je reprezentace zcela analogická:

	sgov-66002222:61 a owl:Class, z-sgov:typ-události .
	sgov-66002222:2 a owl:Class, z-sgov:typ-objektu .
	sgov-66002222:3 a owl:Class, z-sgov:typ-vztahu .
	sgov-66002222:5 a owl:Class, z-sgov:typ-vlastnosti .
	sgov-66002222:61 rdfs:subClassOf [a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:má-účastníka; owl:minQualifiedCardinality 1; owl:onClass sgov-66002222:2], [a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:má-účastníka; owl:allValuesFrom sgov-66002222:2]. sgov-66002222:2 rdfs:subClassOf [a owl:Restriction; owl:onProperty [owl:inverseof z-sgov:má-účastníka]; owl:minQualifiedCardinality 1; owl:onClass sgov-66002222:61], [a owl:Restriction; owl:onProperty [owl:inverseof z-sgov:má-účastníka]; owl:allValuesFrom sgov-66002222:61].
	sgov-66002222:1 rdfs:subClassOf sgov-66002222:2 .
	sgov-66002222:3 rdfs:subClassOf [a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:má-vztažený-prvek-1; owl:qualifiedCardinality 1 ; owl:onClass sgov-66002222:1], [a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:má-vztažený-prvek-1; owl:allValuesFrom sgov-66002222:1], [a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:má-vztažený-prvek-2; owl:qualifiedCardinality 1 ; owl:onClass sgov-66002222:4], [a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:má-vztažený-prvek-2; owl:allValuesFrom sgov-66002222:4] . sgov-66002222:1 rdfs:subClassOf [a owl:Restriction; owl:onProperty [owl:inverseOf z-sgov:má-vztažený-prvek-1>]; owl:minQualifiedCardinality 0; owl:onClass sgov-66002222:3], [a owl:Restriction; owl:onProperty [owl:inverseOf z-sgov:má-vztažený-prvek-1>]; owl:maxQualifiedCardinality 1; owl:onClass sgov-66002222:3], sgov-66002222:4 rdfs:subClassOf [a owl:Restriction; owl:onProperty [owl:inverseOf z-sgov:má-vztažený-prvek-1>]; owl:minQualifiedCardinality 0; owl:onClass sgov-66002222:3].



<pre>classDiagram class ulice class adresa ulice "1" --> "1" adresa : je vlastností</pre>	<pre>sgov-66002222:5 rdfs:subClassOf [a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:je-vlastností; owl:qualifiedCardinality 1; owl:onClass sgov-66002222:4], [a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:je-vlastností; owl:allValuesFrom sgov-66002222:4]. sgov-66002222:4 rdfs:subClassOf [a owl:Restriction; owl:onProperty [owl:inverseof z-sgov:je-vlastností]; owl:qualifiedCardinality 1; owl:onClass sgov-66002222:5], [a owl:Restriction; owl:onProperty [owl:inverseof z-sgov:je-vlastností]; owl:allValuesFrom sgov-66002222:5].</pre>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Např. konceptuální model v příkladu z kapitoly [Úvod](#) lze reprezentovat jako



Příklad OWL reprezentace modelu

Např. konceptuální model v příkladu z kapitoly [Konceptuální modely](#) lze reprezentovat jako

```
@prefix          skos:          <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#> .
@prefix          dcterms:       <http://purl.org/dc/terms/> .
@prefix          sgov-6600222:  <https://slovník.gov.cz/6600222/> .
@prefix          zsgov-pojem:   <https://slovník.gov.cz/základní/pojem/> .
```

```
sgov-6600222:8 a owl:Ontology, z-sgov:model;
  dcterms:created "2021-07-05T13:17:00.851Z"^^xsd:dateTime;
  dcterms:title "Konceptuální model budov"@cs;
  owl:imports sgov-6600222:7.
```

```
sgov-6600222:1 a z-sgov:typ-objektu, owl:Class ; rdfs:subClassOf
  sgov-6600222:2,
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty
    [ owl:inverseOf z-sgov:má-vztažený-prvek-1> ];
    owl:minQualifiedCardinality 0;
    owl:onClass sgov-6600222:3 ],
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty
    [ owl:inverseOf z-sgov:má-vztažený-prvek-1> ];
    owl:maxQualifiedCardinality 1;
    owl:onClass sgov-6600222:3 ],
```

```
sgov-6600222:2 a z-sgov:typ-objektu, owl:Class ; rdfs:subClassOf
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty
    [ owl:inverseOf z-sgov:má-účastníka ];
    owl:minQualifiedCardinality 1;
    owl:onClass sgov-6600222:61 ],
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty
    [ owl:inverseOf z-sgov:má-účastníka ];
    owl:allValuesFrom sgov-6600222:61 ].
```

```
sgov-6600222:3 a z-sgov:typ-vztahu, owl:Class; rdfs:subClassOf
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:má-vztažený-prvek-1;
    owl:qualifiedCardinality 1 ;
    owl:onClass sgov-6600222:1 ],
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:má-vztažený-prvek-1;
    owl:allValuesFrom sgov-6600222:1 ],
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:má-vztažený-prvek-2;
    owl:qualifiedCardinality 1 ;
    owl:onClass sgov-6600222:4 ],
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:má-vztažený-prvek-2;
    owl:allValuesFrom sgov-6600222:4 ].
```

```
sgov-6600222:4 a z-sgov:typ-objektu, owl:Class; rdfs:subClassOf
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty
    [ owl:inverseOf z-sgov:je-vlastností ];
    owl:qualifiedCardinality 1;
    owl:onClass sgov-6600222:5 ],
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty
    [ owl:inverseOf z-sgov:je-vlastností ];
    owl:allValuesFrom sgov-6600222:5 ],
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty
    [ owl:inverseOf z-sgov:je-vlastností ];
    owl:qualifiedCardinality 1;
    owl:onClass sgov-6600222:6 ],
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty
    [ owl:inverseOf z-sgov:je-vlastností ];
    owl:allValuesFrom sgov-6600222:6 ].
```

```
sgov-6600222:5 a z-sgov:typ-vlastnosti, owl:Class; rdfs:subClassOf
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:je-vlastností;
    owl:qualifiedCardinality 1;
    owl:onClass sgov-6600222:4 ],
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:je-vlastností;
    owl:allValuesFrom sgov-6600222:4 ].
```

```
sgov-6600222:6 a z-sgov:typ-vlastnosti, owl:Class; rdfs:subClassOf
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:je-vlastností;
    owl:qualifiedCardinality 1;
    owl:onClass sgov-6600222:4 ],
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:je-vlastností;
    owl:allValuesFrom sgov-6600222:4 ].
```

```
sgov-6600222:61 a z-sgov:typ-události, owl:Class; rdfs:subClassOf
  [ a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:má-účastníka;
    owl:minQualifiedCardinality 1;
    owl:onClass sgov-6600222:2 ],
```




```
[ a owl:Restriction; owl:onProperty z-sgov:má-účastníka;  
  owl:allValuesFrom sgov-66002222:2 ].
```

Tato reprezentace je úplná a lze ji využít na definici kardinality a dalších složitějších omezení. Cenou za ni je složitost. Alternativní kompaktní vyjádření modelů je diskutováno v [Koncepci sémantického slovníku pojmů, výstup projektu Implementace strategií v oblasti otevřených dat II, CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_025/0004172](#).

5.5. Struktura mapování

Mapování jsou vyjádřena v jazyce OWL v této podobě:

<identifikátor mapování>

a z-sgov:mapování, owl:Ontology ..

kde *<Identifikátor mapování>* je globální identifikátor mapování.

Jednotlivá mapovací pravidla se vyjadřují v podobě `rdfs:subClassOf` axiomů pro specializační mapování:

<identifikátor pojmu> `rdfs:subClassOf` *<identifikátor externího pojmu>* .

resp. `owl:equivalentClass` axiomů pro ekvivalentní mapování:

<identifikátor pojmu> `owl:equivalentClass` *<identifikátor externího pojmu>* .

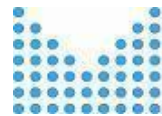
kde

- *<Identifikátor pojmu>* je globální identifikátor pojmu z daného slovníku,
- *<identifikátor externího pojmu>* je globální identifikátor pojmu ze slovníku mimo SGoV.

Příklad OWL reprezentace mapování

Příklad ukazuje mapování některých pojmů slovníku do dvou externích RDF slovníků - jmenovitě mapování **Stavby** (sgov-66002222:2) do slovníku [schema.org](#) a mapování **Adresy** (sgov-66002222:4) do slovníku [Core Location Vocabulary](#).

```
@prefix          skos:          <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#> .  
@prefix          dcterms:       <http://purl.org/dc/terms/> .  
@prefix          sgov-66002222: <https://slovník.gov.cz/66002222/> .  
@prefix          zsgov-pojem:   <https://slovník.gov.cz/základní/pojem/> .  
@prefix locn:    <http://www.w3.org/ns/locn#> .  
@prefix          schema:        <https://schema.org/Place> .  
  
sgov-66002222:8 a z-sgov:mapování, owl:Ontology.  
  
sgov-66002222:4 rdfs:subClassOf locn:Address .  
  
sgov-66002222:2 rdfs:subClassOf schema:Place .
```

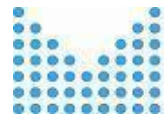


Reference

- [1] [Definice scénářů využití konceptuálních modelů](#), výstup C5V1 projektu,
- [2] [Návrh a prototypování výrobní linky pro tvorbu a údržbu konceptuálních modelů agend](#), výstup C5V3 projektu,
- [3] [Koncepte sémantického slovníku pojmů](#), výstup projektu Implementace strategií v oblasti otevřených dat II, CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_025/0004172
- [4] [Metodika pro definici údajů vedených v agendě](#), Správa základních registrů, cit. 3.1.2022.
- [5] [Linked Data Principles](#), 2009
- [6] [SKOS reference](#), 2009
- [7] [OWL Abstract syntax and Semantics](#), 2012
- [8] [Směrovací služba VDF](#), 2021
- [9] [Ontological foundations for structural conceptual models](#), 2005
- [10] [Representing the UFO-B Foundational Ontology of Events in SROIQ](#), 2017
- [11] [Extending the Foundations of Ontology-based Conceptual Modeling with a Multi-Level Theory](#), 2015
- [12] [BIBO Ontologie](#), 2016
- [13] [Detailní návrh technického řešení informačních systémů eSbírka a eLegislativa](#), 2018

Zkratky

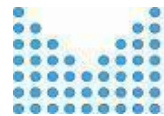
Agendový informační systém	AIS
Application Programming Interface	API
Chief Data Officer	CDO



Internationalized Resource Identifier	IRI
Informační systém o datových prvcích	ISDP
<u>Informační systém veřejné správy</u>	ISVS
Národní katalog otevřených dat	NKOD
Orgán veřejné moci	OMV
Web Ontology Language	OWL
Resource Description Framework	RDF
Representational State Transfer	REST
<u>Sémantický slovník pojmů veřejné správy</u>	SGoV
Simple Knowledge Organization System	SKOS
Unified Foundational Ontology	UFO
Extensible Markup Language	XML

Seznam prefixů použitých v tomto dokumentu

skos	http://www.w3.org/2004/02/skos/core#
owl	http://www.w3.org/2002/07/owl#
dcterms	http://purl.org/dc/terms/
rdf	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#
rdfs	http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#
z-sgov	https://slovník.gov.cz/základní/
sgov	https://slovník.gov.cz/



sgov-<NS>

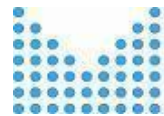
<https://slovník.gov.cz/<NS>>/, kde <NS> je jmenný prostor.

Příloha 1: Tezaurus základního slovníku

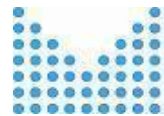
Název pojmu	Definice	Příklady
prvek	<i>Prvkem</i> (analogicky s UFO <i>Entity</i>) je míněn jakýkoliv identifikovatelný koncept, který používáme pro popis světa.	viz proměnný prvek, neproměnný prvek
proměnný prvek	<i>Proměnným prvkem</i> (analogicky s UFO <i>Endurant</i>) je prvek, který vzniká a zaniká a může měnit své vlastnosti v čase.	objekty reálného světa (jednotlivé dopravní prostředky, jednotliví lidé), jejich vlastnosti (viz vlastnost), či vzájemné vztahy (viz vztah).
objekt	<i>Objektem</i> (analogicky s UFO <i>Object</i>) rozumíme proměnný prvek, jehož existence není přímo závislá na existenci jiných prvků. Objekt může existovat i jako součást jiného objektu, ale může být vyjmut a existovat i nadále.	konkrétní lidé (např. Jan Novák), předměty, dopravní prostředky (např. Škoda Octavia, výr. číslo 12345), dokumenty (např. Zákon č. 247/1995 Sb. o volbách do Parlamentu České republiky ve znění pozdějších předpisů) nebo části dokumentů (např. § 1 odst. 1 zákona č. 247/1995 Sb. o volbách do Parlamentu České republiky ve znění pozdějších předpisů - odstavec zákona je součástí zákona, tj. jiného objektu, ale jedná se o text, který může existovat i mimo zákon jako takový).
vlastnost/vztah	Oproti objektu <i>vlastností/vztahem</i> (analogicky s UFO <i>Quality/Relation</i>) rozumíme proměnný prvek, jehož existence je přímo závislá na existenci jiného proměnného prvku - existuje-li závislost na jediném proměnném prvku, hovoříme o vlastnosti, existuje-	Příkladem vlastnosti je jméno či datum narození konkrétní osoby (např. Datum narození Jana Nováka), barva konkrétního vozidla (např. Barva Škody Octavia, výr. číslo 12345). Všechny tyto proměnné prvky existenčně závisí na objektech a jsou jejich vlastnosti. Příkladem vztahu je jedno konkrétní



	li závislost na více proměnných prvcích, hovoříme o vztahu.	manželství (např. Manželství Jana Nováka a Dany Dvořákové). Konkrétní manželství je existenčně závislé na dvou konkrétních osobách a jedná se o vztah mezi nimi.
typ	Typ (analogicky s UFO <i>Powertype</i>) představuje v čase proměnnou entitu (význam typu se může v čase vyvíjet, například novelizacemi právního předpisu), která je použita pro klasifikaci jiného prvku a definuje tím jejich vlastnosti a možné vztahy s jinými prvky. Různé typy mohou být použity pro klasifikaci různých typů prvků - typy událostí, typy objektů, metatypy (typy jiných typů), atp.	Příkladem typu objektu může být pojem Člověk, který předurčuje Jméno jakožto typ vlastnosti, kterou konkrétní lidé mají a Manželství, jako typ vztahu, do kterého může člověk vstoupit (každý vztah typu Manželství závisí na existenci dvou objektů typu Člověk). Podobně Volby do PSP ČR mohou být typem událostí.



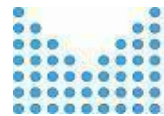
agent	Agent (Analogicky s UFO <i>Agent</i>) představuje v čase proměnný objekt, který je proaktivní a může vykonávat akce.	Agentem může být např. člověk František Vomáčka.
neměnný prvek	Neměnný prvek (analogicky s UFO <i>Perdurant</i>) je prvek, který nemění v čase svoje vlastnosti.	viz událost, okamžitý stav proměnného prvku
událost	<i>Událost</i> (v UFO <i>Event</i>) představuje v čase neměnný prvek, který nastal a který mění některý z proměnných prvků	Příkladem události jsou Volby do PSP ČR na podzim 2017 (z některých kandidátů se stávají poslanci).
akce	Akce (v UFO <i>Action</i>) představuje událost vykonanou agentem.	Příkladem akce je podání kandidátní listiny strany XYZ pro volby do PSP ČR na podzim 2017
časový prvek	Časový prvek označuje prvek, který vymezuje časové období - a to buď přímou hodnotou (aktuální rok/den, časový interval), nebo relativně vzhledem k jinému prvku (doba existence daného proměnného prvku, trvání události)	15.1.1999, nebo 15.1.1999-10.2.2012
prostorový objekt	Prostorový objekt označuje objekt, který vymezuje prostorovou oblast, a to buď absolutně (GPS, adresa), nebo relativně vzhledem k jinému prvku (prostorové ohraničení proměnného prvku)	Revoluční 1, Praha 1, nebo Oblast Prahy.
má účastníka	Typ vazby, která spojuje událost a jejího účastníka.	Volby do PSP ČR 2017 → má účastníka → Jan Novák. Konkrétní formu (význam) účasti tento typ vztahu neurčuje.



je ve vztahu / má vztažený prvek / je vlastností / má vlastnost	Typ vazby, která spojuje proměnný prvek se svým vztahem (je ve vztahu / má vztažený prvek), resp. svojí vlastností (je vlastností / má vlastnost), jehož se proměnný prvek účastní.	Příkladem vazby proměnného prvku na vlastnost je Jan Novák → má vlastnost → číslo bot Jana Nováka. Příkladem vazby proměnného prvku na vztah je Jan Novák → je ve vztahu → manželství Jana Nováka a Dany Dvořákové.
má časové určení	Typ vazby, která neměnným prvkům přiřazuje časové určení.	Narození Jana Nováka → má časové určení → 19.1.1990.
má prostorové určení	Typ vazby, která neměnným prvkům přiřazuje prostorové určení.	Narození Jana Nováka → má prostorové určení → Praha 4
je instancí	Typ vazby, která dává do souvislosti prvek a jeho typ. Typů prvku může být víc.	Příkladem souvislosti prvku a jeho typu je Jan Novák → je instancí typu → Volič

Příloha 2: Tezaurus slovníku veřejného sektoru

Název pojmu	Definice	Příklady
právní skutečnost / právní jednání / protiprávní jednání / protiprávní stav / právní událost	Právní skutečnost je událostí, která vytváří/mění/ruší právní vztahy. Ostatní uvedené pojmy popisují konkrétní druhy právních skutečností.	smrt Františka Vomáčky jako právní skutečnost pro zánik pracovní smlouvy mezi Františkem Vomáčkou a jeho zaměstnavatelem.
primární objekt práva / sekundární objekt práva	Objekty práva popisují to, co je realizováno pomocí práv a povinností v právním vztahu	Primárním objektem práva právního vztahu vytvořeného kupní smlouvou na vozidlo je příslušné vozidlo.
subjekt práva / fyzická osoba /	Osoba vstupující do právního vztahu	Konkrétní fyzická osoba František Vomáčka



právnícká osoba		
právo / povinnost	Právo a povinnost jsou vlastnosti subjektu práva, které získá účastí v právním vztahu	právo Františka Vomáčky na užívání vozidla XYZ je vlastností subjektu František Vomáčka
způsobilost k právům a povinnostem / způsobilost k právnímu jednání / způsobilost k protiprávnímu jednání	Jedná se o vlastnosti subjektu práva, které popisují jednotlivé způsobilosti	způsobilost k protiprávnímu jednání Františka Vomáčky je vlastností subjektu František Vomáčka
právní vztah / výkon svrchované moci	Jedná se o speciální typy vztahů, které jsou vázány na subjekty a objekty práva a které vznikají na základě právních skutečností	právní vztah mezi Františkem Vomáčkou a prodejcem automobilů XYZ popisující jejich práva a povinnosti plynoucí z příslušné kupní smlouvy
dokument	dokumentem rozumíme pasivní informační objekt, (1) který je spravován jedním agentem, (2) předpokládá se u něj vnitřní pojmová konzistence, (3) je určen k interpretaci člověkem	např. Zákon č. 247/1995 Sb.
bezkontextový dokument	integrální dokument, který není částí jiného dokumentu	např. Zákon č. 247/1995 Sb.
kontextový dokument	dokument, který je částí jiného dokumentu	např. §1 Zákona č. 247/1995 Sb.
má kontext	typ vztahu, který propojuje dokument s jeho kontextem	§1 Zákona č. 247/1995 Sb. → má kontext → Zákon č. 247/1995 Sb
právní předpis	právní předpis označuje jakýkoliv normativní právní akt	např. Zákon č. 247/1995 Sb.
právní předpis ze Sbírky zákonů	právní předpis, který je součástí Sbírky zákonů ČR	např. Zákon č. 247/1995 Sb.
hlava/paragraf/odstavec/písmeno	kontextové dokumenty, jejichž kontextem je některý právní předpis ze Sbírky zákonů	např. §1 Zákona č. 247/1995 Sb.



datová sada	pasivní informační objekt, který je složen z elementárních datových položek	např. Datová sada Registru práv a povinností
evidenční systém	datová sada, která eviduje proměnné prvky jednoho typu	např. kandidátní listina strany XYZ v Praze pro volby do PSP ČR 2017
eviduje	typ vztahu propojující evidenční systém a proměnný prvek, který je tímto systémem evidován	registr obyvatel → eviduje → František Vomáčka
má část znění právního předpisu	typ vztahu označující část znění právního předpisu (hlavu, písmeno, odstavec) daného právního předpisu	Zákon 247/1995 → má část znění právního předpisu → §1 Zákona 247/1995