



# C5V4 - Metodika tvorby a údržby sémantického slovníku pojmů veřejné správy

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:** C5V4 - Metodika tvorby a údržby sémantického slovníku pojmů veřejné správy

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

**Verze výstupu:** 01



# 1. Definice výstupu

Typ výstupu: Dokument s metodikou

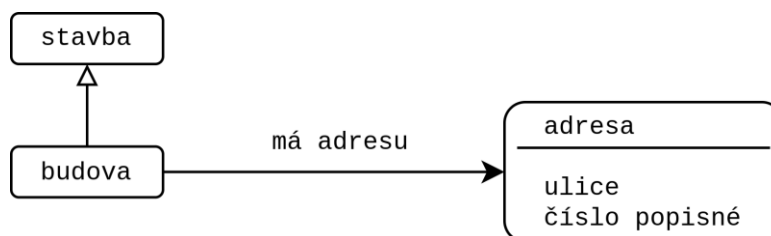
Bude vypracována metodika a uživatelský manuál použití výrobní linky navržené ve výstupu [Návrh a prototypování výrobní linky pro tvorbu a údržbu konceptuálních modelů agend](#), kter bude pracovníkům VS ČR popisovat, jakým způsobem s pomocí výrobní linky vytvářet ontologické konceptuální datové modely.

## 2. O dokumentu

Dokument si klade za cíl představit základní pojmy a postupy při vytváření sémantických slovníků a je určen zejména datovým architektům, úředníkům pověřeným vytvářet sémantické slovníky, úředníkům evidujícím agendy do registru práv a povinností a ostatním pracovníkům zajišťujícím sémantickou interoperabilitu dat ve veřejném sektoru.

## 3. Úvod

Diagramy jsou tradičně nástrojem pro komunikaci mezi lidmi s cílem porozumět složitému problému nebo doméně. Pokud např. následující diagram připojíme k metadatům datové sady, kterou spravujeme, potom jejich konzument může - byť třeba jen intuitivně - pochopit, že **budovy** jsou **stavbami**, mají **adresu** a **adresa** obsahuje **ulici** a **číslo popisné**.



Pokud neví, zda se mu daná datová sada hodí, může již pohledem na diagram rozhodnout - aniž by zkoumal blíže obsah datové sady - zda datová sada obsahuje pro něj užitečná data.

Takový diagram je jednoduchým konceptuálním modelem, protože popisuje daný problém pomocí tzv. **konceptů (pojmu)** - slov nebo sousloví (názvů), které jsou vybaveny synonymy, definicemi, příp. dalšími charakteristikami upřesňujícími jejich význam, např:

*Příklad konceptu:*

**budova**

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



**Sémantický slovník pojmů** je tvořen tzv. tezaurem (glosářem), který definuje důležité pojmy v dané oblasti zájmu, např. pojmy zavedené nějakým zákonem nebo pojmy používané v nějaké agendě, a konceptuálním modelem, který pojmy propojuje pomocí významových (sémantických) souvislostí, jak je ukázáno na jednoduchém příkladu výše.

Vytváření a správa sémantických slovníků je proces náročný na lidské i časové zdroje, jehož výsledky - tezaury a konceptuální modely - se ovšem s výhodou dají využít nejen jako diagramy pro komunikaci mezi lidmi, ale i např. pro

- automatické vytváření výkladových slovníků,
- automatické generování datových schémat otevřených dat, nebo datových rozhraní [ISVS](#) či [kontextů ISSS](#) pro potřeby [PPDF](#),
- evidenci údajů subjektů a objektů práva při ohlašování agendy v Registru práv a povinností, a to včetně jejich významu s odkazem na legislativu a identifikaci významových vazeb mezi pojmy,
- vyhledávání vzájemných významových souvislostí mezi datovými sadami, schématy a rozhraními.

Tyto a další případy užití jsou podrobněji rozebrány v [Definice scénářů využití konceptuálních modelů, výstup C5V1 projektu](#).

## 4. Struktura sémantických slovníků

Všechny sémantické (nebo-li významové) slovníky dohromady vytváří tzv. *Sémantický slovník pojmů veřejné správy* (SGoV). Podrobnější popis architektury sémantických slovníků lze nalézt v dokumentu [Koncepte sémantického slovníku pojmů pro potřeby konceptuálního datového modelování agend](#).

Výchozím sémantickým slovníkem je slovník veřejného sektoru (V-SGoV). Zavádí základní 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, apod. Jeho detailní popis je k dispozici v [Koncepti sémantického slovníku pojmů pro potřeby konceptuálního datového modelování agend](#). V-SGoV spravuje správce SGoV, kterým je v současnosti Odbor hlavního architekta eGovernmentu Ministerstva vnitra ČR.

Všechny orgány veřejné správy vytvářejí svoje vlastní doménové sémantické slovníky. Doménový sémantický slovník může např. definovat pojmy ze zákona nebo rozšiřovat sémantický slovník o pojmy, které jsou používány v konkrétní agendě, ale nejsou přímo zavedeny v příslušné legislativě. Technické pojmy používané v kontextu daného agendového informačního systému nebo datové sady lze také definovat v samostatném slovníku.

Výkon veřejné správy je popisován z pohledu agend. Podle agend Na jejich základě je



řízeno sdílení údajů mezi jednotlivými orgány veřejné správy. Pojmy používané v těchto agendách jsou ve velké většině případů převzaty z pojmosloví konkrétních legislativních dokumentů (zákonů, vyhlášek...) navázanými doplňujícími podklady jako např. metodickými pokyny. Pomocí sémantického modelování můžeme kombinovat pojmy z legislativních slovníků do slovníků agend a vhodně je doplnit pojmy, které jsou pro agendu významné, ale legislativa je nevysvětluje. To zahrnuje i sdílené, ale nedokumentované know-how pracovníků veřejné správy o dané agendě.

Pojmy z nadřazené legislativy použité v agendových slovnících nejsou definovány v opakování, ale agendové slovníky přepoužívají pojmosloví nadřazených slovníků. Všem slovníkům je pak nadřazen V-SGoV. Konkrétní postupy budou popsány v katalogu modelovacích vzorů.

Jak již vyplývá z výše uvedeného, základní stavební jednotkou sémantického slovníku je pojem (též koncept nebo význam). Detailní koncepční výklad teorie pojmů a slovníků je popsán v kapitole 4 [Koncepte sémantického slovníku pojmů pro potřeby konceptuálního datového modelování agend](#).

## 4.1. Pojmy

Základní stavební jednotkou sémantického slovníku je **pojem** (též **koncept**, nebo **význam**). Pojem je slovo nebo sousloví v daném významu a kontextu opatřené definicí, synonymy, zdrojem, příp. dalšími charakteristikami, které zpřesňují jeho význam tak, aby se omezila možnost mu špatně porozumět nebo jej špatně použít, viz následující příklad slova budova, které lze nalézt v české legislativě s různým významem a definicí.

*Příklad nejednoznačnosti slov:*

**budova (dle zákona 256/2013 Sb.)**

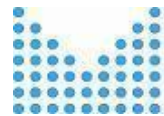
- *definice:* nadzemní stavba spojená se zemí pevným základem, která je prostorově soustředěna a navenek převážně uzavřena obvodovými stěnami a střešní konstrukcí

**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

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>	slouží jako identifikátor významu, měl by být jednoznačný a přesný.
<i>definice</i>	je nejvýše jedna.
<i>alternativní název</i>	zkratka/synonymum, používané pro označení pojmu.
<i>zdroj</i>	odkaz na nejmenší část dokumentu, ze které plyne význam pojmu (např. odkaz na ustanovení právního předpisu s definicí).
<i>doplňující poznámka</i>	dále vysvětluje význam pojmu, nad rámec definice.

Textová definice je klíčová charakteristika pro vymezení významu pojmu. Není však jediná - význam pojmu je vymezen rovněž vazbami na jiné pojmy. Je-li význam vymezen vazbami přesně, není textovou definici nezbytně nutné uvádět.

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

*Příklad pojmu<sup>1</sup>:*

**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 uzavřena 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 uváděné v katastru nemovitostí.**

Zdroje můžeme v nejjednodušší podobě reprezentovat pomocí textových citací, jak bylo ukázáno na příkladu výše. Pro zachycení přesnějších souvislostí mezi pojmy a jejich definičními výskyty v textu je však vhodné využít strukturovaný strojově čitelný odkaz - např. referenci na příslušnou část právního aktu v připravované otevřené datové sadě eSbírky, viz [Detailní návrh technického řešení informačních systémů eSbírka a eLegislativa, 2018](#). To např. umožní spravovat pojmosloví jednotlivých dokumentů.

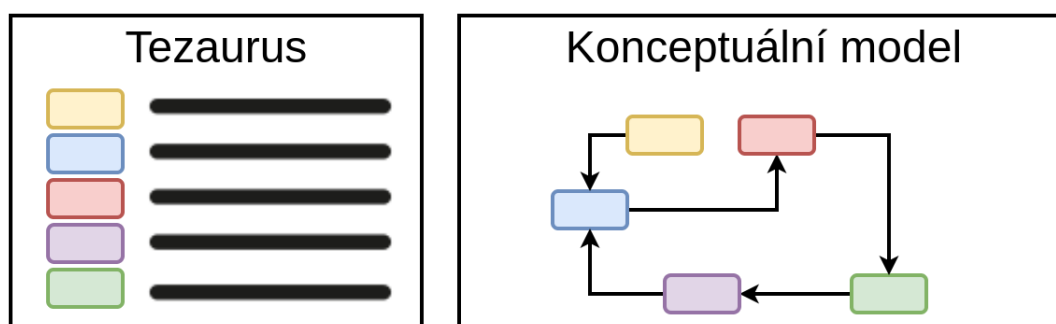
## 4.2. Slovníky

Pojmy jsou sdružovány v **sémantických slovnících** podle zdroje, ze kterého pochází. Tím

<sup>1</sup> Pro snadnější čtení je název pojmu uveden bez odsazení jako první řádek.

může být legislativní dokument, agenda, datová sada apod. Pojmy jsou vzájemně propojené významovými vazbami. Slovníky slouží ke správě pojmů a udržení jejich vnitřní konzistence. Každý sémantický slovník má gestora, který odpovídá za jeho správu a kvalitu pojmů v něm obsažených. Sémantické slovníky jsou mezi sebou vzájemně propojené - pojem z jednoho slovníku se může vázat na pojmy z jiných slovníků.

Klíčové komponenty sémantického slovníku pojmů nutné pro konceptuální modelování jsou **tezaurus (glosář)**<sup>2</sup>, tedy hierarchie (seznamu) pojmů, jejich definic a dalších charakteristik a **model**, tedy samotný znalostní graf, který pojmy z tezauru vzájemně propojuje významovými vazbami:



#### 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/realizací* a **základy** jsou její *částí*.

<sup>2</sup> Pro účely tohoto dokumentu a s ohledem na zpětnou kompatibilitu zavedeného pojmosloví v dokumentu [Koncepte 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.



*Příklad jednoduchého tezauru s hierarchickou strukturou pojmů:*

(v příkladech budeme hierarchickou vazbu znázorňovat odsazením jednotlivých úrovní - pojem podřazený je odsazen oproti pojmu nadřazenému).

**stavba (dle zákona 183/2006 Sb.)**

**budova (dle zákona 256/2013 Sb.)**

**Karlův most**

**základy**

**má-adresu**

**adresa**

**ulice**

**číslo popisné**

Tento tezaurus obsahuje pojmy z příkladu. 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 slovníku 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 tezauro. 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 tezauro SGoV **vlastní** a v libovolném množství jiných slovníků **přejatý**.

#### 4.2.2. Konceptuální modely

Konceptuální modely vycházejí z pojmů vytvořených v tezauro, které mezi sebou mají pouze základní hierarchické vztahy. V rámci konceptuálních modelů jsou mezi pojmy vytvořeny významové vazby. V tomto dokumentu je konceptuálním modelem ontologický model dle [Koncepte sémantického slovníku pojmů, výstup projektu Implementace strategií v oblasti otevřených dat II, CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\\_025/0004172](#). 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. Zmíněná metodika model formalizuje takovým způsobem, aby byl strojově čitelný a využíval pojmy v kontextu sémantických slovníků pojmů - například jako slovo z konkrétního zákona v konkrétním významu, na který je možné odkázat.

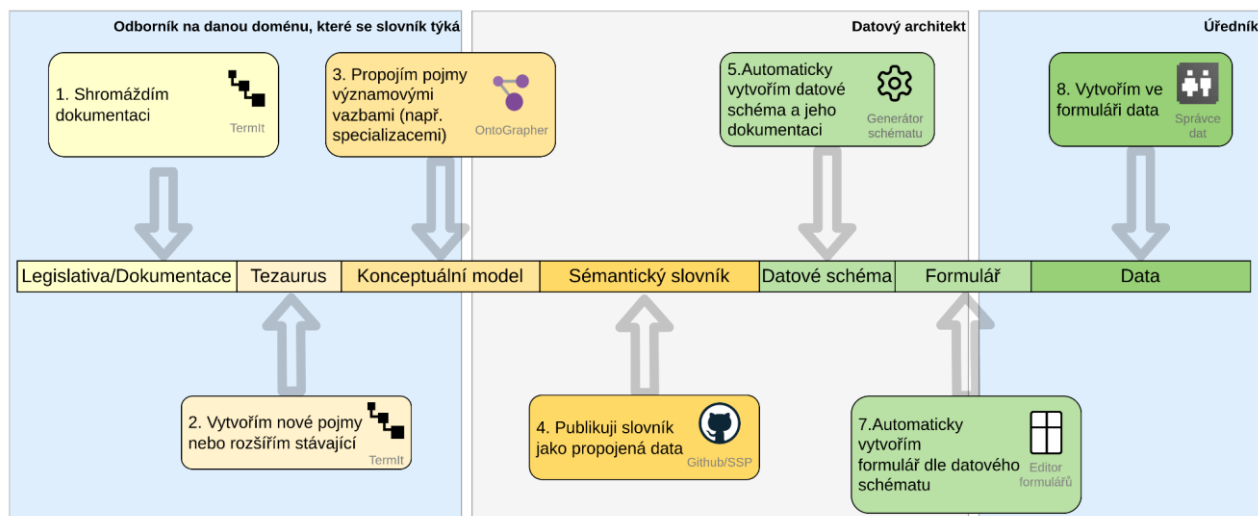


## 5. Metodika tvorby sémantických slovníků

Tato metodika popisuje, jak vytvářet sémantické slovníky pojmů tak, aby byly významově co nejpřesnější a dobře udržitelné.

### 5.1. Proces tvorby sémantického slovníku

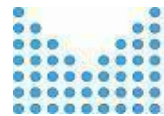
Sémantické slovníky pojmů vzniká prostřednictvím jednotlivých organizací veřejné správy jako uspořádané glosáře a na nich postavené modely s cílem tvorby legislativních, agendových či jiných slovníků. Samotný proces tvorby sestává z několika doporučených kroků, které jsou znázorněny na následujícím obrázku odstíny žluté. Pro zasazení tvorby slovníku do širšího kontextu jsou odstíny zelené zobrazeny návazné části procesu, které využívají výsledky konceptuálního modelování pro tvorbu datových schémat, nebo formulářů pro sběr dat. V každém kroku jsou rovněž jako příklad znázorněny nástroje, které v rámci projektu pro realizaci těchto kroků vznikly - otevřené datové standardy, které jsou použity pro reprezentaci jednotlivých částí SGoV umožňují každý krok realizovat pomocí jiných nástrojů. Detaily týkající se prototypových nástrojů včetně základního uživatelského manuálu lze nalézt v dokumentu [Návrh a prototypování výrobní linky pro tvorbu a údržbu konceptuálních modelů agend, výstup C5V3 projektu](#).



Nejprve je identifikována potřeba pro tvorbu sémantického slovníku<sup>3</sup>. Na základě rozsahu slovníku doménový odborník shromáždí dokumenty, které obsahují relevantní terminologii (např. legislativu) a sestaví pojmový tezaurus (nebo tezaury) a publikuje ho. Datový architekt na jeho základě sestaví konceptuální model. Po vytvoření konceptuálního modelu je navržen k publikaci celý konceptuální model.

<sup>3</sup> Jedná se o krok, který vyplývá ze scénářů využití konceptuálních modelů, viz [Definice scénářů využití konceptuálních modelů, výstup C5V1 projektu](#).





## 5.2. Základní modelovací konstrukty

Klíčovými pojmy, které používáme pro kategorizaci pojmů jsou **typ objektu**, **typ vztahu**, **typ vlastnosti**, a **typ události** 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"><li>• člověk,</li><li>• orgán veřejné moci,</li><li>• silniční vozidlo,</li><li>• zákon</li></ul>
typ vlastnosti	je svázán s jedním typem objektu. Vlastnost daného typu označuje prvek, který závisí na objektu daného typu (nemůže bez něj existovat).	<ul style="list-style-type: none"><li>• datum narození člověka,</li><li>• jméno člověka,</li><li>• barva silničního vozidla</li></ul>
typ vztahu	označuje typ vazby mezi dvěma typy objektů. Vztah daného typu závisí obou objektech (nemůže existovat, pokud alespoň jeden z obou objektů neexistuje).	<ul style="list-style-type: none"><li>• je manželem</li><li>• má řidičské oprávnění</li></ul>
typ události	označuje prvek, který se stane v čase (a může měnit objekty, které se jej účastní)	<ul style="list-style-type: none"><li>• volby do PSP ČR</li><li>• dopravní nehoda</li></ul>

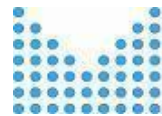
Např. při zavádění pojmu **stavba**, se tento pojem vyjádří jako **typ objektu**. Uvedené příklady pojmů nejsou samoučelné - pomáhají si uvědomit význam daného pojmu. Pokud bychom zavedli pojem **stavba** jako proces, na jehož konci vzniká stavba jako objekt, identifikovali bychom jej naopak jako **typ události**.

Uvedené typy vycházejí z tzv. Základního slovníku, který je blíže popsán v dokumentu [Rozšíření Koncepce sémantického slovníku pojmů pro potřeby konceptuálního datového modelování agend](#).

## 5.3. Tvorba tezaurů

Tvorba tezaurů vyžaduje kompetenci v příslušné doménové oblasti. Klíčovými činnostmi jsou:

- identifikace pojmů dané domény
- začlenění pojmu do tezauru



### 5.3.1. Identifikace pojmů ve zdrojových dokumentech

Pojmy jsou typicky v dokumentech nazývány (rozvinutými) podstatnými jmény, příp. slovesy. V mnoha dokumentech, např. v legislativě, jsou některé pojmy přímo explicitně definovány.

#### Název

Platí, že název pojmu uvádíme v základním tvaru s malým počátečním písmenem (nejedná-li se o vlastní jméno), kde základním tvarem je u podstatného jména první pád jednotného čísla a u slovesa třetí osoba jednotného čísla přítomného času. **Název pojmu je v ČJ povinný.** Název může být uveden i v jiných jazycích.

#### Definice

Definice pojmu se přejímá z definičního dokumentu, je-li tam uvedena. Definice může být uvedena i v jiných jazycích.

Ukažme si nyní některé příklady dobré a špatné praxe. Následující příklad ukazuje, jak modelovat pojem přímo definovaný v zákoně.

#### *Příklad legislativního pojmu*

Např. pojem s názvem **silniční vozidlo** ze zákona 56/2001 Sb. je v tomto zákoně přímo definován. Zeleně je označen jeho název, modře definice. V tomto příkladě je nadřazeným pojmem **motorové nebo nemotorové vozidlo** a omezující podmínkou je, že **je vyrobené za účelem provozu na pozemních komunikacích pro přepravu osob, zvířat, nebo věcí**.

Zákon č. 56/2001 Sb. (Zákon o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích ...)

...

#### § 2

##### Základní pojmy

(1) **Silniční vozidlo** je motorové nebo nemotorové vozidlo, které je vyrobené za účelem provozu na pozemních komunikacích pro přepravu osob, zvířat nebo věcí

#### **silniční vozidlo**

*definice:* **motorové nebo nemotorové vozidlo, které je vyrobené za účelem provozu na pozemních komunikacích pro přepravu osob, zvířat nebo věcí**

*zdroj:* § 2 odst. 1 zákona č. 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích

Pojmy přímo definované v zákoně jsou často typy objektů nebo typy událostí. Ovšem i typy vlastností a typy vztahů se v legislativě vyskytují a je třeba je identifikovat a modelovat. Následující příklad ukazuje, jak správně zavést typ vztahu.



### *Příklad legislativního pojmu - typu vztahu zavedeného v legislativě*

Pokud budeme modelovat silniční vozidlo, z níže uvedené části zákona č. 56/2001 Sb. lze identifikovat pojem **vlastník silničního vozidla** a typ vztahu **má vlastníka**, který vlastníka vozidla spojuje se silničním vozidlem.

Zde je vidět důležitá vlastnost názvu pojmu **vlastník silničního vozidla** - identifikuje význam v kontextu příslušného zákona nebo jiné domény. Je tedy často delší, než je třeba při jeho běžném používání, kde lze kontext dovodit (ze slovní komunikace, významu datové sady, atp.). Při znalosti kontextu bychom pojem referencovali jako "vlastník". Pro tento účel slovo "vlastník" zavádíme jako alternativní název.

Zákon č. 56/2001 Sb. *(Zákon o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích ...)*

#### § 4

##### Registr silničních vozidel

...

(2) V registru silničních vozidel se u silničního vozidla uvádí

a) údaje o **vlastníkovi** a provozovateli, není-li totožný s vlastníkem, kterými jsou

1. jméno, popřípadě jména a příjmení, adresa místa trvalého pobytu, dlouhodobého pobytu, přechodného pobytu v délce alespoň 6 měsíců nebo jiného povoleného pobytu a rodné číslo, pokud bylo přiděleno, popřípadě datum narození,

#### **má vlastníka**

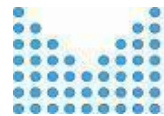
*zdroj:* § 4 odst. 2 písm. a) zákona č. 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích

#### **vlastník silničního vozidla**

*alternativní názvy:* **vlastník**

*zdroj:* § 4 odst. 2 písm. a) zákona č. 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích

Ne vždy lze ovšem vycházet při zavádění pojmů ze struktury legislativního dokumentu, Příkladem mohou být údaje evidované v registrech - ty jsou v legislativě často vyjmenovány v jediném bodě tak, jak je ukázáno na následujícím příkladu.



### *Příklad špatně zavedeného legislativního pojmu*

Např. následující pojem má složitý název, který je jednak obtížně pochopitelný, jednak jeho nejednoznačnost omezuje jeho využitelnost, i propojování pomocí významových vazeb s dalšími pojmy. Pokud by konkrétní datový záznam měl atribut s tímto názvem, byl by obtížně pochopitelný a též by se obtížně dala kontrolovat jeho věcná správnost.

Zákon č. 56/2001 Sb. (Zákon o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích ...)

...

#### § 4

##### Registr silničních vozidel

...

(2) V registru silničních vozidel se u silničního vozidla uvádí

a) údaje o vlastníkovi a provozovateli, není-li totožný s vlastníkem, kterými jsou

1. jméno, popřípadě jména a příjmení, adresa místa trvalého pobytu, dlouhodobého pobytu, přechodného pobytu v délce alespoň 6 měsíců nebo jiného povoleného pobytu a rodné číslo, pokud bylo přiděleno, popřípadě datum narození,

**jméno, popřípadě jména a příjmení, adresa místa trvalého pobytu, dlouhodobého pobytu, přechodného pobytu v délce alespoň 6 měsíců nebo jiného povoleného pobytu a rodné číslo, pokud bylo přiděleno, popřípadě datum narození**

**zdroj: § 4 odst. 2 písm. a) bod 1. zákona č. 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích**

Ani zjednodušení, které kombinuje více vlastností, nebo zahrnuje různé četnosti jednotlivých vlastností není vhodným názvem pojmu. Takto zavedené pojmy použité jako atributy datového modelu komplikují jak vyhledávání dat podle jednotlivých vlastností, tak integraci s jinými daty. Četnost v sémantických slovnících vyjadřujeme pomocí kardinalit, viz [Tvorba konceptuálních modelů](#).

### *Příklad špatně zavedeného legislativního pojmu*

Níže uvedený název jednak spojuje dvě odlišné vlastnosti, jméno a příjmení, jednak kombinuje informaci o tom, o jakou vlastnost se jedná (jméno) a současně její četnost (jedno nebo více).

Zákon č. 56/2001 Sb. (Zákon o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích ...)

...

#### § 4

##### Registr silničních vozidel

...

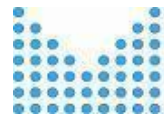
(2) V registru silničních vozidel se u silničního vozidla uvádí

a) údaje o vlastníkovi a provozovateli, není-li totožný s vlastníkem, kterými jsou

1. jméno, popřípadě jména a příjmení, adresa místa trvalého pobytu, dlouhodobého pobytu, přechodného pobytu v délce alespoň 6 měsíců nebo jiného povoleného pobytu a rodné číslo, pokud bylo přiděleno, popřípadě datum narození,

**jméno, popřípadě jména a příjmení**

**zdroj: § 4 odst. 2 písm. a) bod 1. zákona č. 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích**



Následující příklad ukazuje, jak správně zavést jednu z výše diskutovaných vlastností. Příklad rovněž ukazuje, jak sestavit název pojmu tak, aby byl jednoznačný.

#### *Příklad legislativního pojmu s názvem sestaveným z širšího kontextu*

Dalším zkracováním bychom došli k názvu "jméno". Abychom jej odlišili od ostatních pojmů s názvem "jméno" v témže zákoně, je vhodné jej upřesnit - zde se nabízí "jméno vlastníka", příp. "jméno vlastníka silničního vozidla", které využívají kontext pojmu s názvem "vlastník", který bychom identifikovali v nadřazeném bodě a) zákona. Podobně bychom zavedli pojem "jméno provozovatele", příp. "jméno provozovatele silničního vozidla".

Zákon č. 56/2001 Sb. (Zákon o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích ...)

...

#### **§ 4**

#### **Registr silničních vozidel**

...

(2) V registru silničních vozidel se u silničního vozidla uvádí

a) údaje o **vlastníkovi** a provozovateli, není-li totožný s vlastníkem, kterými jsou

1. **jméno** popřípadě jména a příjmení, adresa místa trvalého pobytu, dlouhodobého pobytu, přechodného pobytu v délce alespoň 6 měsíců nebo jiného povoleného pobytu a rodné číslo, pokud bylo přiděleno, popřípadě datum narození,

#### **jméno vlastníka**

*alternativní název: jméno*

*zdroj: § 2 odst. 1 zákona č. 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích*

### **5.3.2. Vytváření nových pojmů**

Nenalezneme-li vhodný pojem v existujícím slovníku, zavádíme pojem nový. Jeho definici vytvoříme tak, aby byla jednoznačná a přesná, a tak, aby vycházela z obecnějšího pojmu - **významového rodiče** - a vůči němu co nejpřesněji popisovala podmínky a omezení, kterými se definovaný pojem liší od významového rodiče.

#### *Příklad pojmu s nově vytvořenou definicí*

Při vytváření definice pojmu s názvem **informační systém** nejprve nalezneme existující pojem, který je významově nadřazený nově definovanému pojmu - tzv. významový rodič. Zde se jedná o pojem s názvem **systém** - předpokládejme, že je již v nějakém sémantickém slovníku zaveden. Dále do definice formulujeme charakteristiky, které odlišují nově vytvářený pojem od významového rodiče.

#### **informační systém**

*alternativní název: IS*

*definice: systém vzájemně propojených prostředků a procesů, které slouží k ukládání, zpracovávání a poskytování informací.*

### **5.3.3. Vytváření pojmové hierarchie**

Po definování pojmu je třeba jej formálně začlenit do sémantického slovníku mezi stávající



pojmy. Nejjednodušším způsobem je vložit pojem do hierarchické struktury vhodné pro snazší vyhledání nově zavedeného pojmu. Vhodným rodičem nového pojmu v hierarchické struktuře je jeho významový rodič. Ne vždy je však významový rodič znám (např. proto, že definice pojmu není k dispozici). V takovém případě lze za rodiče zvolit např. nadřazený systém/nebo kategorii, která může pomoci nalézt daný pojem. Pojem může rovněž mít více rodičů.

#### *Příklad pojmové hierarchie*

Vrátíme-li se k prvnímu příkladu v kapitole [Identifikace pojmů ve zdrojových dokumentech](#), jeho rodičem bude pojem s názvem **vozidlo**. Podobně, při zavádění dalších pojmů (např. **motor**, jako součást silničního vozidla, **osobní automobil**, jako speciální případ silničního vozidla, nebo **automobil RZ 1AB 1234**, jako konkrétní jednotlivé silniční vozidlo), můžeme pojem **silniční vozidlo** použít jako jejich rodiče.

**vozidlo**  
    **silniční vozidlo**  
        **motor**  
        **osobní automobil**  
        **automobil RZ 1AB 1234**

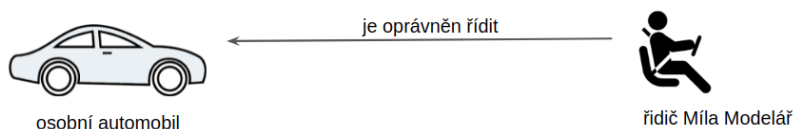
## 5.4. Tvorba konceptuálních modelů

Tezaurus vytvořený dle návodu v předchozí kapitole slouží jako výkladový slovník, nebo vyhledávací index nad datovými zdroji, neumožňuje ale automatické odvozování datových schémat ze slovníku, generování dokumentace datové sady, nebo výčtu evidovaných údajů agendy registru práv a povinností.

Pro tyto účely je potřeba pojmy propojit významovými vazbami (vztahy), které zachytí klíčové vazby v dané doméně.

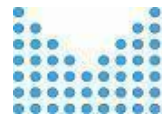
#### *Příklad vztahu*

Má-li např. řidič Míla Modelář oprávnění k řízení osobních automobilů, můžeme tuto skutečnost zachytit v podobě vztahu pomocí následujícího diagramu:



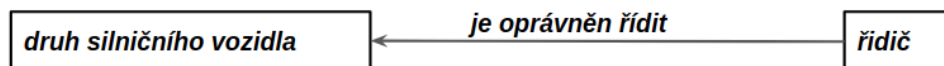
Konceptuální modely mají popsat obecné závislosti v doméně, proto zpravidla nemluví o jednotlivcích (Míla Modelář), ale o skupinách (řidič).





### Příklad typu vztahu

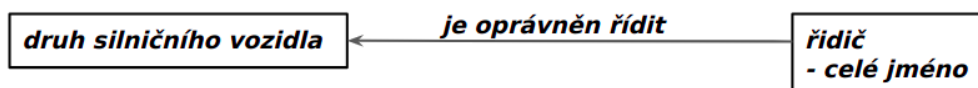
Předchozí příklad tedy můžeme zobecnit tak, že nějaký **řidič** (např. **Míla Modelář**) je oprávněn řídit nějaký **druh silničního vozidla** (např. **osobní automobil**):



Celé jméno řidiče lze vymodelovat pomocí nových typů vlastností, které v diagramu zobrazujeme jako atributy řidiče.

### Příklad typu vlastnosti

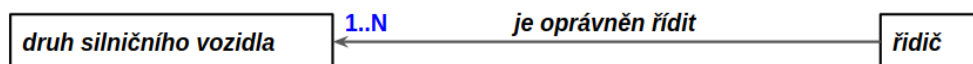
Chceme-li pro řidiče evidovat jeho jméno (např. **Míla Modelář**), přidáme typu objektu **řidič** typ vlastnosti **celé jméno**, které v diagramu znázorníme jako atribut **řidiče**:



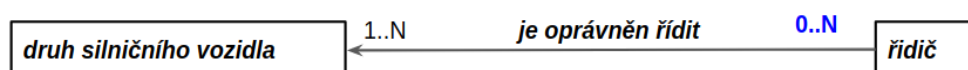
Vztah **je oprávněn řídit** nespecifikuje, zda řidič může být oprávněn řídit pouze jediný druh vozidla, nebo více, a naopak, zda pro jeden druh silničního vozidla může být oprávněno více řidičů. Pro upřesnění počtu různých vztahů daného typu mezi jednotlivými aktéry slouží v konceptuálním modelování **kardinality**.

### Příklad kardinalit

Abychom vyjádřili, že řidič je oprávněn řídit alespoň jeden druh silničního vozidla (označeno **1**), ale mít více (označeno **N**) oprávnění k řízení různých druhů silničních vozidel:



Podobně, pro daný druh silničního vozidla nemusí existovat žádné řidičské oprávnění, ale více řidičů může být oprávněno k řízení jednoho druhu silničního vozidla.



Typické kardinality vztahů jsou :





- 1..1 - povinný singulární vztah - např. **Každé vozidlo má přesně jednoho majitele.**
- 0..1 - nepovinný singulární vztah - např. **Každý člověk má nejvýše jeden řidičský průkaz.**
- 0..N - nepovinný vztah - např. **Každý člověk nemusí vlastnit žádné vozidlo, ale může jich vlastnit více.**
- 1..N - povinný vztah - např. **Každý řidič je oprávněn řídit alespoň jeden druh silničního vozidla.**

#### 5.4.1. Charakter pojmu

V předchozí sekci jsme se setkali se dvěma typy pojmů - typy objektů (**řidič, druh silničního vozidla**) a typy vztahů (**je oprávněn řídit**). Pro účely konceptuálního modelování využijeme ještě další pojmy představené v kapitole [Základní modelovací konstrukty](#) - typy vlastností (např. **jméno vlastníka**, viz kapitola [Identifikace pojmů ve zdrojových dokumentech](#)) a typy událostí (např. **registrace silničního vozidla**). Uvedené typy nejsou v žádném smyslu úplné, jedná se pouze o základní typy, ze kterých lze odvozovat typy speciálnější. Např. pro účely modelování agend registru práv a povinností s využitím konceptuálního modelu je vhodné využít speciálnější kategorie typ objektu práva, typ subjektu práva (jako speciální případy typu objektu).

Uvedené typy je možné použít na kategorizaci pojmů, které označují skupiny (např. **člověk**), nikoliv jedince (konkrétní věci, konkrétního člověka, konkrétní vlastnosti apod., např. **Jiří Novák, vozidlo RZ 1AB1234**). Pojmy označující jedince se neúčastní<sup>4</sup> tvorby konceptuálního modelu a žádný z uvedených typů mu nepřisuzujeme.

Charakter pojmu určíme podle následujícího postupu:

1. Označuje název pojmu typ prvku, který existuje sám o sobě, nezávisle na ostatních a mění svoje vlastnosti v čase - typ dokumentu, roli člověka, typ technického systému, nebo jeho části, apod.? Potom se jedná o **typ objektu**.
2. Označuje název pojmu typ prvku, který existuje sám o sobě, nezávisle na ostatních a stane se v čase (nemění svoje vlastnosti) - typ procesu, typ události, typ akce, apod.? Potom se jedná o **typ události**.
3. Označuje název pojmu typ prvku, který závisí na jednom objektu - název organizace, jméno člověka, barvu vozidla, apod.? Potom se jedná o **typ vlastnosti**.
4. Označuje název pojmu typ prvku, který závisí na dvou<sup>5</sup> objektech - je manželem, má část, je držitelem oprávnění, apod.? Potom se jedná o **typ vztahu**. Typ vztahu vyjadřujeme slovesem v 3. osobě jednotného čísla přítomného času.

#### 5.4.2. Grafické vyjádření

V úvodu kapitoly jsme již viděli grafický jazyk, který používáme pro typy objektů a typy vztahů. Následující příklad ukazuje složitější konceptuální model a též, jak se znázorňují

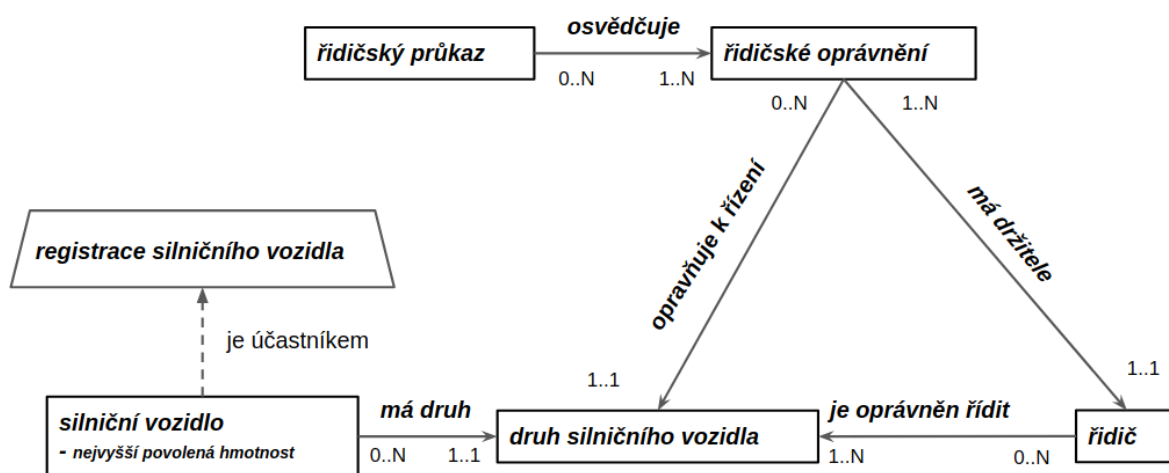
<sup>4</sup> V obecném případě lze konceptuálně modelovat i s využitím jedinců, pro účely této verze metodiky však tento případ neuvažujeme.

<sup>5</sup> V obecném případě je možné uvažovat i o závislosti na více objektech - tyto tzv. n-ární vztahy však v této verzi metodiky pro jednoduchost neuvažujeme.

další typy pojmů:

*Příklad konceptuálního modelu se všemi základními typy pojmů.*

Kromě již známých typů objektů (obdélníky) a typů vztahu (šipky) obsahuje tento model i typ vlastnosti (odrážka v obdélníku) **nejvyšší povolená hmotnost** a typ události (lichoběžník) **registrace silničního vozidla**. V diagramu je navíc znázorněna vazba **je účastníkem**, která spojuje typ objektu s typem události, jíž se účastní. Má tedy jiný charakter, než vazba odpovídající typu vztahu, a proto ji pro přehlednost znázorňujeme jiným typem šipky.

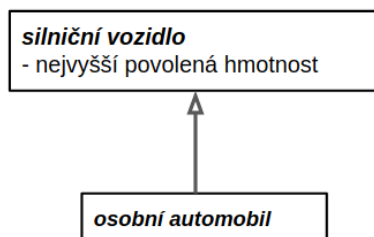


### 5.4.3. Přepoužívání typů vlastností a typů vztahů

Aby bylo možné využít společných charakteristik některých pojmů, využíváme specializaci, která spojuje pojem s pojmem obecnějším a od tohoto obecnějšího pojmu (resp. jeho dalších předků) přejímá již definované typy vlastností a vztahů.

*Příklad přepoužívání typů vlastností a typů vztahů*

V tomto příkladě konceptuálního modelu vidíme speciální druh šipky, označuje specializaci: **Osobní automobil** má rovněž typ vlastnosti **nejvyšší povolená hmotnost**, ačkoliv jí v atributech nemusíme přímo uvádět - je zděděna od **silničního vozidla**. Hodnota každé konkrétní vlastnosti tohoto typu může být pro každý **druh silničního vozidla** jiná. **Osobní automobil** může mít dále přiřazenu novou vlastnost, kterou každé **silniční vozidlo** mít nebude.





Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



MINISTERSTVO VNITRA  
ČESKÉ REPUBLIKY

Složitější model popisující agendu řidičů obsahuje [Příloha 2: Příklad konceptuálního modelu](#).



## Reference

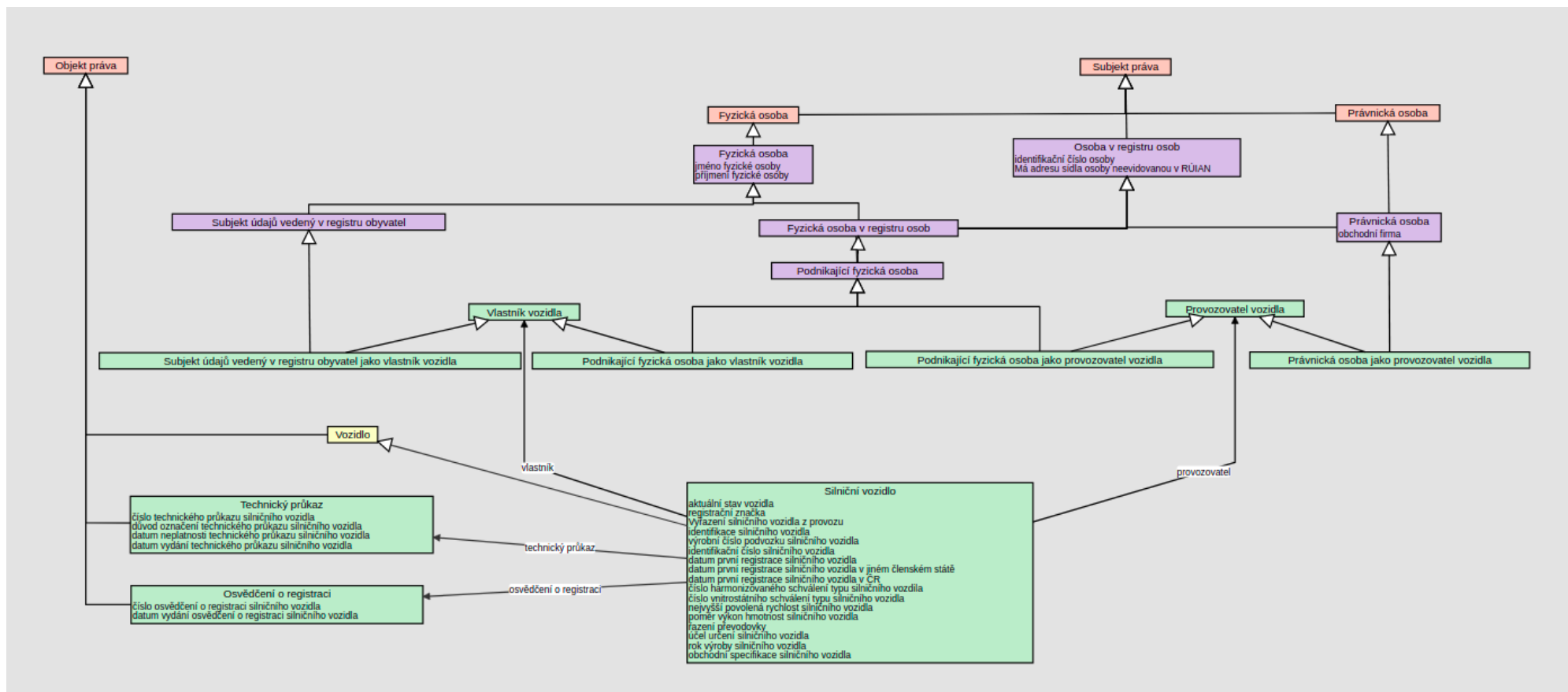
- [Definice scénářů využití konceptuálních modelů](#), výstup C5V1 projektu,
- [Rozšíření Koncepce sémantického slovníku pojmů pro potřeby konceptuálního datového modelování agend](#), výstup C5V2 projektu,
- [Návrh a prototypování výrobní linky pro tvorbu a údržbu konceptuálních modelů agend](#), výstup C5V3 projektu,
- [Metodika pro definici údajů vedených v agendě](#), Správa základních registrů, cit. 3.1.2022.
- [Detailní návrh technického řešení informačních systémů eSbírka a eLegislativa](#), 2018

## Zkratky

<a href="#">Agendový informační systém</a>	AIS
Internationalized Resource Identifier	IRI
<a href="#">Informační systém veřejné správy</a>	ISVS
Informační systém sdílené služby	ISSS
Registr práv a povinností	RPP
<a href="#">Sémantický slovník pojmů veřejné správy</a>	SGoV



## Příloha 1: Příklad konceptuálního modelu





## Příloha 2: Tahák

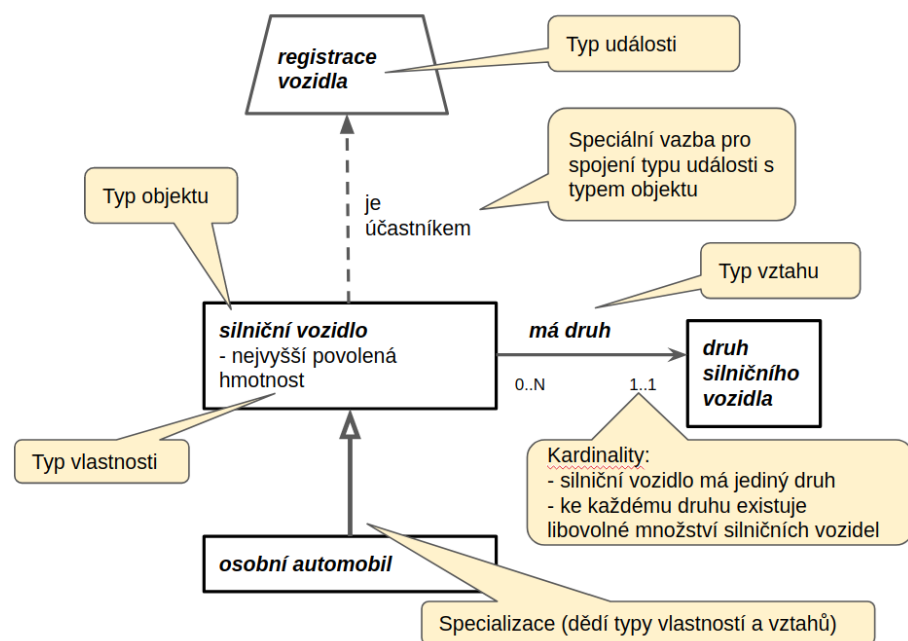
### Postup přidání pojmu do slovníku

1. nalezneme pojmy, které již existují a lze je přepoužít
2. pokud vhodný pojem chybí, definujeme pojem nový
3. určíme charakter pojmů - typ objektu/typ vztahu/typ vlastnosti/typ události
4. propojíme pojmy pomocí významových vazeb

### Tvorba pojmů:

- **název** - co nejjednoznačnější a nejpřesnější, který se uvádí v prvním pádě/první osobě jednotného čísla, začíná malým písmenem, nejedná-li se o vlastní jméno
- **alternativní název** - typicky zkratka/synonymum, která se běžně v určitém kontextu používá
- **definice** - nejvýše jedna
- **zdroj** - odkaz (nejlépe hypertextový) na co nejkonkrétnější část dokumentu (např. paragraf), kde je pojem definován, nebo ze kterého jednoznačně plyne jeho význam
- typicky označuje něco skutečného, z reálného světa

### Tvorba modelu:





Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



MINISTERSTVO VNITRA  
ČESKÉ REPUBLIKY