

Digitalizace v dopravním stavitelství

21. 10. 2025

Datový standard
tvorba projektově specifických datových standardů

Jiří Buneš

Harmonogram

Sestavení DS SFDI v6.1 do datové struktury DSS

Označení položek zjevných duplicit

Posouzení položek DŠ zjevných duplicit Smíšenou skupinou ČAS a SFDI

Posouzení položek vlastností zjevných duplicit Smíšenou skupinou ČAS a SFDI

Doplnění vysvětlení a významových definic vlastností

Posouzení duplicit na základě významových definic DŠ a vlastností Smíšenou skupinou ČAS a SFDI

Porovnání DS SFDI a DSS (DŠ a vlastnosti) za účelem konsolidace Smíšenou skupinou ČAS a SFDI

Vytvoření konsolidovaných datových šablon mezi DSS a DS SFDI Smíšenou skupinou ČAS a SFDI

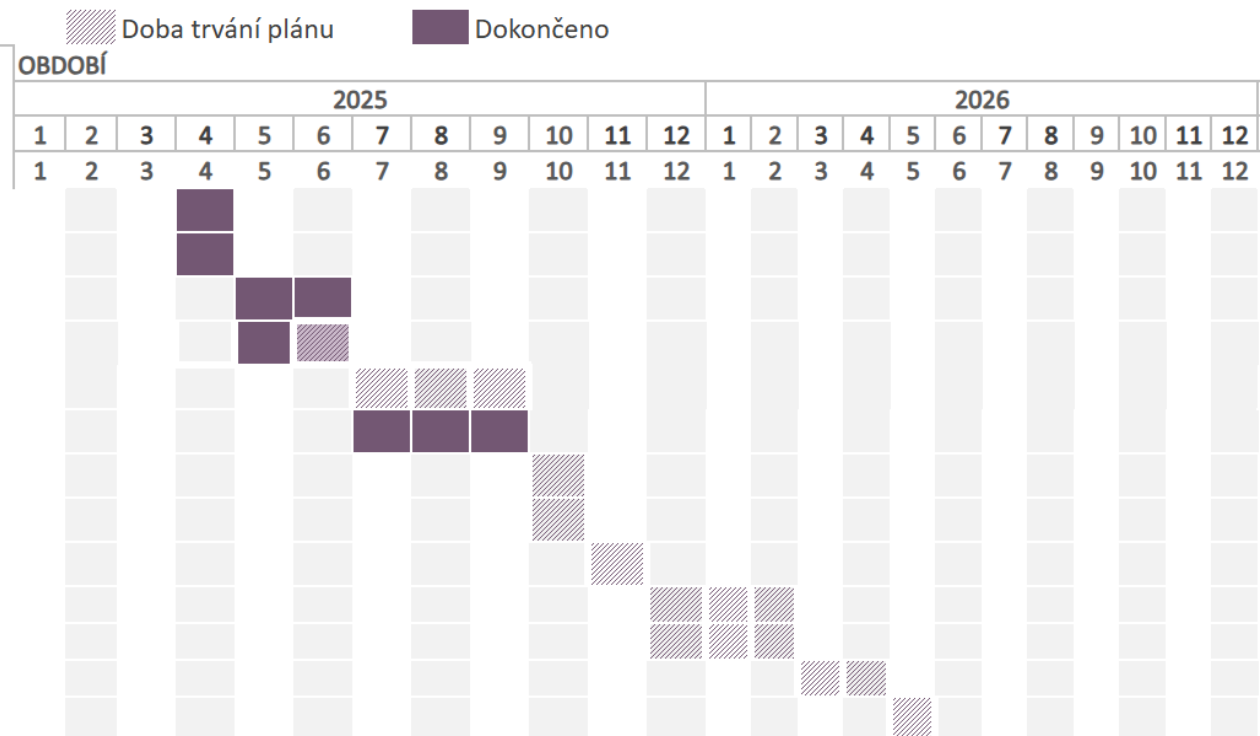
Zpracování nekonsolidovaných oborově specifických DŠ z DS SFDI do DSS a aplikace RDS/CCI do TermIT

Mapování DŠ na IFC entity

Mapování vlastností na IFC vlastnosti

Vytvoření a popis IFC závislosti mezi jednotlivými DŠ

Zpracování mapování do TermIT



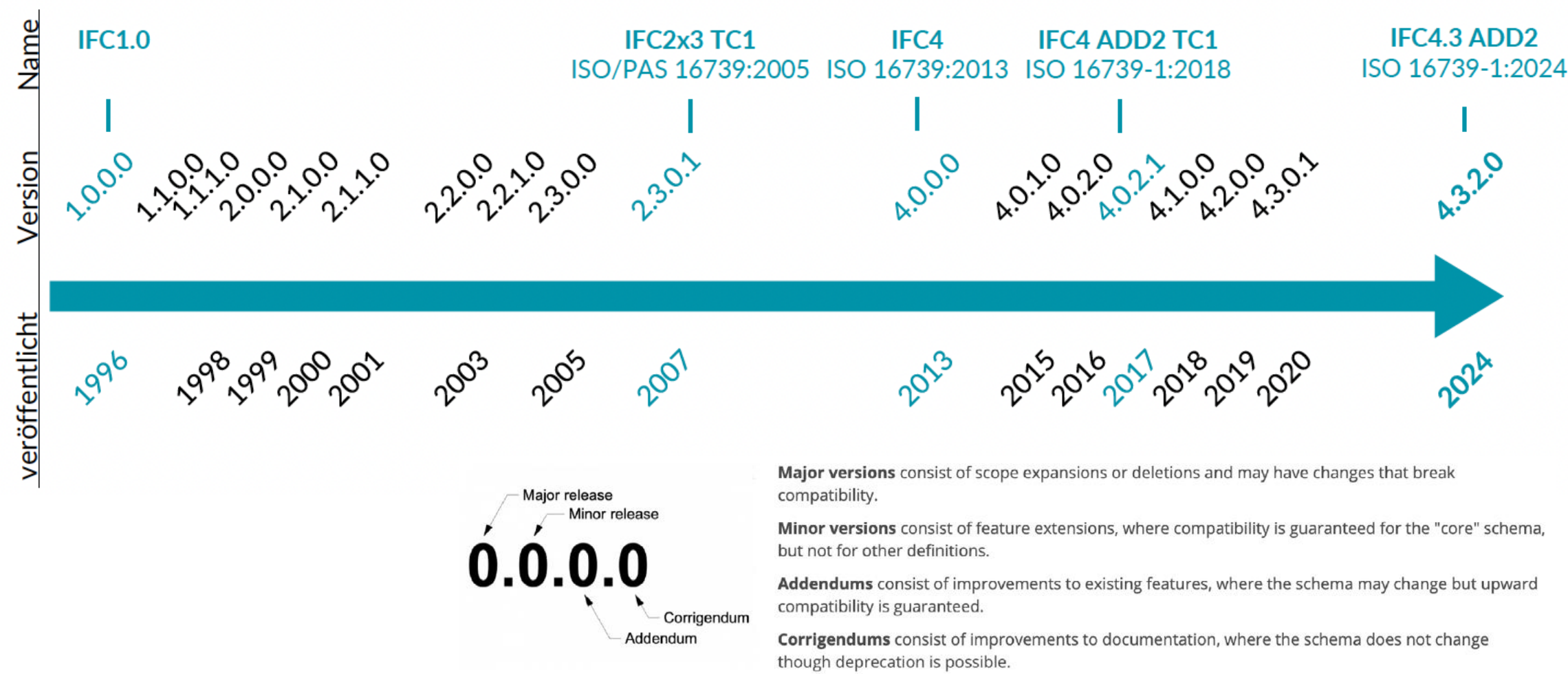
ID	Konsolidované vlastnosti	hodnoty žs	hodnoty ss
AV57/BV23	Beton	C30/37 (90 dní) - XC4, XA1 (F.1) - CI 0.40 - Dmax 16 - F5;	Označení dle ČSN, ČSN EN, TP, TKP,...
AV41/BV117	Cenová soustava	Název cenové soustavy (OTSKP, RTS, ÚRS,...)	Název cenové soustavy (OTSKP-SPK, RTS, ÚRS, SPOŽES,...)
AV1	Část stavby	D.1.1	
AV13	Číslo koleje	2b, 2c, 2d	
BV22	Další specifikace		Např. zpětné použití do násypů, míra zhutnění,...
AV55	Další určení	Použitelnost materiálu (na skládku...)	
AV95/BV2	Datum dokončení	DDMMRRRR, MMRRRR, RRRR	Podle ISO8601
AV97/BV4	Datum uvedení do provozu	DDMMRRRR, MMRRRR, RRRR	Podle ISO8601
AV53	Datum výroby	YYYYMMDD	
AV94/BV1	Datum zahájení prací	DDMMRRRR, MMRRRR, RRRR	Podle ISO8601
AV102/BV148	Délka	Hodnota v metrech	Hodnota v metrech
AV68/BV34	Délka záběru	01-Sep	01-Sep
AV96/BV3	Doba trvání	PnYnMnDTnHnMnS	PnYnMnDTnHnMnS
AV90/BV60	Druh	Typ vegetace	Typ vegetace
AV7	DS standard	Verze datového standardu (2.1, 5.0, 6.0...)	
BV124	Emise - likvidace		předpokládané emise ekvivalentu CO2
BV122	Emise - údržba		předpokládané roční emise ekvivalentu CO2
BV123	Emise - výměna		předpokládané emise ekvivalentu CO2
BV121	Emise - výstavba		předpokládané emise ekvivalentu CO2
AV21	Evidenční číslo	Nástupišťe 1; přejezd P201; návěstidlo L3	
AV23	Evidenční staničení	123.456215	
AV101/BV8	Fáze	Trvalý budovaný stav, Provizorní stav, Demolice, Dočasné	Provizorní stav, trvalý stav, k odstranění,...
BV93/BV114	Fáze projektu	DPS, DSPS,...	DUR, DSP, DSPS,...
AV35	Funkční systém	Kódové označení dle klasifikačního systému	
AV111/BV157	Hmotnost	Hodnota v kilogramech, tunách materiálu	Hodnota v kilogramech, tunách materiálu
AV70/BV36	Hmotnost výztuže výrubu (na m tunelu)	16	16
AV80/BV46	Hydroizolační souvrství	Označení dle ČSN, ČSN EN, TP, TKP...	Označení dle ČSN, ČSN EN, TP, TKP...
AV82/BV48	Hydroizolační vrstva	Asfaltové pásy, folie, stříkaná izolace	Asfaltové pásy, folie, stříkaná izolace
AV109/AV112/BV155/BV158	Jednotka	ks., kpl.,kg, t	ks., kpl.,kg, t
BV19	Kategorie stavebního výrobku		Zákona o stavebních výrobcích a jejich použití do staveb
AV66/BV32	Klasifikace podrobnosti zaměření	Způsob zaměření, měřítko	Způsob zaměření, měřítko
BV20	Klasifikace zemin / hornin	F4, S3, G2, ...	
AV31/BV98	Klasifikační systém	Název klasifikačního systému (CCI)	Název klasifikačního systému (CoClass, TSKP, RTS, ÚRS,...)
AV37	Komponent	Kódové označení dle klasifikačního systému	
AV36	Konstrukční systém	Kódové označení dle klasifikačního systému	
AV43/BV9	Materiál	Kamenivo	kamenivo, ocel
BV146	Max. návrhový průtok vody		hodnota
AV61/AV76/BV27/BV42	Množství betonářské výztuže	elementu)	elementu)
AV60/BV26	Množství betonářské výztuže na m3	254kg... (množství výztuže v modelovaném elementu na m3)	254kg... (množství výztuže v modelovaném elementu na m3)
AV78/BV44	Množství kotvení (na m tunelu)	10	10
BV136	Množství nebezpečného odpadu - likvidace		předpokládaná produkce odpadu
BV133	Množství nebezpečného odpadu - výměna		předpokládaná produkce odpadu
BV130	Množství nebezpečného odpadu - výstavba		předpokládaná produkce odpadu
BV141	Množství nebezpečných látek - likvidace		předpokládaná spotřeba látek
BV139	Množství nebezpečných látek - údržba		předpokládaná roční spotřeba látek
BV140	Množství nebezpečných látek - výměna		předpokládaná spotřeba látek
BV138	Množství nebezpečných látek - výstavba		předpokládaná spotřeba látek
BV134	Množství odpadu - likvidace		předpokládaná produkce odpadu
BV131	Množství odpadu - výměna		předpokládaná produkce odpadu
BV128	Množství odpadu - výstavba		předpokládaná produkce odpadu
BV135	Množství odpadu na recyklaci - likvidace		předpokládaná produkce odpadu
BV132	Množství odpadu na recyklaci - výměna		předpokládaná produkce odpadu
BV129	Množství odpadu na recyklaci - výstavba		předpokládaná produkce odpadu
AV63/BV29	Množství předpínací výztuže	300 kg... (konkrétní množství předpínací výztuže v modelov	300 kg... (konkrétní množství předpínací výztuže v modelov
AV84/BV50	Množství výztuže ochranné vrstvy	150 kg	150 kg
AV72/BV38	Množství zajištění přístropí (na m tunelu)		8
AV65/AV85/BV31/BV51	Návrhová životnost	Dle Eurokódu, TKP, TP.../20; 50; 100...	Dle Eurokódu, TKP, TP.../20; 50; 100...
BV76/BV83/BV92	Název (trasy)		Větev A, Větev B, Doprovodná komunikace
BV68	Název stavebního objektu		"Most přes Vltavu v km 12,200; I/67 obchvat Karviná"
AV106/BV152	Objem	Hodnota v metrech krychlových	Hodnota v metrech krychlových
AV117	Objem nadvýrubu	Hodnota v metrech krychlových	

Odstranění duplicitních požadavků na informace

šablona/Typ/Element		Vlastnosti silnice							Vlastnosti železnice							Definice silnice	
ID		I	S	E	Z	M	U	F	I	S	E	Z	M	U	F		
A205/B153	armatura	1	2	1	1	4	1	1	1&2	2	1	1	4	0	1	mechanické prvky a příslušenství potrubních systémů, které slouží k řízení, ochraně a správnému provozu trubních vedení	
A346/B355	biotopy a úkryty pro živočichy	1	10	1	1	3	0	1	1	9	1	1	3	0	1	Biotopy jsou životní prostředí poskytující podmínky pro život a rozmnožování živočichů. Úkryty jsou specifické prvky či konstrukce sloužící k ochraně a bezpečí živočichů.	
A012/B357	brány a branky	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	0	1	1	Brány - Větší konstrukční prvky oplocení umožňující vjezd vozidel a průchod osob. Branky - Menší vstupní prvky oplocení určené pro průchod osob.	
A256/B364	břevno, výložník	1	2	1	1	1	1	1	1&2	1	1	4	0	1	1	vodorovné nosné konstrukční prvky	
A137/B067	čelo	1	1;4	1	1	3;4	1;2	1	1	2;4	1	1	3;4	0	1	konstrukce ukončující trubní těleso (tubus) propustku	
A206/B152	číchačka	1	2	1	1	4	1	1	1&2	2	1	1	4	0	1	zařízení k vyvedení plynu ze sledovaného místa (chráničky), do místa, kde se provádí kontrola těsnosti potrubí uloženého v chráničce	
A168/B184	definitiva celek	1	1&4	1	1	3	1	1	1&8	1&4	1	1	3	0	1		
A165/B181	dno	1	1&4	1	1	3	1;2&5	1	1&8	1&4	1	1	3	0	1	spodní část podzemního výrubu nebo definitivního ostění, která zajišťuje přenos zatížení do podloží a stabilitu podzemního objektu	
A105/A042/B032	drenážní potrubí	1	2	1	1	1	1;2&5	1	1&2	2	1	1	1	0	1	kryté odvodňovací zařízení upravující vodní režim pod povrchem pozemní komunikace a podloží odnímáním vody z okolní zeminy, podsypu apod.; jsou podélné i příčné	
A043/B033	drenážní šachta	1&12	2	1	1	4	1;2&5	1	1&2	2	1	1	3	0	1	svíslé objekty z betonových skruží, plastů a jiných materiálů sloužící ke kontrole, čištění, opravě drenáží apod.	
A345/B354	emerzní rostliny	1	10	1	1	2	0	1	1	9	1	1	2	0	1	vodní rostliny s nadzemními částmi vyrůstajícími nad hladinu vody	
A010/B010	geologická sonda (podle ŘSD C4, V 5.0)	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	průzkumný otvor nebo zařízení v terénu určené k získání informací o geologických podmínkách pod povrchem	
A033/B051/B108	geosyntetikum	1	1	1	1	2	1	1	1&2	2	1	1	2	0	1	geotextilie a další geosyntetické materiály určené pro zabudování do zemních a jim podobných konstrukcí, tenká propustná textilie, uložená buď na vrstvách zeminy pro ochranu, nebo mezi vrstvami zeminy pro odvodnění, ochranu, zpevnění nebo oddělení zemní konstrukce	
A166/B182	horní klebna	1	1&4	1	1	3	1	1	1&8	1&4	1	1	3	0	1	horní obloukovitá část definitivního ostění podzemních objektů, která zajišťuje přenos zatížení a stabilitu konstrukce	
A114/B073	hydroizolace	1	7	1	1	2	1;2	1	1	7	1	1	2	0	1	soubor vrstev, které zajišťují ochranu mostních konstrukcí proti účinkům vody	
A194/B081	chránička	1	2	1	1	1	1	1	1&2	2	1	1	1	0	1	Chránička je ochranná trubka vedená např. mostním svrškem určená k bezpečnému uložení a mechanické ochraně kabelů nebo potrubí před poškozením a vlivy prostředí.	
A068/A306	informační tabule								1&2&5	2	1	1	4	0	1		
A169/B185	invert celek	1	1&4	1	1	3	1	1	1&8	1&4	1	1	3	0	1		
A157/B173	jádro	1	6	1	1	3	1	1	1&8	66	1	1	3&8	0	1	hlavní nosná část primárního ostění podzemních objektů, která zajišťuje jejich stabilitu a bezpečnost	
A300/B133	kabel	1	2	1	1	1	1	1	1&2&5	2	1	1	1	0	1	soubor jednoho nebo více vodičů vzájemně spojených a chráněných společným pláštěm nebo izolací, určený k přenosu elektrických signálů, dat nebo energie	
A156/B172	kalota	1	6	1	1	3	1	1	1&8	66	1	1	3&8	0	1	horní obloukovitá část podzemního výrubu, která je klíčová pro stabilitu a bezpečnost	
A340/B349	keř - solitérní	1	10	1	1	2	0	1	1	9	1	1	2	0	1	primárního ostění podzemních staveb	
																samostatně rostoucí keř, který není součástí skupiny keřů a často slouží jako výrazný estetický prvek v krajině nebo zahradě.	
A029/A072	konstrukční vrstva								1&2	2	1	1	3	0	1		

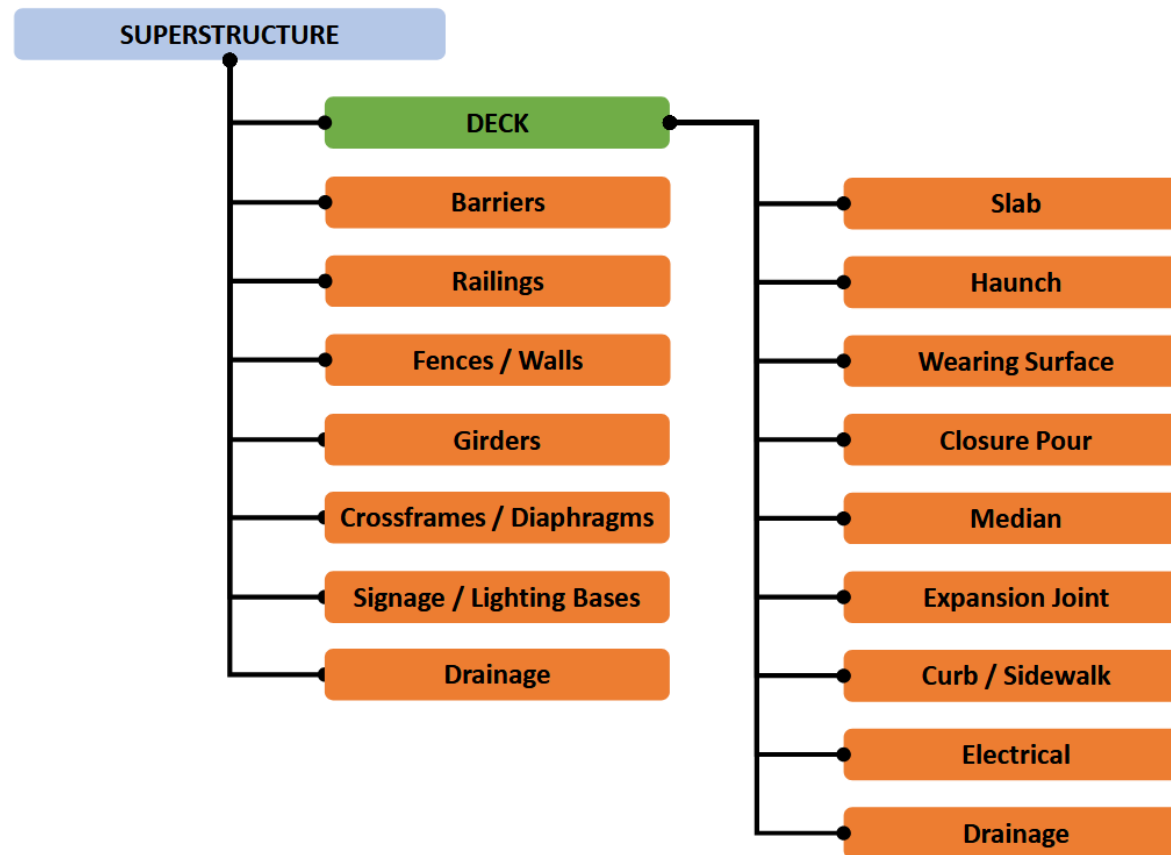
Neopakovat požadavek na informace

Vývoj datových modelů IFC a proč je verze 4.3.2.0 tak důležité pro liniové stavby



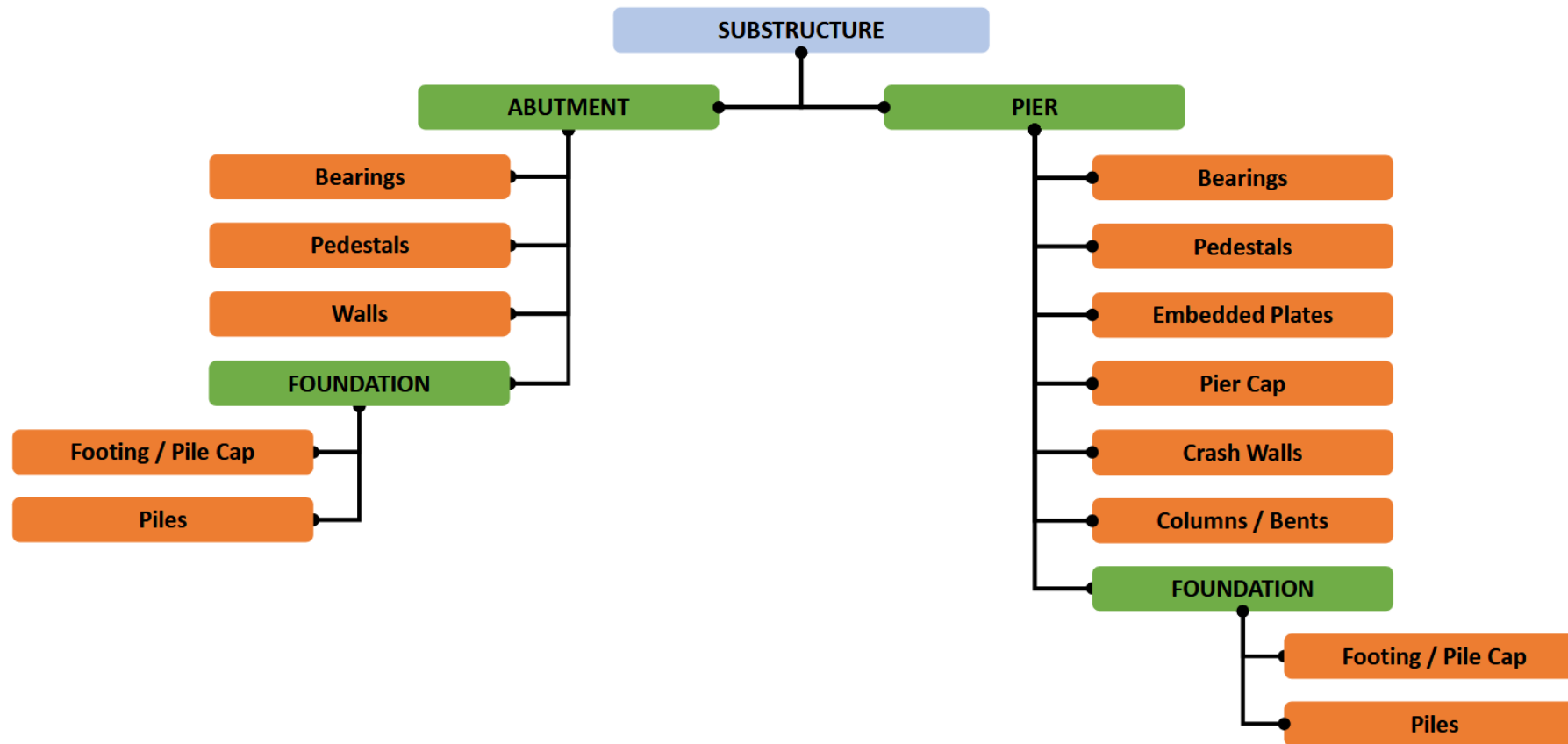
US Bridge - IFC Mapping Diagrams

Logical Hierarchies/Relationships with the Primary Spatial Organization



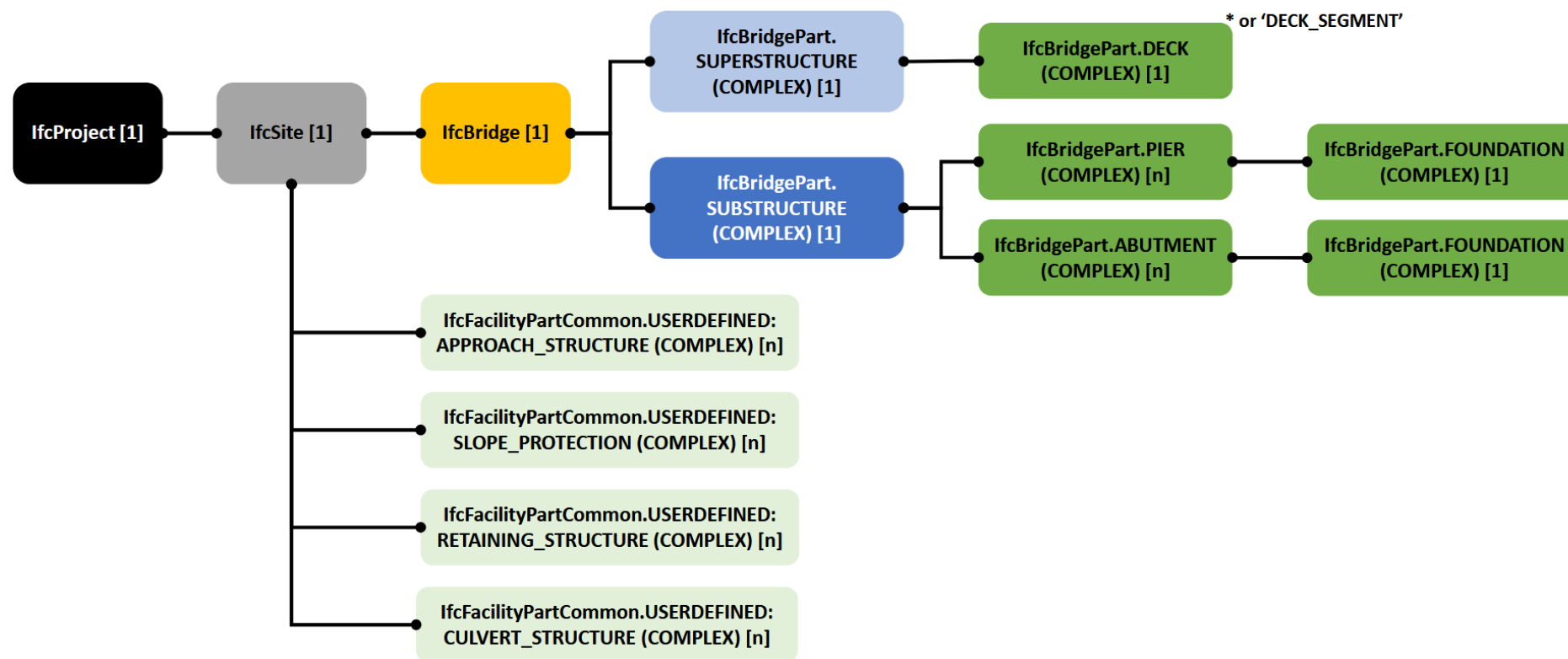
US Bridge - IFC Mapping Diagrams

Logical Hierarchies/Relationships with the Primary Spatial Organization

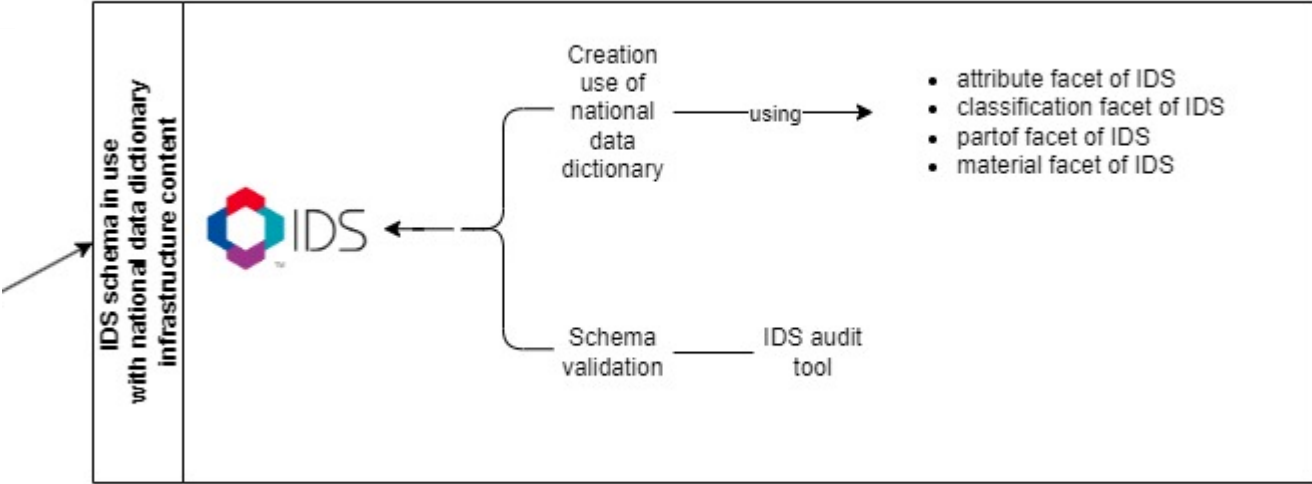
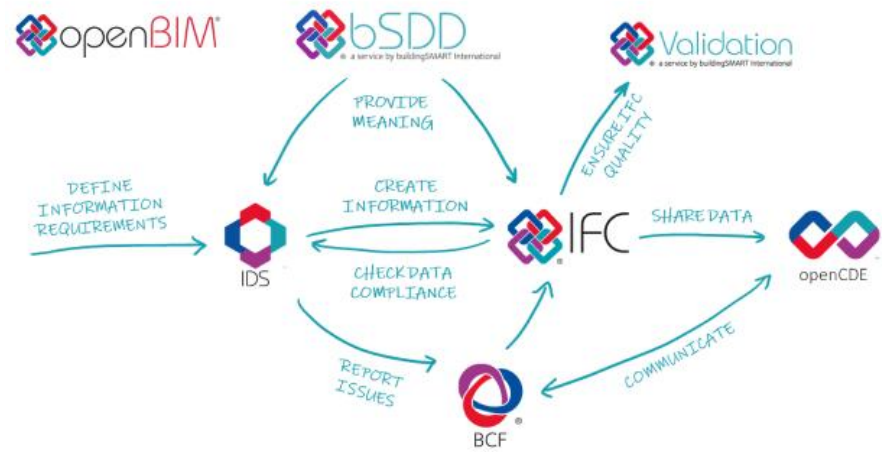


US Bridge - IFC Mapping Diagrams

Primary Spatial Hierarchy



Pro strojové zpracování dat je potřeba standardizovaný způsob práce s informacemi



Tvorba projektově specifických datových standardů napříč obory...

Vytvořeno
úterý, 16. září 2025 9:01

Stavební prostor Funkční systém Technický systém Vše

STAVEBNÍ PROSTOR FUNKČNÍ SYSTÉM TECHNICKÝ SYSTÉM AKTÉR MILNÍK ÚČEL UŽITÍ

Koupelna

Větrací systém

Systém elektrické pož...

Projektant

Předběžný návrh

Tvorba projektové dok...

✓ Změnit kontext

Konfigurace

Režim editace

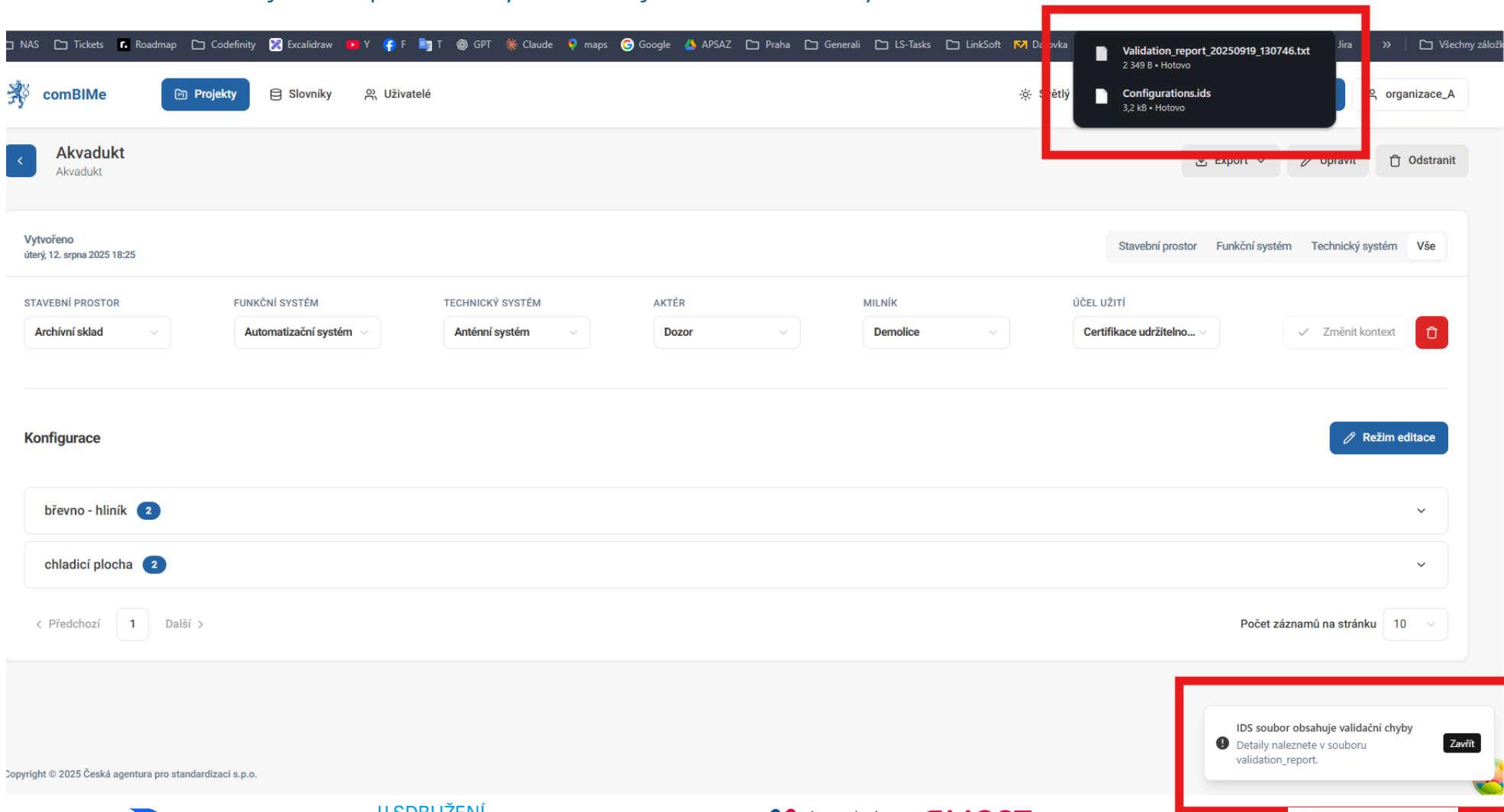
DC/DC měnič 2			
VLASTNOST	JEDNOTKY	DATOVÝ TYP	
cena – rámcová pořizovací			
výrobní číslo			

displej 2			
VLASTNOST	JEDNOTKY	DATOVÝ TYP	
cena – rámcová pořizovací			
doklad o montáži			



Aktuální stav implementace  jako prostředku pro přenos datových standardů

V současné době jsou zapracovány následující funkcionality IDScrate a IDScheck



The screenshot displays the IDS application interface. At the top, a navigation bar includes links to various tools like NAS, Tickets, Roadmap, Codefinity, Excalidraw, and social media icons. Below this, a header section shows the 'comBIME' logo and navigation tabs for 'Projekty', 'Slovníky', and 'Uživatelé'. The main content area is titled 'Akvadukt' and shows a 'Vytvořeno' (Created) date of 'úterý, 12. srpna 2025 18:25'. It features several filter tabs: 'Stavební prostor', 'Funkční systém', 'Technický systém', and 'Vše'. Below these are dropdown menus for 'STAVEBNÍ PROSTOR' (Archivní sklad), 'FUNKČNÍ SYSTÉM' (Automatizační systém), 'TECHNICKÝ SYSTÉM' (Anténní systém), 'AKTÉR' (Dozor), 'MILNÍK' (Demolice), and 'ÚČEL UŽITÍ' (Certifikace udržitelno...). A 'Režim editace' button is visible. The 'Konfigurace' section shows two items: 'břevno - hliník' and 'chladič plocha', each with a '2' in a blue circle. At the bottom, a pagination bar shows '1' of '1' items. A red box highlights a notification in the top right corner that reads: 'Validation_report_20250919_130746.txt 2 349 B • Hotovo' and 'Configurations.ids 3,2 kB • Hotovo'. Another red box highlights a message at the bottom right that reads: 'IDS soubor obsahuje validační chyby. Detaily naleznete v souboru validation_report. Zavřít'.

Copyright © 2025 Česká agentura pro standardizaci s.p.o.



Pro úspěšnou implementaci je zapotřebí řešit následující úkoly – stav řešení dnes

Úkoly

- Využití informací z národního datového slovníku
- Využití odpovídajících faset z datového modelu IDS
- Specifikace odpovídajících faset z datového modelu IDS vhodných pro liniové stavby
- Implementace IDS audit tool projektu

Řešení

- Zdefinování odpovídajících dat potřebných pro prohlížečku na straně DSS API
- Výběr nejužitečnějších faset v datovém modelu IDS – classification/attribute/material/partof
- Práce a testování na vzorku pro pozemní komunikace
- Kontrola schématu při generování IDS

- ```

1 {
2 "uri": "https://agentura-cas.cz/DSS/dss---datove-sablony---komponenty/class/promenne-dopravni-znaceni",
3 "label": {
4 "cs": "proměnné dopravní značení"
5 },
6 "definition": {
7 "cs": "je dopravní značka zobrazovaná na panelu, užívá se zejména v systému operativního řízení a organizace provozu na pozemních komunikacích v závislosti na okamžité dopravní situaci apod."
8 },
9 "subTerms": [],
10 "glossary": "https://agentura-cas.cz/DSS/dss---datove-sablony---komponenty/glossary",
11 "vocabulary": "https://agentura-cas.cz/DSS/dss---datove-sablony---komponenty",
12 "state": "http://onto.fel.cvut.cz/ontologies/application/termmit/pojem/navrhovany-pojem",
13 "types": [
14 {
15 "altLabels": [
16 {
17 "cs": "proměnné informační značky"
18 }
19],
20 "hiddenLabels": [
21 {
22 "cs": "SS"
23 }
24],
25 "description": {
26 "cs": "* (SS) je dopravní značka zobrazovaná na panelu, užívá se zejména v systému operativního řízení a organizace provozu na pozemních komunikacích v závislosti na okamžité dopravní situaci apod.; *(zdroj: TP
27 },
28 "notations": [
29 "<CW.L>%PHA001"
30],
31 "examples": [
32 {
33 "cs": "(SS) Proměnné dopravní značky - Telematika (Technologická část)"
34 },
35 {
36 "cs": "(SS) Proměnné informační značky - Telematika (Technologická část)"
37 },
38 {
39 "cs": "(SS) Zařízení pro provozní informace - Telematika (Technologická část)"
40 }
41],
42 "sources": [],
43 "exactMatchTerms": [],
44 "parentTerms": [
45 {
46 "uri": "https://agentura-cas.cz/DSS/rds-construction-element/class/L-PHA",
47 "label": {
48 "cs": "Displej",
49 "en": "Display",
50 "et": "Kuvvar"
51 }
52 }

```

# Odkud pocházejí informace pro tvorbu IDS a jaký je stav dnes



- Postup implementace

```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <ids:ids xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="http://standards.buildingsmart.org/IDS http://standards.buildingsmart.org/IDS/1.0/ids.xsd" xmlns:ids="http://standards.buildingsmart.org/IDS">
3 <ids:info>
4 <ids:title>Stavební komplex(Distribuční komplex); Projekt(www); Stavební entita(Akvadukt); Dílčí projekt(Akvadukt)</ids:title>
5 <ids:copyright>Česká Agentura pro Standardizaci, o.p.s.</ids:copyright>
6 <ids:version>1.0</ids:version>
7 <ids:description>Stavební prostor(Archivní sklad); Funkční systém(Automatizační systém); Technický systém(Anténní systém); Aktér(Dozor); Milník(Demolice); Účel užití(Certifikace udržitelnosti)</ids:description>
8 <ids:author>spravce_Al@agentura-cas.cz</ids:author>
9 <ids:date>2025-09-19</ids:date>
10 </ids:info>
11 <ids:specifications>
12 <ids:specification ifcVersion="IFC4X3_ADD2" name="břevno - hliník" identifier="ea714169-88cd-46ab-be44-b35b9a47ae6c">
13 <ids:applicability minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
14 <ids:entity>
15 <ids:name>
16 <xs:restriction base="xs:string">
17 <xs:enumeration value="IFCELEMENTASSEMBLY" />
18 </xs:restriction>
19 </ids:name>
20 <ids:predefinedType>
21 <xs:restriction base="xs:string">
22 <xs:enumeration value="SUSPENSIONASSEMBLY" />
23 </xs:restriction>
24 </ids:predefinedType>
25 </ids:entity>
26 </ids:applicability>
27 <ids:requirements>
28 <ids:property cardinality="required" uri="https://agentura-cas.cz/DSS/dss---vlastnosti/class/dodavatel---smluvni">
29 <ids:propertySet>
30 <xs:restriction base="xs:string">
31 <xs:enumeration value="Configurations" />
32 </xs:restriction>
33 </ids:propertySet>
34 <ids:baseName>
35 <xs:restriction base="xs:string">
36 <xs:enumeration value="dodavatel - smluvni" />
37 </xs:restriction>
38 </ids:baseName>
39 </ids:property>
40 </ids:requirements>
41 </ids:specification>
42 </ids:specifications>
43 </ids:ids>
```



- attribute facet of IDS
- classification facet of IDS
- partof facet of IDS
- material facet of IDS

### Využití Attribute facet

- GlobalID – IRI pojmu v DSS
- Name – label pojmu v národním jazyce
- Description – synonyma pojmu v národním jazyce
- Tag – technické nebo právní normy vztažené k pojmu

### Využití Classification facet

- System – v případě DSS se jedná o systém referenčního označování (similarly as CCI/CCS/CoClass/KKS)
- Value – notation pojmu v DSS
- URI – IRI příslušného pojmu ke kterému je hodnota referenčního označování vztažena



- attribute facet of IDS
- classification facet of IDS
- partof facet of IDS
- material facet of IDS

#### Využití partof facet

- IFCRELASSIGNSTOGROUP – koncept vhodný pro udržování vztahů mezi datovými šablonami při zohlednění lokálních informačních potřeb (řady SO apod.)

#### Využití material facet

- Layered materials – pro specifické materiálové skladby
- Constituent materials – pro dopravní značení (vodorovné/svislé/atd.)

```
/* Mapping for Relationship*/
```

```
{ "Relation": ["ProcessPhysical", "EQUIPMENT_HAS_PORT", "IfcRelNests"] },
{ "Relation": ["ProcessPhysical", "HVAC_COMPONENT_HAS_PORT", "IfcRelNests"] },
{ "Relation": ["ProcessPhysical", "INSTRUMENT_HAS_PORT", "IfcRelNests"] },
{ "Relation": ["ProcessPhysical", "NOZZLE_HAS_PORT", "IfcRelNests"] },
{ "Relation": ["ProcessPhysical", "PIPING_COMPONENT_HAS_PORT", "IfcRelConnectsPorts"] },
{ "Relation": ["ProcessPhysical", "TRAY_COMPONENT_HAS_PORT", "IfcRelNests"] },
{ "Relation": ["ProcessPhysical", "PIPELINE_HAS_SEGMENT", "IfcRelNests"] },
{ "Relation": ["ProcessPhysical", "SERVICE_IS_RELATED_TO_NAMED_ITEM", "IfcRelNests"] },
```

2. Each relationship mapping entry consists of the "Schema Name", "EC Relationship Class Name" & "IFC Relationship type". The IFC Exporter supports 2 types of relationships "IfcRelNests" and "IfcRelAssignsToGroup" e.g.

```
{ "Relation": ["ProcessPhysical", "EQUIPMENT_HAS_PORT", "IfcRelNests"] }, OR
```

```
{ "Relation": ["OpenPlant_3D", "EQUIPMENT_HAS_PORT", "IfcRelNests"] }, OR
```

For "IfcRelAssignsToGroup" relationship type, the user needs to set the global variables "ProcessGroupingElements": "true" in the Schema mapping file.

```
{ "Relation": ["WorkPackaging", "WorkPackageGroupsElements", "IfcRelAssignsToGroup"] },
```

# Děkuji za pozornost

Pro přínosnou spolupráci je nutné porozumění mezi obory

[jiri.bunes@agenturacas.gov.cz](mailto:jiri.bunes@agenturacas.gov.cz)

[jiri.bunes@pragoprojekt.cz](mailto:jiri.bunes@pragoprojekt.cz)