

SŽ MP

Předpis pro datové modely pozemních staveb ve správě SŽ

Účinnost ode dne zveřejnění

Schváleno pod čj.
dne 31. srpna 2022

Bc. Jiří Svoboda, MBA v.r.
generální ředitel

1 CÍL

Tento dokument slouží jako metodický předpis pro standardizaci datových modelů pozemních staveb ve správě SŽ. Dokument Datový standard pozemních staveb ve správě SŽ 2022 (dále jen „DS“) je jeho nedílnou přílohou.

2 STRUKTURA STANDARDU

DS je zpracován jako excelový sešit, který je členěn po jednotlivých listech.

2.1 Datové šablony

Elementy – prvky mají přiřazeny vlastnosti pomocí skupin vlastností na základě užití dat. Skupiny vlastností jsou tvořeny jednotlivými vlastnostmi. Vlastnosti mají definované označení vlastností, datový typ, jednotku, popis vlastnosti, příklady hodnot nebo odkaz na číselník (kde je výčet hodnot taxativní), rozsah hodnot, a označení dle IFC (skupina, označení vlastnosti v ifc, definovaný typ vlastnosti v ifc).

2.2 Prvky

Výčet prvků seřazených do skupin dle vyhlášky 499/2006 Sb. (dle aktuálního vydání ČAS). Prvky mají definováno IFC_class, IFC_type, jsou vzorově zatříděny dle CCI (finální zatřídění určí zpracovatel modelu), mají přiřazeny datové šablony (viz předchozí záložku) a mají definovanou grafickou úroveň v jednotlivých stupních dokumentace. Vzor grafické úrovně pro jednotlivé stupně G0-G3 níže.



G0	Schematický symbol	Dané objekty nejsou v měřítku, jedná se o pouhý návrh umístění objektu v projektu. Pokud se jedná o dveře, daná reprezentace může mít tvar černého obdélníku osazeného ve 2D stěně.
G1	Koncept	I přesto, že daný objekt může být v měřítku, tak neprezentuje vzhled finálního výrobku. Pokud se jedná o dveře, tak objekt na této úrovni je velmi jednoduchý, nezobrazuje zárubeň ani konkrétní design dveřního křídla či kování atd.
G2	Definovaný objekt	Tato úroveň definuje geometrii konkrétního výrobku. Přesto nemusí zahrnovat detaily jako kování, panty atd. Může se jednat o stažený objekt konkrétního výrobce.
G3	Vykreslený objekt	Tato úroveň zobrazuje model prvku do sebemenšího detailu. Obvykle se používá pro vizualizace, popřípadě pro zadání do výroby.

2.3 SAP REM Vlastnosti pasportizace

Tabulka s výčtem Vlastností potřebných při tvorbě modelu skutečného provedení (resp. Při pasportizaci). Hodnoty, které jednotlivé vlastnosti nabývají jsou taxativním výčtem.

Členění vlastností je dle úrovně, ke které jsou prvky přiřazeny. SAP REM rozlišuje 3 úrovně – Budova, podlaží a místnost. Vlastnosti budou také v modelu přiřazeny k odpovídajícím úrovním (např. Budova – vlastnost přiřazena do „Informace o projektu“ jelikož modely bývají zpravidla rozděleny na jednotlivé objekty, vlastnosti odpovídající podlažím budou přiřazeny Podlažím a vlastnosti místností budou u Místností)

3 TŘÍDNÍK (CCI)

3.1 CCI

Všechny prvky v modelu budou roztříděné podle klasifikačního systému CCI (třídníku) obsaženém ve Standardu (Viz [3.4–3.9](#)). Klasifikace dle CCI se skládá vždy z několika úrovní. Klasifikování je seskupení určitého druhu informace za určitým účelem, pomůže snadno a jednoznačně vybrat určitou podmnožinu informací, se kterými je potřeba v rámci pracovního postupu pracovat. Uživatel se musí ptát – za jakým účelem tento element využívám, jaké je jeho užití. Dle popsaného užití mohu libovolný element zatřídit.

Podrobněji je CCI popsán v dokumentu [Klasifikační systém CCI agentura ČAS.pdf](#).

3.2 Užití CCI

Kódové označení vzniká postupným zatříděním v jednotlivých kategoriích dle jednotlivých úrovní. Každý prvek v modelu bude zatříděn. Klasifikační systém není otevřený. Nelze tedy přidávat položky.

3.3 CCI 1 Stavební entity

Tabulka pro zatřídění dle Stavební entity – do této kategorie bude zatříděn objekt a případně místnost. V případě nemožnosti zatřídění na úroveň 3, je vhodné zatřídit alespoň úroveň 2 (nebo 1). Např. AA? - Stavba pro bydlení (není rozlišeno, zda se jedná o rodinný dům, bytový dům nebo chýši)

3.4 CCI 2 Vybudované prostory

Tabulka pro zatřídění dle Vybudovaného prostoru – do této kategorie bude zatříděna místnost nebo prostor. V případě nemožnosti zatřídění na úroveň 3, je vhodné zatřídít alespoň úroveň 2 (nebo 1). Např. FA? – Dopravní prostor vozidel (bez rozlišení, zda jde o jízdní pruh nebo krajnici)

3.5 CCI 3 Funkční systémy

Tabulka pro zatřídění dle Funkčního systému – do této kategorie se budou zatříděny jednotlivé prvky. Např. příčka bude zatříděna do Systému stěny – C.

3.6 CCI 4 Technické systémy

Tabulka pro zatřídění dle Technického systému – do této kategorie budou zatříděny jednotlivé prvky. Např. vrata budou zatříděna do Stěnové konstrukce – AD

3.7 CCI 5 Komponenty

Tabulka pro zatřídění dle Komponenty – do této kategorie budou zatříděny jednotlivé prvky. Např. překlad bude zatříděn jako ULE – Nosník. V případě nemožnosti zatřídění na úroveň 3 je vhodné zatřídít alespoň o úroveň výš.

3.8 CCI Příklad zatřídění

Zde jsou uvedeny vzorové příklady zatřídění budov, místností či prostorů a prvků dle klasifikace CCI.

Budovy budou zatříděny do CCI 1 Stavební entity. Viz příklad budovy kina, které je zatříděno postupně jako Stavba pro lidské potřeby a činnosti (A??), dále jako Kulturní stavba (AM?) a na nejpodrobnější 3. úrovni jako Kino (AME).

Místnosti, či prostory budou zatříděny do CCI 2 Vybudované prostory a pokud to je možné, tak i do CCI 1 Stavební entity. Viz příklad kanceláře v budově kina, která je zatříděna do CCI 2 Vybudované prostory jako prostor pro lidskou činnost (B??), dále Pracovní prostor (BA?) a na 3. úrovni jako Kancelář (BAA). Obdobně budeme pokračovat při zatřídění do CCI 1 Stavební entity – Kino (AME).

Pro zatřídění stavebních prvků/komponent slouží 3 kategorie zatřídění. Požární klapka bude zatříděna do CCI 3 Funkční systémy Ochranný a bezpečnostní systém (P), do CCI 4 Technické systémy postupně jako Ochranný systém (P?) a přesněji jako Systém požární ochrany (PA) a do CCI 5 Komponenty jako Ochranný předmět (F??), přesněji na další úrovni jako Protipožární předmět (FM?) a na nejpodrobnější 3. úrovni jako Požární klapky (FMA).

4 DATOVÝ STANDARD

4.1 Metodika práce se Standardem

Prvky modelu budou zatříděny, pokud to lze, dle karty Prvky, která vychází z DSS. Ve sloupcích F-J jsou zatříděny jednotlivé prvky. Jedná se o předepsané zatřídění dle DSS. V kartě Prvky je také specifikováno, jak se jednotlivé prvky mají zatřídit po exportu do ifc. Zatřídění do IFC_class a IFC_type je dle standardů buildingSMART (sloupce D-E). Ve sloupcích R-U je specifikováno, jakou má mít prvek grafickou úroveň v dokumentaci (resp. zda se v dané fázi má v dokumentaci vůbec v modelu objevit). Karta Prvky slouží také pro přiřazení datových šablon (sloupce K-Q), což jsou skupiny vlastností.

Datové šablony jsou v záložce s příslušným názvem a zde již jsou vlastnosti rozřazené do skupin dle účelu. Tato záložka je připravena pro filtrování jak dle označení datové šablony, tak dle fáze dokumentace. Každému prvku (ať už fyzickému nebo myšlenému) je přiřazena sada vlastností, které se doplní do modelu dle stupně PD. Na kartě Datové šablony mají jednotlivé vlastnosti svůj předepsaný název, datový typ a odpovídající jednotku (sloupce B-D). Ve sloupci E je upřesňující popis a ve sloupci F jsou uvedeny příklady hodnot, respektive odkaz na číselník. U vlastností sloužících k pasportizaci je (pokud je stanoveno) ve sloupci F odkaz na taxativní výčet hodnot, kterých vlastnost může nabývat. Sloupce G-I jsou označení skupiny vlastností, označení vlastností a typu pro export vlastností do ifc. Ve sloupcích J-M je možné filtrovat vlastnosti dle jednotlivých fází.

4.2 Příklad práce se Standardem:

V modelu pro DPS je prvek protipožární klapka. Nejprve je třeba klapku zatřídit dle CCI. V kartě prvky je pro zatříděna Protipožární klapka VZT – (CCI 3 Funkční systémy – J, CCI 4 Technické systémy – JJ a CCI 5 Komponenty - FMG) – toto je potřeba ověřit na příslušných kartách. Pro DPS se modeluje v grafické úrovni G3. Datová šablona bude složená ze skupin vlastností I3, I4, S18, E1, Z1, M1, F1. Na záložce Datové šablony vyfiltrovat nejprve dle projekční činnosti sloupec pro DPS, pak skupiny vlastností. Tyto vlastnosti budou přidány do prvku v modelu a následně vyplnit relevantní vlastnosti. Vlastnosti, které nejsou pro prvek relevantní budou vyplněny podle datového typu dle následující tabulky:

Datový typ	Hodnota
Date	N/A příp. 1.1.1111
String	N/A
Number	9999
Text	N/A
Integer	9999
Boolean	0 příp. NE
URL	N/A

Je na zhotoviteli modelu, aby zvážil, zda je relevantní doplnit nějakou vlastnost a případně tak po domluvě se zadavatelem učinil.

Příklad vyplnění vlastností Protipožární VZT klapky pro DPS:

F1	Fáze	nové konstrukce	S18	Materiál	Ocel
M1	Délka	300		Výška	0
	Způsob stanovení délky	délka 3D prvku		Šířka	0
	Plocha	N/A		Tloušťka	0
	Způsob stanovení plochy	N/A		Referenční výrobek	Mandik FDMR 60
	Objem	N/A		Napájecí napětí	230
	Způsob stanovení objemu	N/A		Jmenovitý příkon	0,02
	Počet	N/A		Jmenovitý průměr	180
	Způsob stanovení počtu	N/A		Jmenovitá velikost vstupu	180
	Hmotnost	3,8		Jmenovitá velikost výstupu	180
	Způsob stanovení hmotnosti	Z technického listu		Jmenovitá velikost vstupu - výška	0
I3	CCI 3 Funkční systémy - kód	J		Jmenovitá velikost výstupu - výška	0
	CCI 3 Funkční systémy	Systém větrání		Jmenovitá velikost výstupu - šířka	0
	CCI 4 Technické systémy - kód	JJ		Jmenovitá velikost vstupu - šířka	0
	CCI 4 Technické systémy	Systém rozvodu vzduchu		Požární odolnost	EIS90
	CCI 5 Komponenty - kód	FMG		Číslo okruhu	1
	CCI 5 Komponenty	Požární uzávěry		Průměr	180
I4	Podlaží	3NP		Povrchová úprava	Pozink
	Číslo místnosti/prostoru/zóny	N/A		Rozvaděč	RH1
				Teplonosná látka	N/A
				Typ hasiva	N/A
				Stupeň krytí	N/A
				Specifikace	Se servopohonem Bellimo

5 NAPLNĚNOST DATY

5.1 Účel databáze

Datový model obsahuje informace, které jsou potřeba pro naplnění pasportního systému.

5.2 Hodnoty

Formát a jednotky budou korespondovat se Standardem. Hodnota žádné obsažené vlastnosti nebude prázdná. Každá vlastnost musí mít hodnotu. Vlastnosti, které nejsou pro prvek relevantní budou vyplněny podle datového typu dle následující tabulky:

Datový typ	Hodnota
Date	N/A příp. 1.1.1111
String	N/A
Number	9999
Text	N/A
Integer	9999
Boolean	0 příp. NE
URL	N/A

Stav datového modelu bude zhotovitelem popsán podle dokumentu SŽ_Metodika pro digitalizaci budov - SŽ_Příloha 1_Validace.

6 ZDROJE

[1] dokumenty konceptebim.cz (ČAS) k Datovému standardu staveb (verze DSS_2022_05_09) a CCI

[2] dokument Správy železnic Analýza pasportu budov, Rudovský Zdeněk, Starčevský Patrik, 24.12.2021

[3] <https://www.sfdi.cz/bim-informacni-modelovani-staveb/> - Předpis pro informační modelování staveb (BIM) pro stavby dopravní infrastruktury - Datový standard - pro DÚR, DSP, PDPS (říjen 2020) s přílohami (Příloha č. 1 - Datový standard pro silniční stavby – DÚR, DSP, PDPS a Příloha č. 2 - Datový standard pro železniční stavby – DÚR, DSP, PDPS)

[4] [buildingSMART](http://buildingSMART.org)