

Otevřený rozpočtový formát (ORF), verze 1.1

Koncept, základní principy a datová struktura

Datum: Srpen 2021



Vypracovali (v abecedním pořadí):

Čáp Jaroslav	Callida
Černý Martin	ČAS
Fojta Petr	Správa železnic
Kluch Lukáš	Proconom
Kubíček Ladislav	SFDI
Kulíšek Jiří	Callida
Šíp Milan	ŘSD
Sklenář Martin	Proconom

© Agentura ČAS 2021

Tento dokument může být bezplatně šířen v jakémkoliv formátu nebo na jakémkoliv nosiči bez zvláštního povolení, pokud nebude šířen za účelem zisku ani materiálního nebo finančního obohacení. Musí být reprodukován přesně a nesmí být použit v zavádějícím kontextu. Bude-li tento dokument znovu vydáván, musí být uveden jeho zdroj a datum zveřejnění. Všechny obrázky, grafy a tabulky mohou být použity bez povolení, pokud bude uveden zdroj.

OBSAH

1	ÚČEL DOKUMENTU	5
2	TERMÍNY, ZKRATKY A JEJICH VYSVĚTLENÍ.....	6
3	OTEVŘENÝ ROZPOČTOVÝ FORMÁT (ORF)	7
3.1	Návaznost na mezinárodní standardy	8
3.1.1	ČSN EN ISO 16739 (IFC).....	8
3.1.2	ISO 12006-3 (Datové slovníky).....	8
3.2	Provázání s digitálními modely staveb	8
3.2.1	Klasifikace	8
3.2.2	Strojově čitelné jednotky	9
3.2.3	Vazba na externí entity	9
3.2.4	Strojově čitelný výkaz výměr	9
4	ZÁKLADNÍ KONCEPTY ORF	11
4.1	Softwarová identita datových entit	11
4.2	Struktura rozpočtu.....	11
4.3	Pravidla pro zaokrouhlování	11
4.3.1	Zaokrouhlování výměr (množství)	11
4.3.2	Zaokrouhlování ceny.....	11
4.4	Datová omezení.....	11
4.5	Harmonogram jako součást nabídky a poptávky	12
4.6	Datová kontinuita.....	12
4.7	Rozšiřitelnost o uživatelská data	12
4.7.1	Data pro potřeby zadavatele	12
4.7.2	Doplňující informace pro účastníka zadávacího řízení	13
4.7.3	Informační požadavek.....	13
4.7.4	Odpověď na informační požadavek.....	13
4.8	Datové vrstvy pro jednotlivé účely užití ORF.....	14
5	VÝVOJ ORF	15
6	DATOVÝ MODEL ORF	16
6.1	Diagramy tříd (UML)	16
6.1.1	Celkové schéma ORF.....	16
6.1.2	Schéma položky rozpočtu	17
6.1.3	Schéma uživatelských vlastností.....	17

6.1.4 Schéma strojově čitelných jednotek.....	18
6.2 Dokumentace	19
6.2.1 Adresa	19
6.2.2 Bod	19
6.2.3 CenovaSoustava.....	19
6.2.4 CenovaSoustavaRef	20
6.2.5 CerpaniPolozek	20
6.2.6 CerpaniPolozky	20
6.2.7 Definice	20
6.2.8 Dodatek.....	21
6.2.9 DodatekMnozstvi.....	21
6.2.10 Dodatky.....	21
6.2.11 DodatkyMnozstvi	22
6.2.12 ExterniEntita.....	22
6.2.13 Identita.....	22
6.2.14 InformacniPozadavky.....	23
6.2.15 Jednotka.....	23
6.2.16 JednotkaRef	23
6.2.17 JednotkaSI.....	23
6.2.18 JednotkaZavislaNaKontextu.....	24
6.2.19 JednotkovaCena.....	24
6.2.20 Klasifikace.....	24
6.2.21 KomponentaJednotky	25
6.2.22 KonverzniJednotka	25
6.2.23 Linie.....	25
6.2.24 MeasureFromModel	25
6.2.25 MerenaGeometrie	26
6.2.26 MereneGeometrie	26
6.2.27 MetodikaMereni	26
6.2.28 MetodikaMereniRef.....	26
6.2.29 Mnozstvi.....	27
6.2.30 MultiPolygon.....	27
6.2.31 Obdobi	27
6.2.32 Objekt.....	28
6.2.33 OdvozenaJednotka.....	28
6.2.34 ORF.....	29
6.2.35 Organizace	29
6.2.36 OrganizaceRef	29
6.2.37 Osoba	30
6.2.38 PenezniJednotka	30
6.2.39 Poloha	30
6.2.40 PolozkaRozpoctu.....	30

6.2.41	Polygon	32
6.2.42	Polyhedron.....	32
6.2.43	PolyLinie.....	32
6.2.44	PozadovanaVlastnost.....	32
6.2.45	PozadovanaVlastnostRef	33
6.2.46	Projekt.....	33
6.2.47	Realizace	33
6.2.48	Rozpocet	34
6.2.49	SazbaDPH.....	35
6.2.50	SazbaDPHRef.....	35
6.2.51	SazbyDPH	35
6.2.52	SeznamObdobi.....	35
6.2.53	SkupinaVlastnosti.....	35
6.2.54	SkupinaZmen.....	36
6.2.55	SkupinaZmenPolozky	36
6.2.56	SkupinyZmen.....	36
6.2.57	SkupinyZmenPolozek	36
6.2.58	Trida	36
6.2.59	TridaRef.....	37
6.2.60	Uzel	37
6.2.61	UzelRozpocetu	37
6.2.62	ValueFromModel	38
6.2.63	Vlastnost	38
6.2.64	VlastnostBoolean	39
6.2.65	VlastnostDatum	40
6.2.66	VlastnostDecimal	40
6.2.67	VlastnostIntegral.....	41
6.2.68	VlastnostReal	42
6.2.69	VlastnostText	42
6.2.70	ZjistovaciProtokol.....	43
6.2.71	ZjistovaciProtokoly.....	43
6.2.72	Cena	43
6.2.73	Email.....	43
6.2.74	Guid.....	43
6.2.75	HodnotaMnozstvi.....	43
6.2.76	HodnotaSazbyDPH	44
6.2.77	KodPolozky.....	44
6.2.78	Mena	44
6.2.79	NazevJednotkySI	44
6.2.80	NazevPolozky	45
6.2.81	PredponaSI.....	45
6.2.82	TypHodnoty.....	46

6.2.83	TypKlasifikace.....	47
6.2.84	TypPolozky	47
6.2.85	TypUzlu	47
6.2.86	TypZmeny.....	48
6.2.87	Url.....	48
6.2.88	Verze	48
6.2.89	Zaokrouhleni	48
6.2.90	ZemDelka	48
6.2.91	ZemSirka.....	48

PŘÍLOHA Č.1: KONCEPTY ORF V ČSN EN ISO 16739 (IFC) 50

1 ÚČEL DOKUMENTU

Dokument popisuje základní koncepty a principy Otevřeného rozpočtového formátu (ORF).

Dokument je určen pro odborníky zabývající se datovými standardy, IT specialisty a experty na informace pro vytváření rozpočtů. Dokument je v informativní rovině určen i pro širokou odbornou veřejnost, aby měla znalost, kdo a jak vytváří standard a jakým procesem je měněn.

2 TERMÍNY, ZKRATKY A JEJICH VYSVĚTLENÍ

BIM (z angl. Building Information Management) – informační modelování staveb je proces managementu informací týkajících se staveb a s nimi spojených projektů za účelem koordinace více vstupů a výstupů bez ohledu na jejich specifická použití, který používá informační model stavby jako základ pro rozhodování a usnadnění procesů navrhování, výstavby a provozu

Datový profil – definice požadovaného datového obsahu

DiMS – digitální model stavby (v angl. zdrojích Building Information Model) je strukturovaná a objektově orientovaná reprezentace stavby nebo její části, obsahující reprezentace jednotlivých stavebních prvků s jejich vlastnostmi a grafickou podobou potřebnou pro požadované zobrazení. Vzniká zpravidla jako výstup ze softwarových nástrojů určených pro etapu návrhu stavby.

IFC (z angl. Industry Foundation Classes) – otevřený neutrální souborový formát pro DiMS.

Koncepce MPO – dokument s názvem „Koncepce zavádění BIM v České republice“.

Výstavbový projekt; stavební projekt; projekt spojený s výstavbou – proces vedoucí od záměru stavby k jejímu užívání při plnění požadovaných funkcí; tento proces je vždy spojen se začátkem životního cyklu stavby a pro potřeby jejích úprav nebo odstranění se může opakovat; jednotliví účastníci mohou části tohoto procesu považovat za dílčí projekty podle rozsahu jejich zapojení; uvedené termíny se používají jako synonyma, v dalším textu je používán první uvedený.

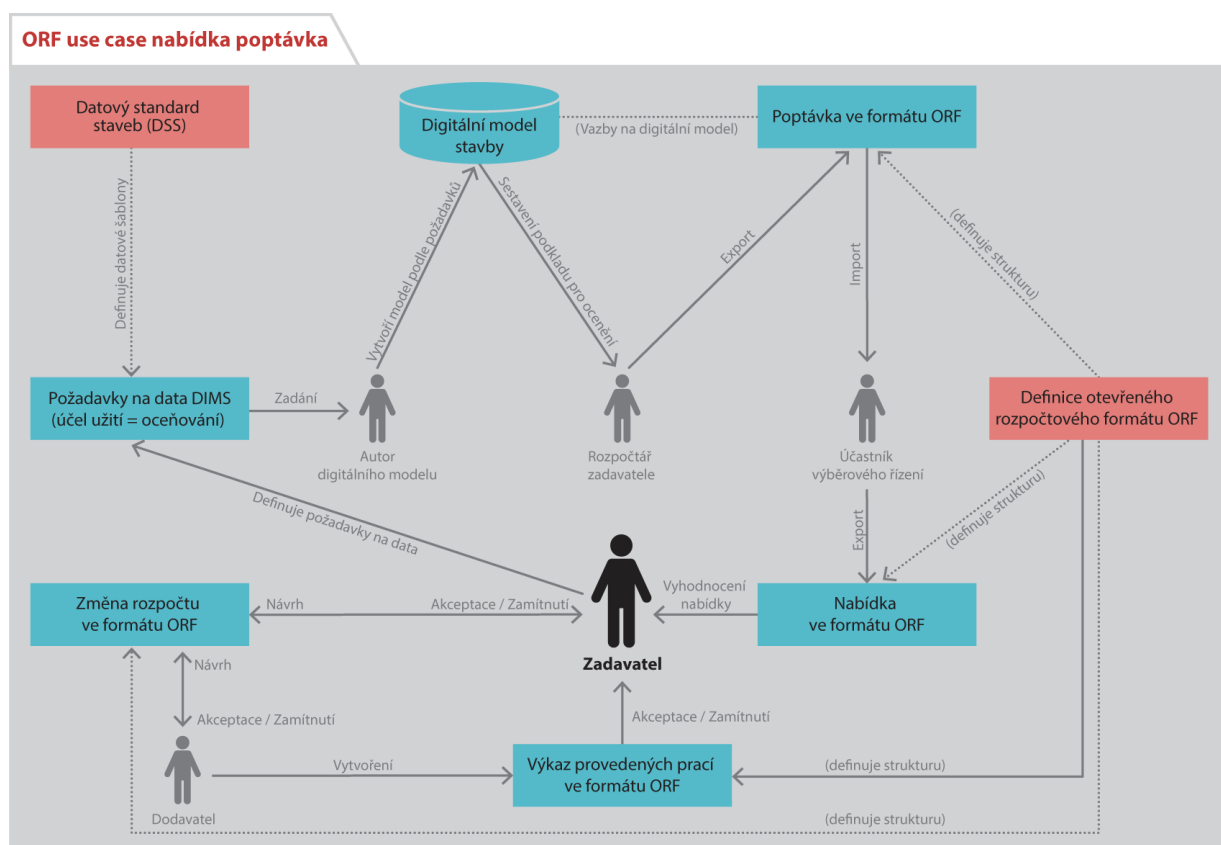
Změnové řízení (angl. také claim management) – proces zaznamenávání, koordinování, schvalování a monitorování všech změn v průběhu projektu nebo smluvního vztahu.

3 OTEVŘENÝ ROZPOČTOVÝ FORMÁT (ORF)

Obecným cílem Koncepte BIM je podpořit digitalizaci stavebnictví a nabídnout její výhody veřejným zadavatelům a veřejné správě. ORF je zároveň definován tak, aby mohl být použit i v soukromém sektoru. Otevřený rozpočtový formát je jedním z výstupů Konceptu BIM, který si klade za cíl standardizovat datový formát pro výměnu informací o rozpočtech tak, aby veřejná správa mohla pracovat s rozpočty jednotným způsobem. Cílem formátu je zajistit transparentním způsobem interoperabilitu nezávislou na softwarovém řešení, plnou a zaručenou strojovou čitelnost předávaných dat včetně jejich validace. ORF je vytvářen tak, aby ve výsledku jeden formát umožnil podporu následujících procesů:

- Vytvoření poptávky
- Podání nabídky
- Zachycení změn
- Vykazování realizace projektu

Formát ORF je koncipován tak, aby bylo možné jej použít na projekty, které jsou zpracovávány metodou BIM (s využitím metodik Konceptu MPO) i bez 3D modelů. Zároveň však obsahuje koncepty, které umožňují provázat rozpočet s modelem stavby (viz kapitola 3.2) a maximálním způsobem jej tak využít v jednotlivých procesech. Následující diagram ukazuje, jakým způsobem bude formát ORF použit:



Z hlediska vytvoření nabídky a poptávky je zásadní také datový standard staveb (DSS – v diagramu vlevo nahoře), který definuje, jaká data mají být v digitálním modelu stavby, aby bylo možné maximálně podpořit automatizaci při tvorbě rozpočtu v podobě sestavení podkladů pro ocenění (především podpora extrakce množství, případně další informace ovlivňující cenu). DSS však nemá přímou vazbu na obsah dat přenášených formátem ORF. Příprava a správa DSS je také v kompetenci agentury ČAS.

3.1 Návaznost na mezinárodní standardy

3.1.1 ČSN EN ISO 16739 (IFC)

V současnosti neexistuje mezinárodní standard, který by specificky řešil datový formát pro tvorbu a použití rozpočtů. Formát IFC (ČSN EN ISO 16739) však pokrývá většinu odborných domén souvisejících se stavebnictvím, a to včetně rozpočtu. Abychom maximálně využili mezinárodních expertních znalostí, vychází datový model ORF svojí strukturou z datového modelu IFC. Podrobnější pohled na koncepty ORF v kontextu IFC je rozebrán v příloze.

Standard IFC bohužel nepoužívá v datovém modelu pevná desetinná čísla (fixed-point arithmetic). Pro všechny reálné hodnoty je použito plovoucích desetinných čísel, což znamená, že je poměrně komplikované definovat spolehlivě zaokrouhlování a agregace číselných hodnot. Pro operace týkající se peněz se obecně v informatice používají pevná desetinná čísla.

Protože je standard IFC určen pro širokou škálu odborných domén, je ve svém výsledku poměrně komplexní. To se ukazuje jako překážka pro počítačnické porozumění jednotlivým konceptům a jejich souvislostem. IFC může být zapsáno ve formátu XML, nebo ve formátu STEP21. Formát STEP21 je řádově efektivnější pro práci s objemnými daty stavebních modelů, ale není pro něj dostupné takové množství nástrojů jako pro XML. To se jeví jako překážka pro rychlou a efektivní prvotní implementaci na straně dodavatelů SW pro tvorbu rozpočtů.

Na základě těchto skutečností jsme se rozhodli definovat ORF jako XSD schéma s fyzickou reprezentací ve formě XML. Nicméně, jak bylo uvedeno výše, datové schéma koncepčně vychází z modelu IFC a je s ním kompatibilní. Ve chvíli, kdy vznikne potřeba pracovat s rozpočty ve formátu IFC tak, aby mohly být například plnohodnotnou součástí digitálního modelu stavby, bude tato transformace možná. Pro zápis pevných desetinných čísel bude v tom případě definován způsob jejich zápisu. I 32 bitová čísla s plovoucí desetinnou čárkou mají garantovanou přesnost na sedm desetinných míst. Formát ORF umožňuje přesnost měření maximálně na 5 desetinných míst a všechny hodnoty týkající se ceny na 2 desetinná místa. To poskytuje dostatečný prostor pro přenos hodnot s dostatečnou přesností a spolehlivostí, pokud budou dodržena definovaná pravidla pro numerické operace na straně, která generuje tyto hodnoty.

3.1.2 ISO 12006-3 (DATOVÉ SLOVNÍKY)

Jednou z oblastí, která se v současnosti rozvíjí v oblasti vytváření mezinárodních norem je tvorba datových slovníků. Tyto slovníky by měly podpořit sjednocení roztržitěného stavebního sektoru pomocí sdílené sémantiky. Všechny koncepty modelované v datových slovnících mají svojí softwarovou identitu založenou na unikátních ID (UUID). Datový model ORF umožňuje reprezentovat vazby na tyto datové slovníky.

3.2 Provázání s digitálními modely staveb

ORF vzniká v kontextu širších aktivit Koncepce BIM a jedním ze zásadních přínosů je provázání rozpočtů s digitálními modely staveb (DiMS). Za tímto účelem pracuje ORF s následujícími třemi koncepty: Klasifikace, strojově čitelné jednotky, modelování vazeb na externí entity a strojově čitelný výkaz výměr s vazbou na model stavby.

3.2.1 KLASIFIKACE

Klasifikace obecně umožňuje pracovat s daty z různých úhlů pohledu. Zatímco pro účel samotného rozpočtu je použita určitá agregační hierarchie, pro navazující činnosti může být vhodné prezentovat rozpočet v jiné struktuře. Proto ORF umožňuje zachytit jednu klasifikaci, více jejích faset, nebo více různých klasifikací a jednotlivé položky rozpočtu asociovat s několika klasifikačními třídami. Soubor ORF obsahuje definici použitého klasifikačního systému, aby byla zajištěna interoperabilita mezi různými nástroji. Součástí

validace obsahu formátu ORF bude i kontrola souladu použitých tříd klasifikace s jejich definicemi. Kromě využití pro alternativní prezentaci rozpočtu je zásadní, že obecný zápis klasifikace v ORF poskytuje přímou vazbu na datové objekty modelu stavby. Pokud je v rámci stavebního projektu určitá klasifikace požadována pro modely staveb a zároveň existuje mapování mezi touto klasifikací s cenovou soustavou, je možné automaticky (nebo alespoň polo-automaticky) přiřadit datové objekty modelu (např. elementy, systémy) k položkám rozpočtu. To představuje zásadní časovou úsporu při vytváření rozpočtu, kdy lze do značné míry zautomatizovat kvantifikaci jednotlivých položek.

Výběr a zavedení jednotné klasifikace do českého stavebnictví je jedním z úkolů Koncepce BIM. V souvislosti s tímto úkolem probíhají práce na klasifikaci CCI (Construction Classification International). Jednání týkajících se této klasifikace a jejího zavedení se účastní relevantní organizace včetně MMR, ČSÚ, ČKAIT, ČKA a dalších. V tuto chvíli (březen 2021) není bohužel klasifikace v takové formě, aby mohla být explicitně předepsána ve formátu ORF. Ve chvíli, kdy bude publikována a bude ustanovena její povinnost, bude s dostatečným předstihem publikována Českou agenturou pro standardizaci ve formě, která umožní její přímé využití v ORF. Veřejná správa tím získá možnost pracovat s daty o stavbách a stavebních zakázkách v dlouhodobé perspektivě se zachováním kontinuity a jednotného pohledu na data.

Klasifikace a její jednotlivé třídy jsou modelovány pomocí datových entit *TKlasifikace* a *TKlasifikacniTrida*. Jednotlivé datové objekty se na ně odkazují pomocí reference *TKlasifikacniTridaRef*.

3.2.2 STROJOVĚ ČITELNÉ JEDNOTKY

V současné době jsou jednotky v rozpočtech téměř výhradně reprezentovány jako prostý text. To je zcela dostatečné pro manuální vytváření a práci s rozpočtem. Pokud má ale být rozpočet propojen s modelem stavby a pokud mají počítače pomoci s kvantifikací položek rozpočtu, je nutné, aby byly jednotky srozumitelné pro počítače. I jednoduchá jednotka, jako například metr čtvereční se běžně zapisuje několika různými způsoby (m^2 , m^2 , $m^{\wedge}2$, ...). Pokud nemůže počítač jednotku spolehlivě interpretovat, nemůže ani úspěšně pomoci s kvantifikací (kontrola kompatibility jednotek, případný převod mezi jednotkami).

ORF vychází pro definici strojově čitelných jednotek z datového modelu IFC (ISO 16739) a aktualizovaného standardu pro mezinárodní systém jednotek ISO 80000-1:2009. Datové schéma umožňuje zapsat i jednotky závislé na kontextu, typicky „kus“, „komplet“ a další. Strojově čitelné jednotky jsou v datovém modelu reprezentovány třídou *TJednotka* a jejími podtřídami. Na základě jednotek poskytnutých zúčastněnými společnostmi byl také vytvořený soubor se vzorovým zápisem jednotlivých jednotek.

3.2.3 VAZBA NA EXTERNÍ ENTITY

Pokud je pro vytváření rozpočtu použit digitální model stavby (DiMS), je podstatné zachytit návaznost mezi jednotlivými datovými objekty stavby a položkami rozpočtu. Tato vazba je ze své podstaty m:n. Jedna položka rozpočtu tedy může být asociována s více elementy modelu a zároveň jeden element modelu může být asociován s více položkami rozpočtu. Všechny klíčové datové entity ORF se mohou zároveň odkazovat na externí entity jejichž jsou reprezentací (například oddíl rozpočtu může být reprezentací patra stavby). Ve výsledku je tak možné prezentovat rozpočet v kontextu modelu stavby a v důsledku také v kontextu dalších agend a procesů navázaných na model stavby (CDE, dokumenty, ERP, datové slovníky (ISO 12006-3), analýzy, simulace ...). Vazba na externí entity je ve formátu ORF řešena obecně pomocí datových objektů *TIdentitaPolozky.ExterniEntity* typu *TExterniEntita*.

3.2.4 STROJOVĚ ČITELNÝ VÝKAZ VÝMĚR

Strojově čitelný výkaz výměr umožní zaznamenat podrobně vztah mezi modelem stavby a matematickým vzorcem, jehož výsledkem je výměra spojená s položkou rozpočtu. Pro strojově čitelný záznam matematických vzorců existuje standard Mathematical Markup Language (MathML: ISO/IEC 40314:2015).

Aby bylo možné zachytit vztah číselných hodnot v matematických vzorcích s modelem, rozšiřuje strojový zápis výměry ORF tento standard o tři další typy XML elementů:

- Hodnota z modelu
- Počet z modelu
- Hodnota měřená z modelu

Rozšíření jsou definována s použitím metodiky XSD modelování, která je shodná s metodikou vývoje MathML.

3.2.4.1 Hodnota z modelu

Datové objekty v digitálních modelech stavby (DiMS) mohou přímo obsahovat definice hodnot, které je popisují (délka, plocha, objem, hmotnost atd.). Element `cn` (odvozený typ *ValueFromModel*) umožňuje definovat

- zdrojový model
- id elementu v DiMS
- název sady popisných vlastností
- název popisné vlastnosti

3.2.4.2 Počet z modelu

Počet je běžným druhem výměry. Jedná se o agregační hodnotu, která nezávisí na konkrétních vlastnostech. Je definována pouze existencí množiny elementů DiMS. Odvozený typ *ValueFromModel* umožňuje zachytit počet jako součást sumy, kdy jednotlivé elementy `cn` mají hodnotu 1 a odkazují se na jednotlivé elementy v modelu prostřednictvím atributů:

- zdrojový model
- id elementu v DiMS

3.2.4.3 Měření z modelu

Řada hodnot může vznikat přímým měřením v modelu. Buď proto, že daná hodnota není v modelu explicitně vyjádřena prostřednictvím vlastnosti, nebo tato hodnota vznikla nevhodným postupem (jiná pravidla měření), nebo se jedná o abstraktní objekt, který není explicitně vyjádřen v DiMS (například plocha stavby, nebo její celkový objem).

Element `cn` (odvozený typ *MeasureFromModel*) umožňuje odkázat se na měření, které je součástí modelu ORF. Datový formát umožňuje zachytit následující základní typy geometrie: bod, linie, skupina linií, plocha, soubor ploch a prostorový objem tvořený polygony. Díky tomu je možné při dalším použití rozpočtu zobrazovat zdroj hodnot v kontextu modelu.

4 ZÁKLADNÍ KONCEPTY ORF

4.1 Softwarová identita datových entit

Aby bylo možné realizovat stanovené účely užití ORF, je zásadní, aby zásadní datové entity ORF měly jasně danou identitu, která umožní porovnat jednotlivé verze dat, jejich vývoj v čase a zaručí tak datovou kontinuitu. Aby byla tato identita jednoznačná, je využito globálně unikátních identifikátorů podle standardu ISO/IEC 9834-8:2014.

4.2 Struktura rozpočtu

Struktura rozpočtu vytváří hierarchii, která umožňuje orientaci v rozpočtu. Aby byla zachována kompatibilita se současnou vyhláškou č.169/2016 Sb. o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr, k zákonu č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek, používá ORF pro strukturování rozpočtu koncept „Objekt“ a „Díl“. Objekt může obsahovat další objekty, díly, nebo přímo položky rozpočtu. Díl může obsahovat další díly, nebo přímo položky rozpočtu. Tento přístup neomezuje hloubku struktury (počet úrovní) rozpočtu. Tento přístup poskytuje flexibilitu pro pokrytí různých druhů staveb různého rozsahu. Pro podrobnější specifikaci druhu jednotlivých uzlů hierarchické struktury může mít každý uzel definován vlastní typ formou textového identifikátoru. Toto obecné řešení zápisu dat do formátu ORF umožňuje i v budoucnu pružně bez zásadních změn reagovat na budoucí změny v dané oblasti včetně očekávaných změn vyhlášky 169/2016 Sb.

4.3 Pravidla pro zaokrouhlování

Aby byl rozpočet zachycený v ORF jednoznačný, je nutné definovat explicitně pravidla zaokrouhlování pro množství a pro jednotlivé datové entity, které popisují cenu.

4.3.1 ZAOKROUHLOVÁNÍ VÝMĚR (MNOŽSTVÍ)

Množství je vyjádřeno jako desetinné číslo (xs:decimal) a může být zaokrouhleno na **0 – 5 desetinných míst**. Informace o požadované přesnosti výměr je uvedena na úrovni projektu. Počet desetinných míst zapsaný v ORF je signifikantní a musí být vždy respektován, aby byla zajištěna jednoznačná a přesná interpretace dat.

4.3.2 ZAOKROUHLOVÁNÍ CENY

Cena je uvedena na úrovni jednotkové ceny jako desetinné číslo (xs:decimal) a to vždy na **dvě desetinná místa**. Vychází se z principu, že uchazeč ve výběrovém řízení nabízí právě jednotkovou cenu.

Cena položky je prostým násobkem jednotkové ceny a množství a zaokrouhluje se na **dvě desetinná místa**. Cena položky není uváděna explicitně.

Celková cena jednotlivých uzlů struktury rozpočtu je prostým součtem cen položek bez dalšího zaokrouhlování a přímo podřízených uzlů v hierarchické struktuře. Celková cena zakázky je prostým součtem všech kořenových uzlů hierarchické struktury rozpočtu.

4.4 Datová omezení

Při tvorbě ORF byl zvolen přístup založený na minimálním omezení dat ve smyslu délky textu. Jedinou výjimkou jsou položky rozpočtu, které tvoří centrální datovou entitu a pro jejich smysluplnou prezentaci uživatelům je rozumné omezit délku jejich názvu a délku jejich kódu. Ostatní datová pole nejsou omezena, takže SW implementující ORF nemusí transformovat ostatní data při exportu.

Při importu musí přirozeně jednotlivé SW transformovat data, která přesahují svojí délkou interní omezení daného SW. To je nicméně operace, kterou existující SW provádějí v každodenní praxi, kdy velmi častým vstupem jsou data z tabulkových procesorů (např. MS Excel), které neomezují délku textových řetězců.

Tam, kde byla nalezena shoda nad finálním výčtem možných hodnot jednotlivých datových polí, jsou v ORF definovány explicitní enumerace. V některých případech je jednou z hodnot enumerace hodnota „VLASTNÍ“ a v datovém modelu je pak textové pole, kde je možné zaznamenat vlastní hodnotu. Tento přístup je například běžný ve formátu IFC v případech, kdy je zřejmé, že daná enumerace ze své podstaty nemůže být konečná.

4.5 Harmonogram jako součást nabídky a poptávky

Protože samotná cena se ukazuje v mnoha případech nedostatečná jako jediné hodnotící kritérium stavebních zakázek, začíná se na některých projektech používat pro vyhodnocení nabídek také aspekt času realizace. Čas se v takovém případě modeluje prostřednictvím harmonogramu činností. Harmonogram vzniká standardními postupy projektového plánování, kdy centrálním bodem je Ganttův diagram. Ten reprezentuje jednotlivé činnosti, jejich návaznosti a doby trvání. Výsledkem je pak jednak celková doba trvání projektu, ale také znalost kritické cesty (činností, jejichž zdržení prodlouží dobu trvání projektu) a možných časových rezerv.

ORF bude obsahovat datový model pro zachycení harmonogramu od verze 1.2.

4.6 Datová kontinuita

Je záměrem, aby byl soubor ORF použit ve výměně informací v obou směrech. Aby byla v tomto případě zaručena kontinuita dat, je povinností všech použitých SW, aby data na výstupu obsahovala všechna data, která byla v souboru ORF na vstupu, a to i v případě, že některá data SW nepoužil. Typickým příkladem takových dat jsou data zadavatele, která nejsou určena pro vypracování nabídky, ale zadavatel je použije při vyhodnocení, nebo pro zajištění návaznosti na své další interní systémy a procesy.

4.7 Rozšiřitelnost o uživatelská data

Vzhledem k široké škále druhů stavebních zakázek a potřeb zadavatelů je vhodné, aby formát ORF umožňoval přenášet další data, která nejsou explicitně součástí datového schématu. Následující podkapitoly rozebírají jednotlivé druhy těchto dat vzhledem k jejich účelu a užití.

Pokud chtějí veřejní zadavatelé dosáhnout maximální míry interoperability a podpory ze strany jednotlivých SW, musí být všechna tato data v souladu s pravidly otevřeného formátu transparentně spravována. Za tímto účelem budou moci publikovat **datové profily ORF** prostřednictvím ČAS. Pro správu datových profilů ORF budou využity shodné procesy jako pro správu Datového standardu staveb (DSS). Datové profily ORF jsou rozvíjeny, spravovány a udržovány agenturou ČAS a všichni veřejní zadavatelé mají možnost jejím prostřednictvím publikovat datové profily specifické pro jejich organizaci a určitý účel užití. Stejně jako DSS mají datové profily DSS definované procesy, nástroje a systémy pro vytváření, vypořádání a publikaci těchto požadavků. Datový model pro zachycení požadavků a vlastností v ORF je koncepčně kompatibilní se strukturami DSS.

4.7.1 DATA PRO POTŘEBY ZADAVATELE

Tato data nemají význam pro uchazeče. Mají význam pouze pro zadavatele. Tento případ je odpostatněný tehdy, pokud je nutné zajistit koherentní data a zadavatel nechce pracovat s více potenciálně nesynchronními soubory dat. Vzhledem k tomu, že všechny základní datové entity v ORF mají jednoznačnou identitu, je vždy technicky možné taková data ponechat na straně zadavatele. Nicméně formát ORF umožňuje zachytit tento druh dat, včetně informace o tom, že tato data nemají vliv na cenu a například

účastník zadávacího řízení se jimi nemusí zabývat. Softwarové aplikace pro práci s rozpočty pak mohou tato data vynechat z procesu importu za předpokladu, že budou zachována při předání zpět zadavateli. Data ale musí být poučástí odevzdávaného souboru, jinak senejedná o validní datovou odpověď (tzv. round-trip).

4.7.2 DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE PRO ÚČASTNÍKA ZADÁVACÍHO ŘÍZENÍ

Tato data jsou podstatná pro správné vytvoření nabídky, mohou obsahovat podstatné informace týkající se předmětu nabídky. Zadavatel by se měl vždy snažit množinu těchto dat minimalizovat. Ve formátu ORF jsou tato data explicitně identifikována.

4.7.3 INFORMAČNÍ POŽADAVEK

Nejedná se o data v pravém smyslu, ale o definici dat požadovaných. Všechna užití popsaná v tomto dokumentu se týkají různých aspektů komunikace dvou stran. Například v procesu poptávka-nabídka může být legitimním požadavkem zadavatele, aby uchazeč dodal v rámci nabídky kromě jednotkové ceny i další informace. Například u složitých technologických celků může být oprávněný požadavek mimo veřejné zakázky na nabídku konkrétního výrobku nebo subdodavatele.

4.7.4 ODPOVĚĎ NA INFORMAČNÍ POŽADAVEK

Jedná se o odpověď na požadavek uvedený výše. Musí respektovat požadovanou datovou strukturu a musí se odkazovat na příslušný požadavek, aby bylo možné odpověď validovat a vyhodnotit. Informační požadavek by měl být založen na definici z DSS. Datové struktury ORF ve verzi 1.0 umožňují zachytit informační požadavky pro položky rozpočtu. Pokud se to ukáže jako vhodné, mohou být v dalších verzích doplněny informační požadavky na další typy entit (například jednotlivé uzly struktury rozpočtu).

4.8 Datové vrstvy pro jednotlivé účely užití ORF

Jedním z cílů ORF je, aby bylo možné použít jeden formát pro podporu všech účelů užití uvedených výše. Soubor ORF bude v rámci těchto účelů použit pro výměnu informací mezi více účastníky, kdy daní účastníci jsou odpovědní pouze za určité datové oblasti. V některých případech se jedná o podkladová data a na ně navazující analýzy, jindy se jedná o otázku a odpověď. Datový model ORF odděluje tato data do datových vrstev podle účelu, v nichž jsou definovány samostatné datové entity, které mají jednoznačně určeného vlastníka.

Datové vrstvy pro jednotlivé účely užití ORF

Poptávka: Zadavatel

Množství

Položka rozpočtu

Struktura rozpočtu

Nabídka: Uchazeč

Jednotková cena

...

Změny: Dodavatel, Zadavatel

...

...

Výkazy (soupisy provedených prací): Dodavatel

...

...

5 VÝVOJ ORF

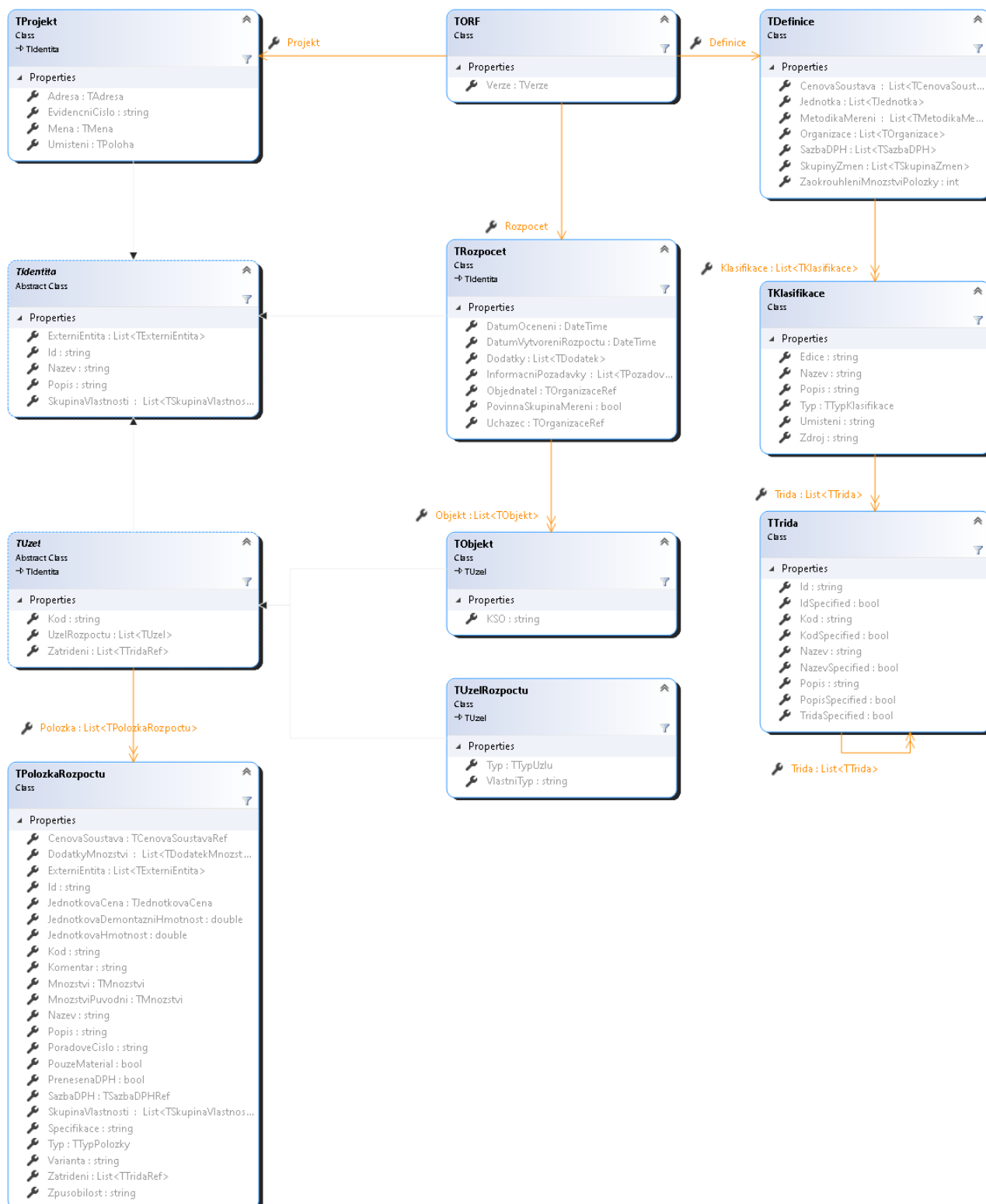
Formát ORF je zpracováván Agenturou ČAS ve spolupráci s dodavateli SW pro tvorbu a zpracování rozpočtů. Jak je uvedeno výše, je cílem vytvořit jeden formát, který bude použit ve všech procesech, které souvisí s rozpočtem. Výsledkem bude výrazně lepší kontinuita dat.

Jednotlivé verze ORF budou publikovány na webových stránkách ČAS. Každá nová verze bude publikována vždy s předstihem minimálně 3 měsíců, aby mohli jednotliví dodavatelé SW implementovat změny ve svých aplikacích.

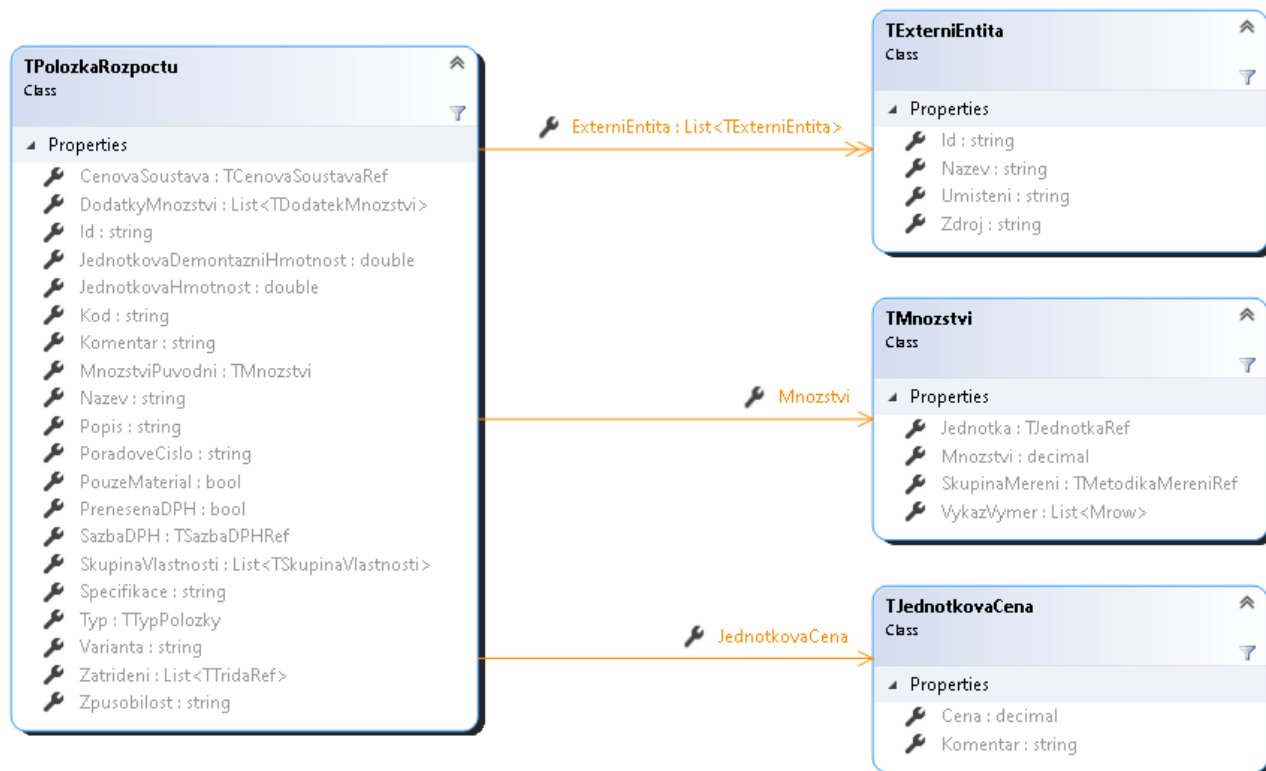
6 DATOVÝ MODEL ORF

6.1 Diagramy tříd (UML)

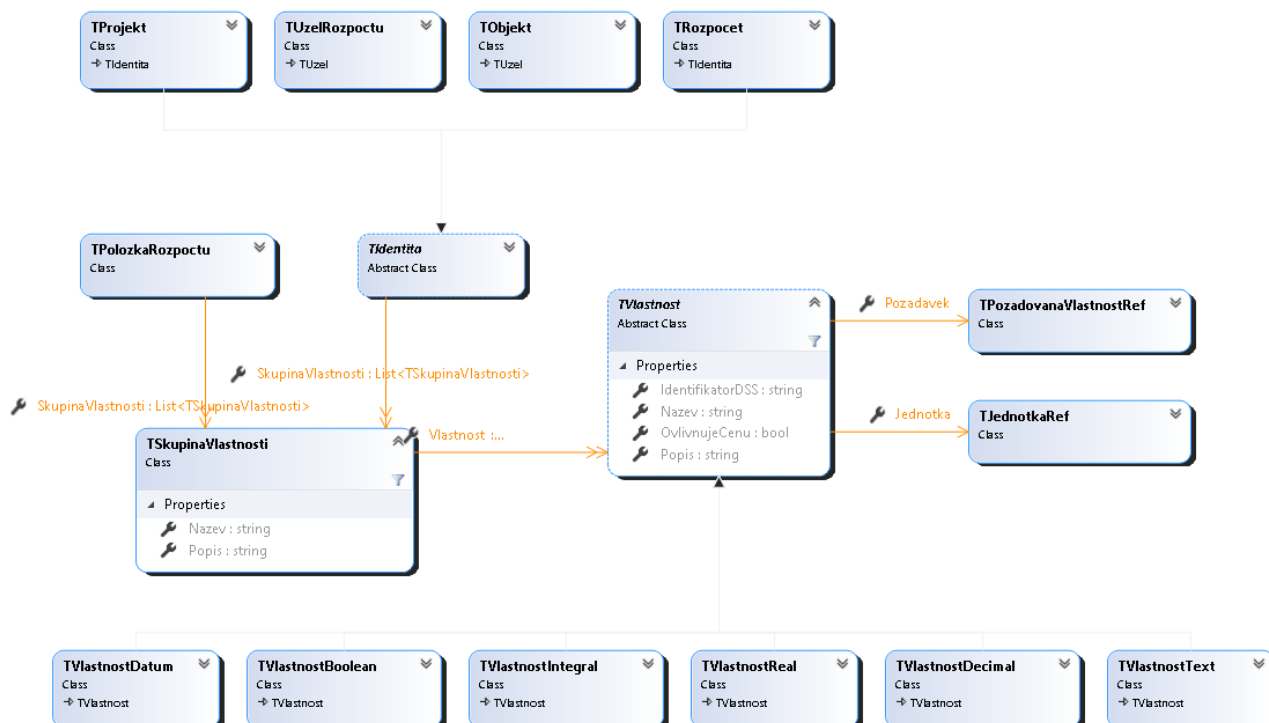
6.1.1 CELKOVÉ SCHÉMA ORF



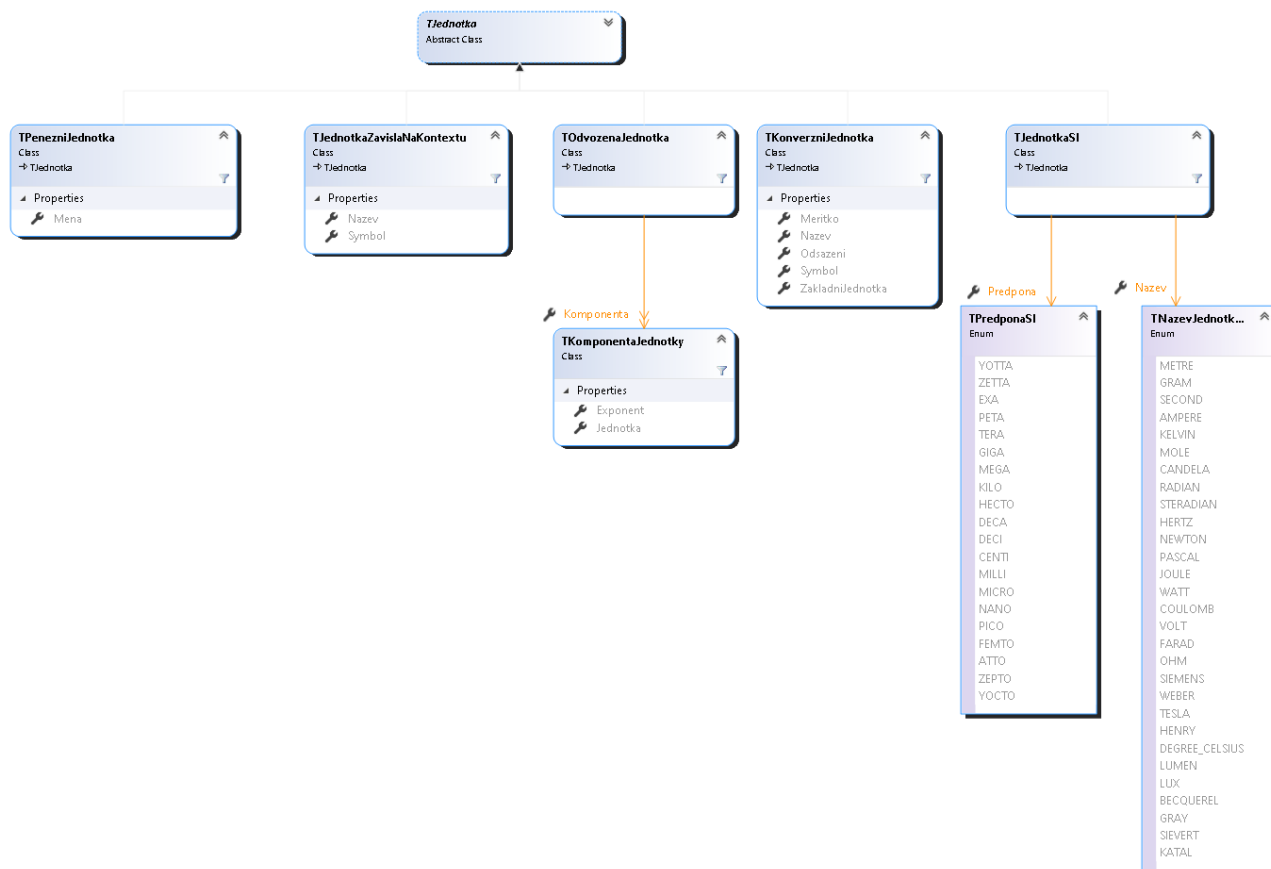
6.1.2 SCHÉMA POLOŽKY ROZPOČTU



6.1.3 SCHÉMA UŽIVATELSKÝCH VLASTNOSTÍ



6.1.4 SCHÉMA STROJOVĚ ČITELNÝCH JEDNOTEK



6.2 Dokumentace

6.2.1 ADRESA

Adresa podle vyhlášky č. 359/2011 Sb. § 6

Název	Popis	Povinný	Typ
CastObce	Část obce, v Praze název katastrálního území	Ne	string
Obec	Název obce, v Praze se za názvem obce uvede číslo městského obvodu.	Ne	string
PSC	Poštovní směrovací číslo	Ne	string
Stat	Stát	Ne	string
UliceACislo	Název ulice, číslo popisné nebo evidenční, orientační číslo včetně dodatku	Ne	string

6.2.2 BOD

Název	Popis	Povinný	Typ
X		Ano	double
Y		Ano	double
Z		Ne	double

6.2.3 CENOVASOUSTAVA

Informace o cenové soustavě

Název	Popis	Povinný	Typ
Edice	Označení edice cenové soustavy (verze, rok apod.)	Ne	string
Id	Reference v rámci dokumentu ORF	Ano	string
Nazev	Název cenové soustavy	Ano	string
Popis	Popis cenové soustavy	Ne	string
Umisteni	Odkaz na umístění cenové soustavy na webu (pokud je dostupná online)	Ne	TUrl
Zdroj	Zdroj cenové soustavy (například organizace, předpis apod.)	Ne	string

6.2.4 CENOVASOUSTAVAREF

Odkaz na cenovou soustavu

Název	Popis	Povinný	Typ
Ref	Reference. Musí existovat odpovídající element s tímto ID.	Ano	IDREF

6.2.5 CERPANIPOLOZEK

Seznam záznamů čerpání položek

Název	Popis	Povinný	Typ
CerpaniPolozky	Záznam čerpání položky	Ne	TCerpaniPolozky[]

6.2.6 CERPANIPOLOZKY

Záznam čerpání položky

Název	Popis	Povinný	Typ
Mnozstvi	Hodnota čerpaného množství	Ano	THodnotaMnozstvi
Polozka	ID položky, která je čerpána	Ne	IDREF

6.2.7 DEFINICE

Sekce definic, na které se pomocí ID odkazují další objekty v datovém modelu

Název	Popis	Povinný	Typ
CenovaSoustava	Informace o použité cenové soustavě. Položky rozpočtu se na cenovou soustavu odkazují.	Ne	TCenovaSoustava[]
Jednotka	Seznam jednotek. Fyzikální jednotky jsou popsány strojově čitelnou formou, ostatní prostým textovým popisem. Položky rozpočtu se na tyto jednotky odkazují.	Ne	TJednotka[]
Klasifikace	Seznam klasifikací včetně klasifikační hierarchie. Jednotlivé elementy hierarchie rozpočtu se mohou odkazovat na několik klasifikačních tříd.	Ne	TKlasifikace[]
MetodikaMereni	Metodiky měření, na které se mohou odkazovat jednotlivé položky rozpočtu	Ne	TMetodikaMereni[]
Organizace	Seznam organizací	Ano	TOrganizace[]

SazbaDPH	Sazby DPH použité v dokumentu ORF	Ano	TSazbaDPH[]
SkupinyZmen	Seznam skupin změn během výstavby	Ne	TSkupinyZmen
ZaokrouhleniMnozstviPolozky	Počet platných desetinných míst pro zaokrouhlování množství	Ano	TZaokrouhleni

6.2.8 DODATEK

Dodatek k rozpočtu

Název	Popis	Povinný	Typ
ID	ID dodatku k rozpočtu	Ano	ID
Nazev	Název dodatku	Ano	string
Popis	Popis změn v tomto dodatku	Ne	string
Uzavren	Stav dodatku (true = uzavřen, false = otevřen)	Ano	boolean
Znacka	Značka nebo kód dodatku	Ano	string

6.2.9 DODATEKMNOZSTVI

Dodatek množství rozdělený podle skupin (typu), s odkazem na dané změnové řízení

Název	Popis	Povinný	Typ
ID	Odkaz (reference) na dodatek rozpočtu	Ano	IDREF
Mnozstvi	Element popisující množství, včetně metody měření, jednotky měření a dalších aspektů.	Ano	TMnozstvi
SkupinyZmen	Skupiny změn položek zachycují rozložení hodnoty změny mezi jednotlivé skupiny změn	Ano	TSkupinyZmenPolozek
Zpusobile	Indikuje, zda je tento dodatek způsobilý k financování z fondů	Ne	boolean

6.2.10 DODATKY

Seznam dodatků k rozpočtu

Název	Popis	Povinný	Typ
Dodatek	Dodatek k rozpočtu	Ne	TDodatek[]

6.2.11 DODATKYMNOZSTVI

Dodatky množství rozdělené podle skupin (typu) změn a jednotlivých změnových řízení

Název	Popis	Povinný	Typ
DodatekMnozstvi	Dodatek množství rozdělený podle skupin (typu), s odkazem na dané změnové řízení	Ne	TDodatekMnozstvi[]

6.2.12 EXTERNIENTITA

Externí identita představuje odkaz na softwarovou identitu, která existuje v jiném datovém modelu a která je jednoznačně adresovatelná svým unikátním ID. Zároveň může mít název pro uživatelskou interakci. Typicky bude použito pro vazbu na datové entity v IFC, nebo v nativním modelu.

Název	Popis	Povinný	Typ
Id	Identifikátor externí datové entity. Pokud se jedná o UUID odkazující do modelu IFC, bude toto UUID reprezentováno stejně jako v souborech IFC, tedy jako UUID v base64 kódování. (https://technical.buildingsmart.org/resources/ifcimplementationguidance/ifc-guid/).	Ano	string
Nazev	Název externí entity. Slouží pro uživatelskou prezentaci a orientaci. Pokud je externí entita z modelu IFC, bude použita hodnota IFCRoot.Name.	Ne	string
Umisteni	Umístění externí entity. Například URL umístění ve společném datovém prostředí (CDE), nebo relativní cesta k souboru s modelem stavby.	Ne	anyURI
Zdroj	Zdroj externí entity (například název souboru)	Ne	string

6.2.13 IDENTITA

Abstraktní element, ze kterého jsou odvozeny všechny elementy, které mají ze své podstaty vlastní softwarovou identitu. Proto mají unikátní ID (UUID) a uživatelsky srozumitelný název a popis. Zároveň se mohou odkazovat na externí identity (například odpovídající, nebo související elementy v modelu stavby).

Název	Popis	Povinný	Typ
ExterniEntita	Externí identity (například odpovídající, nebo související elementy v modelu stavby).	Ne	TExterniEntita[]
Id	Unikátní ID (podle ISO/IEC 9834-8:2005). Tento identifikátor umožňuje spolehlivě zachovat kontinuitu dat při jejich zpracování v různých izolovaných systémech. Umožňuje zachovat softwarovou identitu datové entity.	Ano	TGuid

Nazev	Krátký název, který lze spolehlivě prezentovat uživateli	Ano	string
Popis	Popis	Ne	string
SkupinaVlastnosti	Volitelné další vlastnosti popisující danou datovou entitu	Ne	TSkupinaVlastnosti[]

6.2.14 INFORMACNIPOZADAVKY

Skupina požadavků na informace.

Název	Popis	Povinný	Typ
Pozadavek	Skupina požadavků na informace.	Ne	TPozadovanaVlastnost[]

6.2.15 JEDNOTKA

Abstraktní datový typ pro všechny definice jednotek

Název	Popis	Povinný	Typ
Id	Lokální identifikátor jednotky v souboru ORF. Ostatní elementy v souboru se budou na jednotku odkazovat pomocí tohoto identifikátoru.	Ne	ID

6.2.16 JEDNOTKAREF

Odkaz na jednotku

Název	Popis	Povinný	Typ
Ref	Identifikátor jednotky	Ano	IDREF

6.2.17 JEDNOTKASI

Element odvozený od datového typu "Jednotka".

Jednotky SI jsou dané svým názvem (enumerace) a předponou, která definuje jejich zlomek nebo násobek

Název	Popis	Povinný	Typ
Id	Lokální identifikátor jednotky v souboru ORF. Ostatní elementy v souboru se budou na jednotku odkazovat pomocí tohoto identifikátoru.	Ne	ID
Nazev	Název jednotky podle ISO 80000-1	Ano	TNazevJednotkySI
Predpona	Předpona jednotky podle ISO 80000-1	Ne	TPredponaSI

6.2.18 JEDNOTKAZAVISLANAKONTEXTU

Element odvozený od datového typu "Jednotka".

Vyjadřuje jednotky, které nejsou vztažené k jednotkám SI. Například "kus", "komplet" a pod. Tento datový typ by se měl používat pouze v případě, že není možné jednotku vyjádřit pomocí jednotek SI, odvozených ani konverzních jednotek

Název	Popis	Povinný	Typ
Id	Lokální identifikátor jednotky v souboru ORF. Ostatní elementy v souboru se budou na jednotku odkazovat pomocí tohoto identifikátoru.	Ne	ID
Nazev	Název jednotky	Ano	string
Symbol	Krátký symbol pro uživatelské zobrazení	Ano	string

6.2.19 JEDNOTKOVACENA

Element popisující jednotkovou cenu. Uchazeč může přidat vlastní komentář.

Název	Popis	Povinný	Typ
Cena	Jednotková cena	Ano	TCena
Komentar	Komentář uchazeče k jednotkové ceně	Ne	string

6.2.20 KLASIFIKACE

Element obsahující definici klasifikačního systému

Název	Popis	Povinný	Typ
Edice	Označení edice klasifikačního systému (verze, rok a pod.)	Ne	string
Nazev	Název klasifikačního systému	Ano	string
Popis	Popis klasifikačního systému	Ne	string
Trida	Třídy klasifikačního systému	Ne	TTrida[]
Typ	Typ klasifikačního systému, pokud se jedná o jeden z často používaných systémů. Pokud se jedná o jiný klasifikační systém, použije se hodnota "Vlastní"	Ne	TTypKlasifikace
Umisteni	Odkaz na umístění klasifikačního systému na webu (pokud je dostupná online)	Ne	TUrl
Zdroj	Zdroj klasifikačního systému (například organizace, předpis a pod.)	Ne	string

6.2.21 KOMPONENTAJEDNOTKY

Komponenta odvozené jednotky

Název	Popis	Povinný	Typ
Exponent	Exponent komponenty	Ano	int
Jednotka	Základní jednotka	Ano	TJednotka

6.2.22 KONVERZNIJEDNOTKA

Element odvozený od datového typu "Jednotka".

Další jednotky je možné vyjádřit pomocí měřítka a odsazení. Například $h = 60 * s$

Název	Popis	Povinný	Typ
Id	Lokální identifikátor jednotky v souboru ORF. Ostatní elementy v souboru se budou na jednotku odkazovat pomocí tohoto identifikátoru.	Ne	ID
Meritko		Ne	double
Nazev		Ano	string
Odsazeni		Ne	double
Symbol		Ano	string
ZakladniJednotka		Ano	TJednotka

6.2.23 LINIE

Název	Popis	Povinný	Typ
		Ano	[]

6.2.24 MEASUREFROMMODEL

Název	Popis	Povinný	Typ

6.2.25 MERENAGEOMETRIE

Záznam geometrie, která vznikla měřením v prostředí BIM modelu, nebo CAD výkresu

Název	Popis	Povinný	Typ
ID	Identita měřené geometrie. Bude použita jako reference ve výkazu výměr.	Ano	ID
Nazev	Popis měřené geometrie	Ne	string
Popis	Popis měřené geometrie	Ano	string

6.2.26 MERENEGEOMETRIE

Záznamy geometrií, které vznikly měřením v prostředí BIM modelu, nebo CAD výkresu. Výkaz výměr se může odkazovat na tato měření

Název	Popis	Povinný	Typ
Geometrie	Záznam geometrie, která vznikla měřením v prostředí BIM modelu, nebo CAD výkresu	Ne	TMerenaGeometrie[]

6.2.27 METODIKAMERENI

Element popisující metodiku měření

Název	Popis	Povinný	Typ
Id	Lokální ID, které použijí další elementy v ORF pro odkaz na tuto metodiku měření	Ne	ID
MernaJednotka	Odkaz na strojově čitelnou fyzikální jednotku, nebo název jiné jednotky (například "komplet")	Ano	TJednotkaRef
PodrobnyPopis	Podrobnější popis nebo kategorie metodiky měření	Ne	string
Popis	Krátký popis metodiky měření	Ne	string
Znacka	Značka nebo kód metodiky měření	Ano	string

6.2.28 METODIKAMERENIREF

Odkaz na metodiku měření

Název	Popis	Povinný	Typ
Ref	Reference. Musí existovat odpovídající element s tímto ID.	Ano	IDREF

6.2.29 MNOZSTVI

Element popisující množství, včetně metody měření, jednotky měření a dalších aspektů.

Název	Popis	Povinný	Typ
Jednotka	Odkaz na strojově čitelnou fyzikální jednotku, nebo název jiné jednotky (například "komplet")	Ano	TJednotkaRef
Mnozstvi	Hodnota výměry	Ano	THodnotaMnozstvi
SkupinaMereni	Odkaz na metodiku měření (např. https://www.sfdi.cz/soubory/obrazky-clanky/metodiky/2019_5_metodika_mereni.pdf)	Ne	TMetodikaMereniRef
VykazVymer	Strojově čitelný zápis výkazu výměr s možnou vazbou na model	Ano	math

6.2.30 MULTIPOLYGON

Název	Popis	Povinný	Typ
		Ano	[]

6.2.31 OBDOBI

Období realizace

Název	Popis	Povinný	Typ
Do	Datum konce období	Ano	date
Od	Datum začátku období	Ano	date
SazbyDPH	Sazby DPH v období	Ano	TSazbyDPH
ZjistovaciProtokoly	Seznam zjišťovacích protokolů	Ano	TZjistovaciProtokoly
Znacka	Značka nebo kód období	Ano	string

6.2.32 OBJEKT

Element odvozený od datového typu "Uzel".

Element reprezentující stavební objekt jako kořenový element hierarchie rozpočtu

Název	Popis	Povinný	Typ
ExterniEntita	Externí identity (například odpovídající, nebo související elementy v modelu stavby).	Ne	TExterniEntita[]
Id	Unikátní ID (podle ISO/IEC 9834-8:2005). Tento identifikátor umožňuje spolehlivě zachovat kontinuitu dat při jejich zpracování v různých izolovaných systémech. Umožňuje zachovat softwarovou identitu datové entity.	Ano	TGuid
Kod	Kód	Ano	string
KSO	Zařazení do klasifikace stavebních objektů (KSO)	Ano	string
Nazev	Krátký název, který lze spolehlivě prezentovat uživateli	Ano	string
Polozka	Položky rozpočtu	Ne	TPolozkaRozpocetu[]
Popis	Popis	Ne	string
SkupinaVlastnosti	Volitelné další vlastnosti popisující danou datovou entitu	Ne	TSkupinaVlastnosti[]
UzelRozpocetu	Podřízené uzly rozpočtu (nižší stupeň hierarchie)	Ne	TUzel[]
Zatrideni	Zařazení uzlu rozpočtu do vybrané klasifikace	Ne	TTridaRef[]

6.2.33 ODVOZENAJEDNOTKA

Element odvozený od datového typu "Jednotka".

Jednotky je možné kombinovat do odvozených jednotek, například $m \cdot s^{-1}$

Název	Popis	Povinný	Typ
Id	Lokální identifikátor jednotky v souboru ORF. Ostatní elementy v souboru se budou na jednotku odkazovat pomocí tohoto identifikátoru.	Ne	ID
Komponenta	Komponenty odvozené jednotky	Ano	TKomponentaJednotky[]

6.2.34 ORF

Kořenový datový typ, který obsahuje projekt definující kontext, rozpočet a definiční sekci. V definicích jsou definované datové objekty, na které se odkazují další datové entity ORF

Název	Popis	Povinný	Typ
Definice	Definice datových objektů, na které se odkazují jiné datové entity v modelu ORF	Ano	TDefinice
Mereni	Záznamy geometrií, které vznikly měřením v prostředí BIM modelu, nebo CAD výkresu. Výkaz výměr se může odkazovat na tato měření	Ano	TMereneGeometrie
Projekt	Stavební (výstavbový) projekt, pro který se zpracovává rozpočet. Poskytuje širší kontext pro vlastní rozpočet.	Ano	TProjekt
Rozpocet	Rozpočet - struktura a položky rozpočtu	Ano	TRozpocet
Verze	Verze formátu ORF	Ano	TVerze

6.2.35 ORGANIZACE

Element popisující organizaci

Název	Popis	Povinný	Typ
Adresa	Poštovní adresa	Ne	TAdresa
DIC	Daňové identifikační číslo organizace	Ne	string
Email	Email organizace	Ne	TEmail
ICO	Identifikační číslo organizace	Ne	string
Id	Reference v rámci dokumentu ORF	Ano	ID
Kontakt	Kontaktní osoba	Ne	TOsoba
Nazev	Název organizace	Ano	string
Telefon	Telefonní číslo organizace	Ne	string

6.2.36 ORGANIZACEREF

Odkaz na organizaci

Název	Popis	Povinný	Typ
Ref	Reference. Musí existovat odpovídající element s tímto ID.	Ano	IDREF

6.2.37 OSOBA

Element popisující osobu

Název	Popis	Povinný	Typ
Adresa	Poštovní adresa	Ne	TAdresa
Email	Email osoby	Ne	TEmail
Jmeno	Jméno a příjmení, případně včetně titulů.	Ano	string
Telefon	Telefonní číslo osoby	Ne	string

6.2.38 PENEZNIJEDNOTKA

Element odvozený od datového typu "Jednotka".

Jednotka pro cenu

Název	Popis	Povinný	Typ
Id	Lokální identifikátor jednotky v souboru ORF. Ostatní elementy v souboru se budou na jednotku odkazovat pomocí tohoto identifikátoru.	Ne	ID
Mena		Ano	TMena

6.2.39 POLOHA

Poloha v souřadnicích WGS-84 (GPS souřadnice)

Název	Popis	Povinný	Typ
ZemDelka	Zeměpisná délka	Ano	TZemDelka
ZemSirka	Zeměpisná šířka	Ano	TZemSirka

6.2.40 POLOZKAROZPOCTU

Element reprezentující položku rozpočtu

Název	Popis	Povinný	Typ
CenovaSoustava	Odkaz na použitou cenovou soustavu	Ne	TCenovaSoustavaRef
DodatkyMnozstvi	Dodatky množství rozdělené podle skupin (typu) změn a jednotlivých změnových řízení	Ne	TDodatkyMnozstvi
ExterniEntita	Externí entity související s položkou rozpočtu (například elementy modelu stavby).	Ne	TExterniEntita[]

Id	Unikátní ID (podle ISO/IEC 9834-8:2005). Tento identifikátor umožňuje spolehlivě zachovat kontinuitu dat při jejich zpracování v různých izvolaných systémech. Umožňuje zachovat softwarovou identitu datové entity.	Ano	TGuid
JednotkovaCena	Jednotková cena	Ne	TJednotkovaCena
JednotkovaDemontazniHmotnost	Jednotková demontážní hmotnost	Ne	double
JednotkovaHmotnost	Jednotková montážní hmotnost	Ne	double
Kod	Kód položky, maximálně 20 znaků	Ano	TKodPolozky
Komentar	Volitelný komentář položky. Slouží pro podrobnější specifikaci.	Ne	string
Mnozstvi	Informace o množství	Ano	TMnozstvi
MnozstviPuvodni	Informace o množství před aplikací dodatků	Ne	TMnozstvi
Nazev	Název položky (maximálně 255 znaků)	Ano	TNazevPolozky
Popis	Popis položky	Ne	string
PoradoveCislo	Pořadové číslo položky. Unikátní v rámci stavebního objektu nejvyšší úrovně hierarchie rozpočtu	Ano	positiveInteger
PouzeMaterial	Indikuje, jestli je tato položka pouze pro materiál	Ne	boolean
PrenesenaDPH	Indikuje, zda se na tuto položku vztahuje přenesená daňová povinnost	Ne	boolean
SazbaDPH	Odkaz na sazbu DPH	Ne	TSazbaDPHRef
SkupinaVlastnosti	Volitelné další vlastnosti popisující danou datovou entitu	Ne	TSkupinaVlastnosti[]
Specifikace	Podrobná technická specifikace položky, zpravidla vycházející z cenové soustavy	Ne	string
Typ	Typ položky	Ne	TTypPolozky
Varianta	Odlišení variace od cenové soustavy (především OTSKP)	Ne	string
Zatrideni	Zařazení položky rozpočtu do vybraných klasifikací	Ne	TTridaRef[]

Zpusobilost	Způsobilost pro dotace. Tento údaj slouží především pro vyhodnocení oceněného rozpočtu zadavatelem.	Ne	string
-------------	---	----	--------

6.2.41 POLYGON

Název	Popis	Povinný	Typ
		Ano	[]

6.2.42 POLYHEDRON

Název	Popis	Povinný	Typ
		Ano	[]

6.2.43 POLYLINIE

Název	Popis	Povinný	Typ
		Ano	[]

6.2.44 POZADOVANAVLASTNOST

Název	Popis	Povinný	Typ
DatovyProfil	Identifikátor vlastnosti v datovém profilu ORF. Pokud se jedná o data, která by měla být použita pro výměnu informací mezi dvěma a více subjekty, měla by definice vlastnosti být založena na definici publikované ČAS ve formě datového profilu ORF.	Ne	string
Id	Lokální identita požadavku (v rámci souboru ORF). Vlastnosti, které představují odpověď na tento informační požadavek se na něj budou odkazovat pomocí tohoto ID.	Ano	ID
Jednotka	Odkaz na strojově čitelnou fyzikální jednotku, nebo název jiné jednotky (například "komplet")	Ano	TJednotkaRef
Nazev	Název požadované vlastnosti	Ano	string
Popis	Popis požadované vlastnosti	Ne	string
SkupinaVlastnosti	Název skupiny, ve které má být vlastnost umístěna	Ano	string
TypHodnoty	Datový typ hodnoty požadované vlastnosti	Ano	TTypHodnoty

6.2.45 POZADOVANAVLASTNOSTREF

Odkaz na požadovanou vlastnost.

Název	Popis	Povinný	Typ
Ref	Reference. Musí existovat odpovídající element s tímto ID.	Ano	IDREF

6.2.46 PROJEKT

Element odvozený od datového typu "Identita".

Informace o výstavbovém projektu, kterého se týká tento model rozpočtu.

Název	Popis	Povinný	Typ
Adresa	Adresa plánovaného projektu	Ne	TAdresa
EvidencniCislo	Evidenční číslo projektu	Ne	string
ExterniEntita	Externí identity (například odpovídající, nebo související elementy v modelu stavby).	Ne	TExterniEntita[]
Id	Unikátní ID (podle ISO/IEC 9834-8:2005). Tento identifikátor umožňuje spolehlivě zachovat kontinuitu dat při jejich zpracování v různých izolovaných systémech. Umožňuje zachovat softwarovou identitu datové entity.	Ano	TGuid
Mena	Měna pro informace týkající se ceny	Ne	TMena
Nazev	Krátký název, který lze spolehlivě prezentovat uživateli	Ano	string
Popis	Popis	Ne	string
SkupinaVlastnosti	Volitelné další vlastnosti popisující danou datovou entitu	Ne	TSkupinaVlastnosti[]
Umisteni	Geografické umístění projektu v souřadnicích WGS-84 (GPS souřadnice)	Ne	TPoloha

6.2.47 REALIZACE

Záznam realizace stavby v návaznosti na čas, jednotlivé položky rozpočtu a dodatky

Název	Popis	Povinný	Typ
CerpaniDodatku		Ano	boolean
SeznamObdobi	Seznam období realizace	Ano	TSeznamObdobi

6.2.48 ROZPOCET

Element odvozený od datového typu "Identita".

Element reprezentující rozpočet jako hierarchickou strukturu, kdy jednotlivé položky rozpočtu jsou koncovými elementy hierarchie.

Název	Popis	Povinný	Typ
DatumOceneni	Datum, kdy byly pro jednotlivé položky vyplněny jednotkové ceny.	Ano	dateTime
DatumVytvoreniRozpocetu	Datum, kdy byla vytvořena struktura rozpočtu včetně všech položek a jejich množství	Ano	dateTime
Dodatky	Seznam dodatků k rozpočtu	Ano	TDodatky
ExterniEntita	Externí identity (například odpovídající, nebo související elementy v modelu stavby).	Ne	TExterniEntita[]
Id	Unikátní ID (podle ISO/IEC 9834-8:2005). Tento identifikátor umožňuje spolehlivě zachovat kontinuitu dat při jejich zpracování v různých izolovaných systémech. Umožňuje zachovat softwarovou identitu datové entity.	Ano	TGuid
InformacniPozadavky	Informace požadované zadavatelem pro jednotlivé položky rozpočtu.	Ano	TInformacniPozadavky
Nazev	Krátký název, který lze spolehlivě prezentovat uživateli	Ano	string
Objednatel	Objednatel rozpočtu (výstavbového projektu)	Ano	TOrganizaceRef
Objekt	Stavební objekty jako kořenové elementy hierarchie rozpočtu	Ne	TObjekt[]
Popis	Popis	Ne	string
PovinnaSkupinaMereni	Pokud je tato hodnota "ANO", potom musí všechna množství deklarovat použitou metodiku (skupinu) měření.	Ano	boolean
SkupinaVlastnosti	Volitelné další vlastnosti popisující danou datovou entitu	Ne	TSkupinaVlastnosti[]

Uchazec	Uchazeč o stavební zakázku. Tato právní entita je autorem jednotkových cen v ORF.	Ano	TOrganizaceRef
---------	---	-----	----------------

6.2.49 SAZBADPH

Název	Popis	Povinný	Typ
Id	Identifikátor sazby DPH	Ne	ID
Popis	Popis sazby DPH („Základní“, „Snížená“, „Nulová“)	Ne	string
SazbaDPH	Sazba DPH	Ne	THodnotaSazbyDPH

6.2.50 SAZBADPHREF

Odkaz na sazbu DPH

Název	Popis	Povinný	Typ
Ref	Reference. Musí existovat odpovídající element s tímto ID.	Ano	IDREF

6.2.51 SAZBYDPH

Seznam sazeb DPH

Název	Popis	Povinný	Typ
SazbaDPH	Sazba DPH	Ano	TSazbaDPH

6.2.52 SEZNAMOBDABI

Seznam období realizace

Název	Popis	Povinný	Typ
Obdobi	Období realizace	Ne	TObdobi[]

6.2.53 SKUPINAVLASTNOSTI

Element umožňující zachytit popisné vlastnosti sdružené do pojmenované skupiny

Název	Popis	Povinný	Typ
Nazev	Název skupiny vlastností	Ano	string
Popis	Popis skupiny vlastností	Ne	string
Vlastnost	Vlastnosti v této skupině. Názvy vlastností musí být v rámci skupiny unikátní.	Ne	TVlastnost[]

6.2.54 SKUPINAZMEN

Identifikace druhu skupiny změn během výstavby

Název	Popis	Povinný	Typ
ID	Id skupiny změn během výstavby	Ano	ID
Nazev	Název skupiny změn během výstavby	Ano	string
Typ	Typ změny	Ano	TTypZmeny

6.2.55 SKUPINAZMENPOLOZKY

Skupina změn položky zachycuje část hodnoty změny v jedné skupině změn

Název	Popis	Povinný	Typ
Mnozstvi	Element popisující množství, včetně metody měření, jednotky měření a dalších aspektů.	Ano	TMnozstvi
Skupina	Odkaz (reference) na skupinu změn v definicích	Ano	IDREF

6.2.56 SKUPINYZMEN

Seznam skupin změn během výstavby

Název	Popis	Povinný	Typ
SkupinaZmen	Identifikace druhu skupiny změn během výstavby	Ne	TSkupinaZmen[]

6.2.57 SKUPINYZMENPOLOZEK

Skupiny změn položek zachycují rozložení hodnoty změny mezi jednotlivé skupiny změn

Název	Popis	Povinný	Typ
SkupinaZmen	Skupina změn položky zachycuje část hodnoty změny v jedné skupině změn	Ne	TSkupinaZmenPolozky[]

6.2.58 TRIDA

Název	Popis	Povinný	Typ
Id	Reference v rámci dokumentu ORF	Ano	ID
Kod	Kód klasifikační třídy	Ano	string
Nazev	Název klasifikační třídy	Ne	string
Popis	Popis klasifikační třídy	Ne	string
Trida		Ne	TTrida[]

6.2.59 TRIDAREF

Odkaz na klasifikační třídu

Název	Popis	Povinný	Typ
Ref	Reference. Musí existovat odpovídající element s tímto ID.	Ano	IDREF

6.2.60 UZEL

Element odvozený od datového typu "Identita".

Element reprezentující uzel v hierarchii rozpočtu.

Název	Popis	Povinný	Typ
ExterniEntita	Externí identity (například odpovídající, nebo související elementy v modelu stavby).	Ne	TExterniEntita[]
Id	Unikátní ID (podle ISO/IEC 9834-8:2005). Tento identifikátor umožňuje spolehlivě zachovat kontinuitu dat při jejich zpracování v různých izolovaných systémech. Umožňuje zachovat softwarovou identitu datové entity.	Ano	TGuid
Kod	Kód	Ano	string
Nazev	Krátký název, který lze spolehlivě prezentovat uživateli	Ano	string
Polozka	Položky rozpočtu	Ne	TPolozkaRozpocetu[]
Popis	Popis	Ne	string
SkupinaVlastnosti	Volitelné další vlastnosti popisující danou datovou entitu	Ne	TSkupinaVlastnosti[]
UzelRozpocetu	Podřízené uzly rozpočtu (nižší stupeň hierarchie)	Ne	TUzel[]
Zatrideni	Zařazení uzlu rozpočtu do vybrané klasifikace	Ne	TTridaRef[]

6.2.61 UZELROZPOCTU

Element odvozený od datového typu "Uzel".

Element reprezentující uzel v hierarchii rozpočtu. Nejběžnější typ uzlu je "Díl". Hloubka struktury uzlů není v ORF omezena. Každý uzel může zároveň obsahovat přímo položky rozpočtu. Ceny položek rozpočtu se sčítají v této hierarchii až na výslednou cenu na úrovni stavebního objektu a následně celého rozpočtu.

Název	Popis	Povinný	Typ
ExterniEntita	Externí identity (například odpovídající, nebo související elementy v modelu stavby).	Ne	TExterniEntita[]
Id	Unikátní ID (podle ISO/IEC 9834-8:2005). Tento identifikátor umožňuje spolehlivě zachovat kontinuitu dat při jejich zpracování v různých izolovaných systémech. Umožňuje zachovat softwarovou identitu datové entity.	Ano	TGuid
Kod	Kód	Ano	string
Nazev	Krátký název, který lze spolehlivě prezentovat uživateli	Ano	string
Polozka	Položky rozpočtu	Ne	TPolozkaRozpocetu[]
Popis	Popis	Ne	string
SkupinaVlastnosti	Volitelné další vlastnosti popisující danou datovou entitu	Ne	TSkupinaVlastnosti[]
Typ	Typ uzlu. Nejčastěji "Díl"	Ano	TTypUzlu
UzelRozpocetu	Podřízené uzly rozpočtu (nižší stupeň hierarchie)	Ne	TUzel[]
VlastniTyp	Název typu rozpočtu, pokud je Typ = 'VLASTNI'	Ne	string
Zatrideni	Zařazení uzlu rozpočtu do vybrané klasifikace	Ne	TTridaRef[]

6.2.62 VALUEFROMMODEL

Název	Popis	Povinný	Typ

6.2.63 VLASTNOST

Element reprezentující popisnou vlastnost. Vlastnost má atribut "IdentifikatorDSS", pomocí kterého se může odkázat na definici z Datového standardu staveb. Atribut "OvlivnujeCenu" určuje, jestli se jedná o interní informaci zadavatele, nebo jestli se jedná o informaci, která ovlivňuje cenu a účastník se jí musí zabývat. Prostřednictvím elementu "Pozadavek" se může vlastnost odkazovat na informační požadavek, na který odpovídá.

Název	Popis	Povinný	Typ
IdentifikatorDSS	Identifikátor vlastnosti v datovém standardu staveb. Pokud se jedná o data, která by měla být použita pro výměnu informací mezi dvěma a více subjekty, měla by definice vlastnosti být založena na definici v DSS.	Ne	string
Jednotka	Odkaz na strojově čitelnou fyzikální jednotku, nebo název jiné jednotky (například "komplet")	Ne	TJednotkaRef
Nazev	Název vlastnosti	Ano	string

OvlivňujeCenu	Tento příznak udává, jestli má tato vlastnost vliv na cenu. Pokud nemá vliv na cenu, může ji například SW pro podání nabídky ignorovat na importu a nemusí ji zobrazit účastníku výběrového řízení. Musí však zaručit, že bude tato vlastnost přítomna ve výstupním souboru (tzv. round-trip).	Ano	boolean
Popis	Popis vlastnosti	Ne	string
Pozadavek	Pokud je tato vlastnost odpověď na určitý datový požadavek, je tento element odkazem na tento požadavek.	Ne	TPozadovanaVlastnostRef

6.2.64 VLASTNOSTBOOLEAN

Element odvozený od datového typu "Vlastnost".

Vlastnost s logickou hodnotou

Název	Popis	Povinný	Typ
Hodnota	Logická hodnota	Ne	boolean
IdentifikátorDSS	Identifikátor vlastnosti v datovém standardu staveb. Pokud se jedná o data, která by měla být použita pro výměnu informací mezi dvěma a více subjekty, měla by definice vlastnosti být založena na definici v DSS.	Ne	string
Jednotka	Odkaz na strojově čitelnou fyzikální jednotku, nebo název jiné jednotky (například "komplet")	Ne	TJednotkaRef
Název	Název vlastnosti	Ano	string
OvlivňujeCenu	Tento příznak udává, jestli má tato vlastnost vliv na cenu. Pokud nemá vliv na cenu, může ji například SW pro podání nabídky ignorovat na importu a nemusí ji zobrazit účastníku výběrového řízení. Musí však zaručit, že bude tato vlastnost přítomna ve výstupním souboru (tzv. round-trip).	Ano	boolean
Popis	Popis vlastnosti	Ne	string
Pozadavek	Pokud je tato vlastnost odpověď na určitý datový požadavek, je tento element odkazem na tento požadavek.	Ne	TPozadovanaVlastnostRef

6.2.65 VLASTNOSTDATUM

Element odvozený od datového typu "Vlastnost".

Vlastnost reprezentující datum a čas

Název	Popis	Povinný	Typ
Hodnota	Hodnota datum a čas	Ne	dateTime
IdentifikátorDSS	Identifikátor vlastnosti v datovém standardu staveb. Pokud se jedná o data, která by měla být použita pro výměnu informací mezi dvěma a více subjekty, měla by definice vlastnosti být založena na definici v DSS.	Ne	string
Jednotka	Odkaz na strojově čitelnou fyzikální jednotku, nebo název jiné jednotky (například "komplet")	Ne	TJednotkaRef
Název	Název vlastnosti	Ano	string
OvlivňujeCenu	Tento příznak udává, jestli má tato vlastnost vliv na cenu. Pokud nemá vliv na cenu, může ji například SW pro podání nabídky ignorovat na importu a nemusí ji zobrazit účastníku výběrového řízení. Musí však zaručit, že bude tato vlastnost přítomna ve výstupním souboru (tzv. round-trip).	Ano	boolean
Popis	Popis vlastnosti	Ne	string
Pozadavek	Pokud je tato vlastnost odpověď na určitý datový požadavek, je tento element odkazem na tento požadavek.	Ne	TPozadovanaVlastnostRef

6.2.66 VLASTNOSTDECIMAL

Element odvozený od datového typu "Vlastnost".

Vlastnost jako desetinné číslo

Název	Popis	Povinný	Typ
Hodnota	Hodnota vlastnosti jako desetinné číslo	Ne	decimal
IdentifikátorDSS	Identifikátor vlastnosti v datovém standardu staveb. Pokud se jedná o data, která by měla být použita pro výměnu informací mezi dvěma a více subjekty, měla by definice vlastnosti být založena na definici v DSS.	Ne	string
Jednotka	Odkaz na strojově čitelnou fyzikální jednotku, nebo název jiné jednotky (například "komplet")	Ne	TJednotkaRef
Název	Název vlastnosti	Ano	string

OvlivňujeCenu	Tento příznak udává, jestli má tato vlastnost vliv na cenu. Pokud nemá vliv na cenu, může ji například SW pro podání nabídky ignorovat na importu a nemusí ji zobrazit účastníku výběrového řízení. Musí však zaručit, že bude tato vlastnost přítomna ve výstupním souboru (tzv. round-trip).	Ano	boolean
Popis	Popis vlastnosti	Ne	string
Pozadavek	Pokud je tato vlastnost odpověď na určitý datový požadavek, je tento element odkazem na tento požadavek.	Ne	TPozadovanaVlastnostRef

6.2.67 VLASTNOSTINTEGRAL

Element odvozený od datového typu "Vlastnost".

Vlastnost s celočíselnou hodnotou

Název	Popis	Povinný	Typ
Hodnota	Hodnota vlastnosti jako celé číslo	Ne	long
IdentifikátorDSS	Identifikátor vlastnosti v datovém standardu staveb. Pokud se jedná o data, která by měla být použita pro výměnu informací mezi dvěma a více subjekty, měla by definice vlastnosti být založena na definici v DSS.	Ne	string
Jednotka	Odkaz na strojově čitelnou fyzikální jednotku, nebo název jiné jednotky (například "komplet")	Ne	TJednotkaRef
Název	Název vlastnosti	Ano	string
OvlivňujeCenu	Tento příznak udává, jestli má tato vlastnost vliv na cenu. Pokud nemá vliv na cenu, může ji například SW pro podání nabídky ignorovat na importu a nemusí ji zobrazit účastníku výběrového řízení. Musí však zaručit, že bude tato vlastnost přítomna ve výstupním souboru (tzv. round-trip).	Ano	boolean
Popis	Popis vlastnosti	Ne	string
Pozadavek	Pokud je tato vlastnost odpověď na určitý datový požadavek, je tento element odkazem na tento požadavek.	Ne	TPozadovanaVlastnostRef

6.2.68 VLASTNOSTREAL

Element odvozený od datového typu "Vlastnost".

Vlastnost s reálnou hodnotou

Název	Popis	Povinný	Typ
Hodnota	Hodnota vlastnosti jako reálné číslo s plovoucí desetinnou čárkou	Ne	double
IdentifikátorDSS	Identifikátor vlastnosti v datovém standardu staveb. Pokud se jedná o data, která by měla být použita pro výměnu informací mezi dvěma a více subjekty, měla by definice vlastnosti být založena na definici v DSS.	Ne	string
Jednotka	Odkaz na strojově čitelnou fyzikální jednotku, nebo název jiné jednotky (například "komplet")	Ne	TJednotkaRef
Nazev	Název vlastnosti	Ano	string
OvlivnujeCenu	Tento příznak udává, jestli má tato vlastnost vliv na cenu. Pokud nemá vliv na cenu, může ji například SW pro podání nabídky ignorovat na importu a nemusí ji zobrazit účastníku výběrového řízení. Musí však zaručit, že bude tato vlastnost přítomna ve výstupním souboru (tzv. round-trip).	Ano	boolean
Popis	Popis vlastnosti	Ne	string
Pozadavek	Pokud je tato vlastnost odpověď na určitý datový požadavek, je tento element odkazem na tento požadavek.	Ne	TPozadovanaVlastnostRef

6.2.69 VLASTNOSTTEXT

Element odvozený od datového typu "Vlastnost".

Textová vlastnost

Název	Popis	Povinný	Typ
Hodnota	Hodnota vlastnosti jako text	Ano	string
IdentifikátorDSS	Identifikátor vlastnosti v datovém standardu staveb. Pokud se jedná o data, která by měla být použita pro výměnu informací mezi dvěma a více subjekty, měla by definice vlastnosti být založena na definici v DSS.	Ne	string
Jednotka	Odkaz na strojově čitelnou fyzikální jednotku, nebo název jiné jednotky (například "komplet")	Ne	TJednotkaRef
Nazev	Název vlastnosti	Ano	string

OvlivňujeCenu	Tento příznak udává, jestli má tato vlastnost vliv na cenu. Pokud nemá vliv na cenu, může ji například SW pro podání nabídky ignorovat na importu a nemusí ji zobrazit účastníku výběrového řízení. Musí však zaručit, že bude tato vlastnost přítomna ve výstupním souboru (tzv. round-trip).	Ano	boolean
Popis	Popis vlastnosti	Ne	string
Pozadavek	Pokud je tato vlastnost odpověď na určitý datový požadavek, je tento element odkazem na tento požadavek.	Ne	TPozadovanaVlastnostRef

6.2.70 ZJISTOVACIPROTOKOL

Zjišťovací protokol

Název	Popis	Povinný	Typ
CerpaniPolozek	Seznam záznamů čerpání položek	Ano	TCerpaniPolozek
DatumCerpani	Datum čerpání položek	Ano	date
ID	ID zjišťovacího protokolu	Ano	ID
Znacka	Značka nebo kód zjišťovacího protokolu	Ano	string

6.2.71 ZJISTOVACIPROTOKOLY

Seznam zjišťovacích protokolů

Název	Popis	Povinný	Typ
ZjistovaciProtokol	Zjišťovací protokol	Ne	TZjistovaciProtokol[]

6.2.72 CENA

Cena jako desetinné číslo

6.2.73 EMAIL

Email

6.2.74 GUID

Globálně unikátní ID (ISO/IEC 9834-8:2014)

6.2.75 HODNOTAMNOZSTVI

Množství je desetinné číslo s 0-5 desetinnými podle informace definice v ORF

6.2.76 HODNOTASAZBYDPH

Hodnota sazby DPH jako desetinné číslo v intervalu 0.0 - 1.0, kdy například 15% je zapsáno jako 0.15

6.2.77 KODPOLOZKY

Kód položky, maximálně 20 znaků

6.2.78 MENA

Enumerace měn podle ISO 4217

Hodnoty enumerace:

AED, AFN, ALL, AMD, ANG, AOA, ARS, AUD, AWG, AZN, BAM, BBD, BDT, BGN, BHD, BIF, BMD, BND, BOB, BOV, BRL, BSD, BTN, BWP, BYN, BZD, CAD, CDF, CHE, CHF, CHW, CLF, CLP, CNY, COP, COU, CRC, CUC, CUP, CVE, CZK, DJF, DKK, DOP, DZD, EGP, ERN, ETB, EUR, FJD, FKP, GBP, GEL, GHS, GIP, GMD, GNF, GTQ, GYD, HKD, HNL, HRK, HTG, HUF, IDR, ILS, INR, IQD, IRR, ISK, JMD, JOD, JPY, KES, KGS, KHR, KMF, KPW, KRW, KWD, KYD, KZT, LAK, LBP, LKR, LRD, LSL, LYD, MAD, MDL, MGA, MKD, MMK, MNT, MOP, MRU, MUR, MVR, MWK, MXN, MXV, MYR, MZN, NAD, NGN, NIO, NOK, NPR, NZD, OMR, PAB, PEN, PGK, PHP, PKR, PLN, PYG, QAR, RON, RSD, RUB, RWF, SAR, SBD, SCR, SDG, SEK, SGD, SHP, SLL, SOS, SRD, SSP, STN, SVC, SYP, SZL, THB, TJS, TMT, TND, TOP, TRY, TTD, TWD, TZS, UAH, UGX, USD, USN, UYI, UYU, UYW, UZS, VES, VND, VUV, WST, XAF, XAG, XAU, XBA, XBB, XBC, XBD, XCD, XDR, XOF, XPD, XPF, XPT, XSU, XTS, XUA, XXX, YER, ZAR, ZMW, ZWL

6.2.79 NAZEVJEDNOTKYSI

Názvy jednotek podle ISO 80000-1:2009

Hodnoty enumerace:

METRE	Veličina: délka Symbol: m
GRAM	Veličina: hmotnost Symbol: g
SECOND	Veličina: čas Symbol: s
AMPERE	Veličina: elektrický proud Symbol: A
KELVIN	Veličina: termodynamická teplota Symbol: K
MOLE	Veličina: látkové množství Symbol: mol
CANDELA	Veličina: svítivost Symbol: cd
RADIAN	Veličina: rovinný úhel Symbol: rad Výraz: rad = m/m = 1

STERADIAN	Veličina: prostorový úhel Symbol: sr Výraz: $sr = m^2/m^2 = 1$
HERTZ	Veličina: frekvence Symbol: Hz Výraz: $Hz = s^{-1}$
NEWTON	Veličina: síla Symbol: N Výraz: $N = kg \cdot m/s^2$
PASCAL	Veličina: tlak Symbol: stress Výraz: Pa $Pa = N/m^2$
JOULE	Veličina: energie Symbol: J Výraz: $J = N \cdot m$
WATT	Veličina: výkon Symbol: W Výraz: $W = J/s$
COULOMB	Veličina: elektrický náboj Symbol: C Výraz: $C = A \cdot s$
VOLT	Veličina: rozdíl elektrického potenciálu Symbol: V Výraz: $V = W/A$
FARAD	Veličina: elektrická kapacita Symbol: F Výraz: $F = C/V$
OHM	Veličina: elektrický odpor Symbol: Ω Výraz: $\Omega = V/A$
SIEMENS	Veličina: elektrická vodivost Symbol: S Výraz: $S = \Omega^{-1}$
WEBER	Veličina: magnetický tok Symbol: Wb Výraz: $Wb = V \cdot s$
TESLA	Veličina: magnetická indukce Symbol: T Výraz: $T = Wb/m^2$
HENRY	Veličina: indukčnost Symbol: H Výraz: $H = Wb/A$
DEGREE_CELSIUS	Veličina: teplota ve stupních Celsia Symbol: $^{\circ}C$ Výraz: $^{\circ}C = K$
LUMEN	Veličina: světelný tok Symbol: lm Výraz: $lm = cd \cdot sr$
LUX	Veličina: intenzita osvětlení Symbol: lx Výraz: $lx = lm/m^2$
BECQUEREL	Veličina: aktivita radionuklidu Symbol: Bq Výraz: $Bq = s^{-1}$
GRAY	Veličina: vstřebaná dávka Symbol: Gy Výraz: $Gy = J/kg$
SIEVERT	Veličina: equivalentní dávka Symbol: Sv Výraz: $Sv = J/kg$
KATAL	Veličina: katalytická aktivita Symbol: kat Výraz: $kat = mol/s$

6.2.80 NAZEVPOLOŽKY

Název položky (maximálně 255 znaků)

6.2.81 PREDPONASI

Předpony jednotek podle ISO 80000-1:2009

Hodnoty enumerace:

YOTTA Mocnina: 10^{24} Symbol: Y
ZETTA Mocnina: 10^{21} Symbol: Z
EXA Mocnina: 10^{18} Symbol: E
PETA Mocnina: 10^{15} Symbol: P
TERA Mocnina: 10^{12} Symbol: T
GIGA Mocnina: 10^9 Symbol: G
MEGA Mocnina: 10^6 Symbol: M
KILO Mocnina: 10^3 Symbol: k
HECTO Mocnina: 10^2 Symbol: h
DECA Mocnina: 10^1 Symbol: d
DECI Mocnina: 10^{-1} Symbol: d
CENTI Mocnina: 10^{-2} Symbol: c
MILLI Mocnina: 10^{-3} Symbol: m
MICRO Mocnina: 10^{-6} Symbol: μ
NANO Mocnina: 10^{-9} Symbol: n
PICO Mocnina: 10^{-12} Symbol: p
FEMTO Mocnina: 10^{-15} Symbol: f
ATTO Mocnina: 10^{-18} Symbol: a
ZEPTO Mocnina: 10^{-21} Symbol: z
YOCTO Mocnina: 10^{-24} Symbol: y

6.2.82 TYPHODNOTY

Výčet základních datový typů

Hodnoty enumerace:

TEXT

DECIMAL

REAL

INTEGER

BOOLEAL

DATUM_CAS

6.2.83 TYPKLASIFIKACE

Výčet nejčastěji používaných klasifikací v českém stavebnictví.

Hodnoty enumerace:

CZ-CC

CPV

CPA

CCI_STAVEBNI_ENTITY

CCI_VYBUDOVANE_PROSTORY

CCI_FUNKCNI_SYSTEMY

CCI_KONSTRUKCNI_SYSTEMY

CCI_KOMPONENTY

CCI_KOMPLEXY

Vlastni

6.2.84 TYPPOLOZKY

Hodnoty enumerace:

HSV Hlavní stavební výroba

PSV Přidružená stavební výroba

M Montáže technických zařízení

VN Vedlejší náklady

OSTATNI Ostatní, jiné

6.2.85 TYPUZLU

Hodnoty enumerace:

DIL

VLASTNI

6.2.86 TYPZMENY

Typ změn během výstavby

Hodnoty enumerace:

VYHRAZENA

ZAMENA_POLOZEK

NEPREDVIDANA

NEZBYTNA

NEMENICI_CELK_POVAHU

JINA

6.2.87 URL

URL adresa

6.2.88 VERZE

Verze ORF - pro účely validace

Hodnoty enumerace:

v1.0

6.2.89 ZAOKROUHLENI

Množství může být zaokrouhleno na 0-5 des. míst. Zaokrouhlení je jednotné pro celý soubor ORF

6.2.90 ZEMDELKA

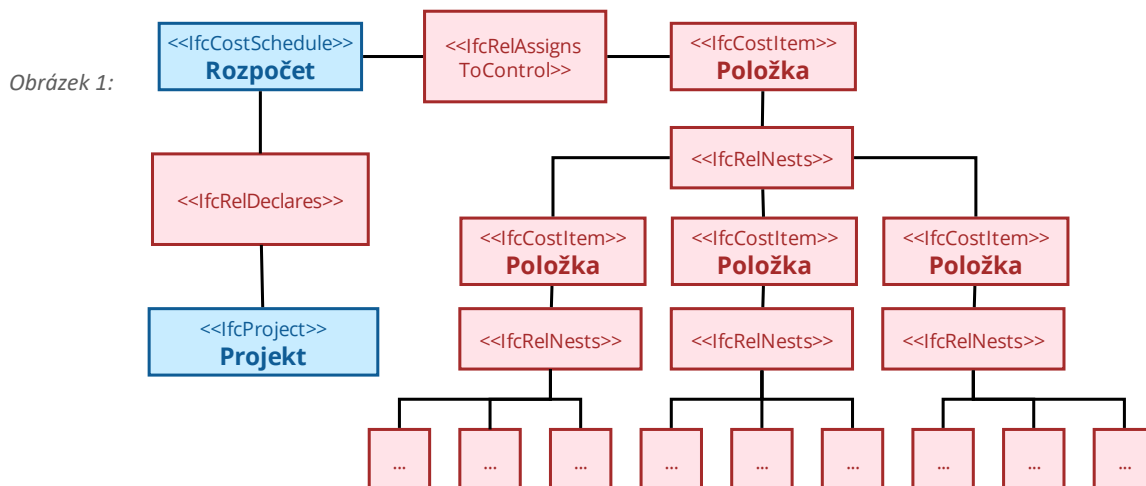
Zeměpisná délka

6.2.91 ZEMSIRKA

Zeměpisná šířka

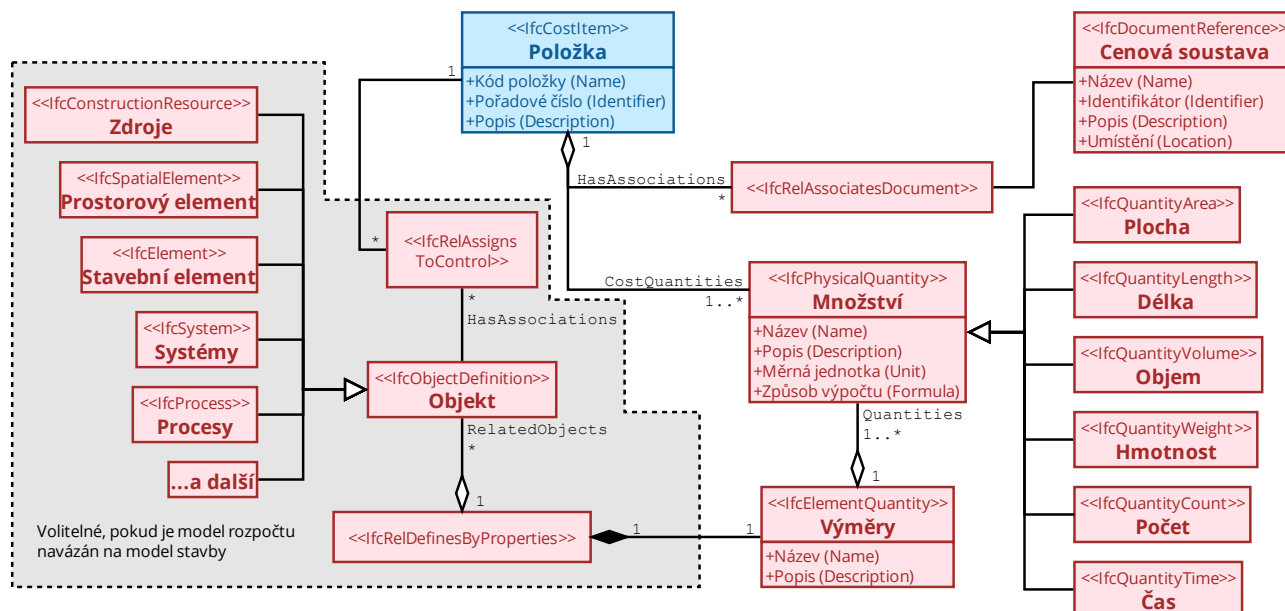
PŘÍLOHA Č.1: KONCEPTY ORF V ČSN EN ISO 16739 (IFC)

V současnosti neexistuje mezinárodní standard, který by specificky řešil datový formát pro tvorbu a použití rozpočtů. Formát IFC (ČSN EN ISO 16739) však pokrývá většinu odborných domén souvisejících se stavebnictvím, a to včetně rozpočtu. Abychom maximálně využili mezinárodních expertních znalostí, vychází datový model ORF svojí strukturou z datového modelu IFC. Následující diagram ukazuje, jakým způsobem je v IFC řešeno zachycení struktury rozpočtu. V principu se jedná o obecnou hierarchii, kdy projekt deklaruje rozpočet a ten potom obsahuje položky, které mohou být agregovány pomocí vazby `IfcRelNests`.



Strukturování rozpočtu v IFC

Následující diagram potom podrobněji znázorňuje, jakým způsobem je v IFC modelována položka rozpočtu, její množství, návaznost na případnou cenovou soustavu a návaznost na jednotlivé elementy modelu.



Obrázek 2: Položka a její vazby v IFC

Standard IFC bohužel nepoužívá v datovém modelu pevná desetinná čísla (fixed-point arithmetic). Pro všechny reálné hodnoty je použito plovoucích desetinných čísel, což znamená, že je poměrně komplikované definovat spolehlivě zaokrouhlování a agregace číselných hodnot. Pro operace týkající se peněz se obecně v informatice používají pevná desetinná čísla.

Protože je standard IFC určen pro širokou škálu odborných domén, je ve svém výsledku poměrně komplexní. To se ukazuje jako překážka pro počáteční porozumění jednotlivým konceptům a jejich souvislostem. IFC může být zapsáno ve formátu XML, nebo ve formátu STEP21. Formát STEP21 je řádově efektivnější pro práci s objemnými daty stavebních modelů, ale není pro něj dostupné takové množství nástrojů jako pro XML. To se jeví jako překážka pro rychlou a efektivní prvotní implementaci na straně dodavatelů SW pro tvorbu rozpočtů.

Na základě těchto skutečností jsme se rozhodli definovat ORF jako XSD schéma s fyzickou reprezentací ve formě XML. Nicméně, jak bylo uvedeno výše, datové schéma koncepčně vychází z modelu IFC a je s ním kompatibilní. Ve chvíli, kdy vznikne potřeba pracovat s rozpočty ve formátu IFC tak, aby mohly být například plnohodnotnou součástí digitálního modelu stavby, bude tato transformace možná. Pro zápis pevných desetinných čísel bude v tom případě definován způsob jejich zápisu. I 32 bitová čísla s plovoucí desetinnou čárkou mají garantovanou přesnost na sedm desetinných míst. Formát ORF umožňuje přesnost měření maximálně na 5 desetinných míst a všechny hodnoty týkající se ceny na 2 desetinná místa. To poskytuje dostatečný prostor pro přenos hodnot s dostatečnou přesností a spolehlivostí, pokud budou dodržena definovaná pravidla pro numerické operace.



Česká agentura pro standardizaci

Biskupský dvůr 1148/5, 110 00 Praha 1

+420 221 802 802

info@agentura-cas.cz

bim@agentura-cas.cz

www.agentura-cas.cz

www.KoncepceBIM.cz