Datové rozhraní pro výměnu dat ve stavebnictví

XC4

Verze 4.4

https://www.xc4.cz/

Smyslem tohoto předpisu je definovat jednoznačné podmínky pro výměnu dat v oblasti stavebních rozpočtů, především při tvorbě a odevzdávání soupisu prací, nabídkových rozpočtů, dodatků k rozpočtům, zjišťovacích protokolů a faktur v digitální podobě.

Pro zabezpečení spolehlivé komunikace mezi investorem, projektovými a dodavatelskými firmami byla zvolena popisovaná struktura dat, která je založená na formátu souboru XML.

Základní úlohou tohoto předpisu je jednoznačně určit formát přenášených dat. Jedná se o tyto případy výměny dat:

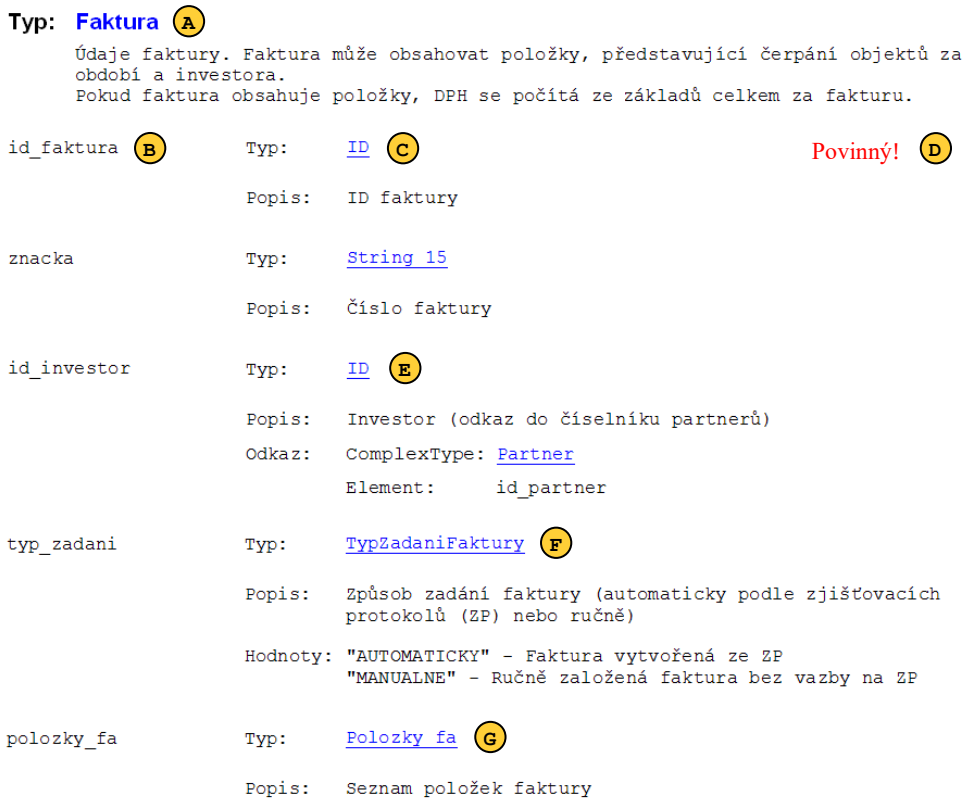
- přebírání dat od projektanta, který zpracovává v rámci projektové dokumentace výkazy výměr a souhrnný rozpočet a odevzdává investorovi tento výkaz v digitální podobě
- přenos rozpočtu v členění podle prvků 3D modelu (BIM). Model může být přenášen spolu se souborem XC4 zabalený do ZIP archivu (soubor formátu ZIP)..
- odevzdávání slepých rozpočtů jednotlivým uchazečům při vyhlášení veřejné soutěže
- přebírání nabídek od dodavatelů – oceněné rozpočty včetně vytvořených variant
- výměna dat harmonogramu – časové údaje a finanční plán
- přebírání dodatků k rozpočtům
- přebírání soupisu provedených prací (zjišťovací protokoly)
- přebírání faktur vystavených za jednotlivé období
- distribuce vybraných cenových databází

Formát přenášených dat je typu XML, kódování řetězců ve formátu UTF-8.
V tomto dokumentu jsou popsané typy použitých elementů, vazby mezi nimi, datové typy, které elementy reprezentují, připadně obor hodnot a prvky, které musí být vždy v přenose obsažené.

Při převodech dat z různých programových systémů, případně ručním vytvořením těchto dat, se doporučuje otestovat formát odevzdávaných dat a jejich formální správnost. Pro tyto účely je možné použít nástroje – validátory, které jsou k dispozici na internetových stránkách formátu https://www.xc4.cz/.

1. Způsob popisu formátu

V následující kapitole je vysvětlený způsob popisu formátu v tomto dokumentu. Ukázka části formátu XC4 je zobrazená na následujícím obrázku:



Obr.: Ukázka formátu XC4 – přehled možných prvků datové věty

(A) `ComplexType` – Datová věta

(B) `Element` datové věty
Může představovat:
- položku datové věty (A) – viz (C), (D), (E)
- další vnořenou datovou větu – viz (F)

(C) Datové typy
Datové typy použité v `elementech`:

Datový typ	Základní typ
Amount	xs:decimal(19,6)
Boolean	xs:boolean
Date	xs:date
ID	xs:string
Integer	xs:integer
Money	xs:decimal(19,6)
Percent	xs:decimal(8,4)
String_<N>	xs:string(<N>)
String_MAX	xs:string

Základními datovými typy, z kterých jsou odvozené datové typy použité v elementech, jsou:

Základní typ	Popis
xs:boolean	2-stavový typ {TRUE | FALSE}
xs:date	Datum ve formátu RRRR-MM-DD (rok-měsíc-den)
xs:decimal(<N>,<D>)	Reálné číslo s plovoucí desetinnou čárkou (<N> číslic celkem, z toho <D> za des. čárkou)
xs:integer	Celé číslo
xs:string(<N>)	Řetězec znaků (o délce <N> znaků)

Klíčové údaje datové věty jsou označené jako "id_" + název. Musí být jedinečné pro daný typ vět v rámci celého souboru.

(D) Elementy označené jako Povinný! musí být zadány.

(E) Reference na datovou větu
Vazba mezi elementy – vazba na nadřazený záznam (číselník).
V sekci Odkaz je uveden typ datové věty (ComplexType) a klíčový údaj nadřazeného záznamu (Element).
V tomto příkladu se jedná o odkaz do číselníku Partneři: údaj id_investor faktury odkazuje na údaj id_partner v číselníku Partneři.
Pozn.: kliknutím na hyperlinkový odkaz se přesuneme na referencovanou datovou větu (ComplexType).

(F) Obor hodnot údaje (výčtový typ)
Výčtové datové typy, odvozené od základního typu xs:string:

Výčtový typ	Množina možných hodnot
TypPolozkyRozpoctu	{PRACE | MATERIAL | PROFESE | STROJ | OSTATNI}
TypPozastavky	{S_DPH | BEZ_DPH}
TypSazbyDPH	{SAZBA1 | SAZBA2 | SAZBA3}
TypZadaniFaktury	{AUTOMATICKY | MANUALNE}

(G) Vnořená datová věta
Název elementu s popisem datové věty navázány na tuto větu (vazba na podřízený záznam).
V tomto příkladu je to odkaz na seznam stavebních dílů objektu.
Pozn.: kliknutím na hyperlinkový odkaz se přesuneme na vnořenou datovou větu (ComplexType).

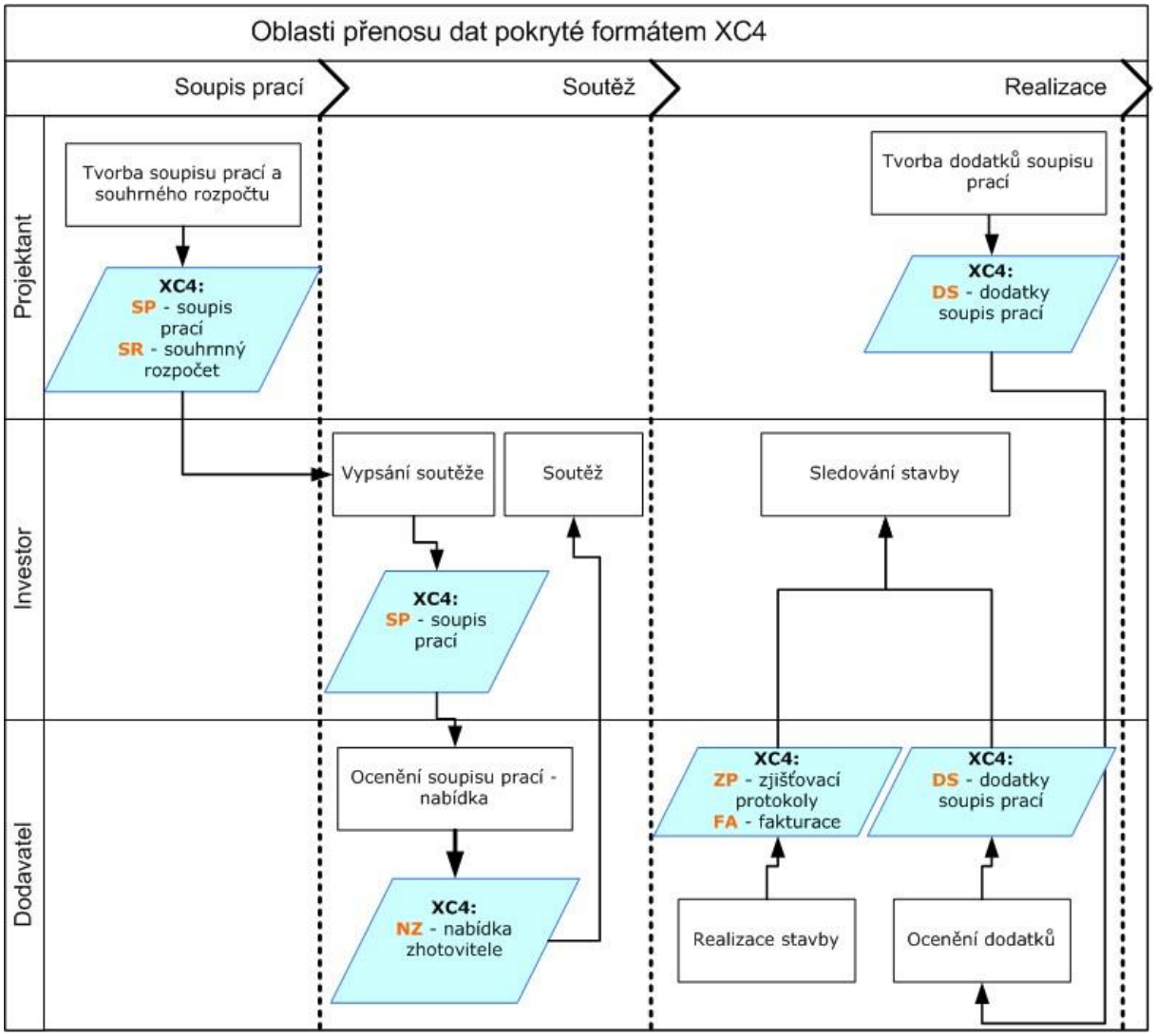
2. „ID“, „značka“ a párování.

Každá datová věta v dokumentu obsahuje identifikátor (ID) v tvaru "`id_`" + název. ID je jednoznačná identifikace záznamu v sadě datových vět stejného typu v rámci dokumentu. Slouží pro identifikaci věty v dokumentu, není předepsaný formát a nemusí odpovídat žádné hodnotě v systému XC4. Může to být např. i guid. Příklad použití je např. u položek: položky v různých objektech mají stejné číslo, id_polozka je jednoznačné pro všechny objekty.

Většina vět obsahuje další identifikátor – „znacka“. Značka je logický identifikátor s unikátní hodnotou v rámci logické sady vět, tj. např. značka položky rozpočtu je číslo položky podle třídníku, které by mělo být unikátní v rámci objektu; značka stavebního dílu je číslo jednoznačné v rámci objektu; značka objektu je číslo objektu jednoznačné v dané úrovni objektů (podobjektů). V případě položky rozpočtu existuje ještě pomocný identifikátor – varianta (položky). Varianta slouží k rozlišení položek rozpočtu v případě, že mají stejné třídníkové číslo v rámci objektu.

Podle logického identifikátoru – značky věty a značek nadřazených vět probíhá párování při importu dat z dokumentu. Například položky rozpočtu z dokumentu se spárují s položkami v systému podle: značka stavby + značka objektu + (značka podobjektu…) + značka položky + značka varianty.

3. Oblasti přenosu dat



Detailní opis oblastí přenosu dat pokrytých formátem XC4 je ve zvláštních souborech:

DOKXC4_SP … soupis prací
DOKXC4_NZ… nabídka zhotovitele
DOKXC4_DS… změny během výstavby (dodatky)
DOKXC4_ZP … zjišťovací protokoly
DOKXC4_FA… faktury
DOKXC4_SR… souhrnný rozpočet

4. Přenos cenových databází

Datový předpis XC4 definuje formáty pro přenos těchto cenových databází SFDI:

DP_XC4_CD_OTSKP…	OTSKP - Oborový třídník stavebních konstrukcí a prací
DP_XC4_CD_CN…	Cenové normativy staveb pozemních komunikací ve stupni záměr projektu
DP_XC4_CD_SPOZES…	Sborník pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti a záměr projektu
DP_XC4_CD_DUR…	Ukazatelové ceny pro ocenění stavebních prací u projektových dokumentací staveb pozemních komunikací ve stupni DÚR
DP_XC4_CD_DSP…	Ukazatelové ceny pro ocenění stavebních prací u projektových dokumentací staveb pozemních komunikací ve stupni DSP
DP_XC4_CD_ZSDUR…	Sborník pro oceňování železničních staveb ve stupni dokumentace pro územní rozhodnutí
DP_XC4_CD_C-CN…	Cenové normativy staveb cyklistických stezek cenové normativy
DP_XC4_CD_C-GU…	Cenové normativy staveb cyklistických stezek globální ukazatele