

Datový formát Industry Foundation Classes (IFC) pro sdílení dat ve stavebnictví a ve facility managementu

ČSN
ISO 16739
73 0109

Industry Foundation Classes (IFC) for data sharing in the construction and facility management industries

Classes de fondation d'industrie (IFC) pour le partage des données dans le secteur de la construction et de la gestion des installations

Tato norma přejímá anglickou verzi mezinárodní normy ISO 16739:2013. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard implements the English version of the International Standard ISO 16739:2013. It has the same status as the official version.

Anotace obsahu

Tato mezinárodní norma se věnuje jednomu z témat, které podporují využití metodiky BIM (Building Information Modelling). BIM se obecně zabývá tvorbou a využitím digitálního modelu stavby a předáváním informací mezi všemi účastníky.

Tato norma definuje datový formát IFC ve verzi IFC4. IFC formát se používá k výměně a sdílení dat a údajů o stavbě mezi aplikacemi vyvíjenými různými výrobci software. Ve většině činností se projevuje potřeba zvýšení interoperability, využívání prostředků IT a používání nezávislých a dokumentovaných datových formátů. Jako otevřený formát IFC nepatří jednomu dodavateli software, je neutrální a nezávislý na konkrétním výrobcu software a byl vyvinut s podporou odborníků ze stavebního průmyslu. Každá implementace IFC by měla sledovat pravidla pro tzv. požadavek výměny (Exchange requirements) tak, aby vyhovovala právě zpracovávané etapě stavebního projektu.

IFC specifikace se zaměřuje na podporu různých oborů, které se podílejí na stavebním projektu po celou dobu životního cyklu stavby. Údaje vznikají a jsou postupně doplňovány a využívány aplikacemi z oborů jako je architektura, technická zařízení budov (TZB/HVAC – topení, větrání, klimatizace, chlazení, elektroinstalace), automatizace budov, statika a stavební inženýrství, aplikace pro práci s výkazy výměr a odhady nákladů, plánování výstavby a výstavba, předání stavby a její správa včetně případné demolice.

Obsahuje definice schématu IFC pro:

- kompletní katalog stavebních prvků včetně TZB;
 - oddělení obecné a parametrické definice objektů;
 - ocelové a dřevěné konstrukce;
 - statika – analýzy a detaily;
 - standardizovaný výpis materiálu;
 - energetické a další analýzy;
 - vliv na životní prostředí;
 - územní plánování a vazby na GIS;
 - souřadný systém pro GIS a jeho transformace;
-
- jazykové sady vlastností (zatím omezený počet jazyků);
 - údaje pro 4D (časové plánování, podpora MS Project);
 - údaje pro 5D (cena);
 - rozšíření možné geometrie objektů (NURBS, nerovinné plochy).

IFC specifikace popisuje informační model napsaný v jazyce EXPRESS (ISO 10303-11:1994) a umožňuje

sdílení dat v oblasti stavebnictví. Je to stejný způsob, jaký se používá i pro CIS/2 s využitím struktury souboru podle STEP (ISO 10303-21:1994). Jedná se o textový soubor, který lze lehce použít pro předávání dat mezi různými aplikacemi.

Kromě IFC ve formě EXPRESS jazyka je také publikován formát ifcXML jako XML schéma 1.0 (podle W3C). XML schéma je automaticky vytvořeno z IFC-EXPRESS zdroje pomocí "XML representation of EXPRESS schemas and data", definované v ISO 10303-28 ed. 2. Tím je zajištěn jednoznačný převod mezi těmito dvěma reprezentacemi datového souboru.

Pro přenos dat mezi aplikacemi lze použít 3 různých formátů souborů:

.ifc IFC datový soubor používající STEP fyzickou strukturu souboru podle ISO 10303-21. *.ifc soubor by se měl ověřovat podle IFC-EXPRESS specifikace. Je to výchozí formát pro uložení dat.

.ifcXML IFC datový soubor používající XML strukturu. Může být přímo generován zdrojovou aplikací, nebo ho lze vytvořit konverzí z *.ifc souboru podle ISO 10303-28 (XML reprezentace EXPRESS schéma a dat). *.ifcXML je většinou (3-4)´ větší než původní *.ifc soubor

.ifcZIP IFC datový soubor používající PKzip 2.04g kompresní algoritmus (kompatibilní např. s Windows komprimovanými složkami, winzip, apod.). Pro vytvoření vyžaduje samostatný *.ifc nebo *.ifcXML datový soubor v hlavní složce zip archivu. *.ifcZIP soubory většinou snižují velikost *.ifc o (60-80) % *.ifcXML až o (90-95) %.

Norma ISO 16739:2013 se týká:

- definice výměnného formátu dat požadovaného pro jednotlivé etapy celého životního cyklu stavby;
- definice výměnného formátu dat pro všechny profese a obory využití během celého životního cyklu stavby.

Norma ISO 16739:2013 se netýká:

- definice výměnného formátu dat mimo oblast stavebnictví a údržby zařízení;
- struktury projektu a členění stavby mimo oblast stavebnictví;
- technického řešení komponent a položek.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

ISO 10303-11 zavedena v ČSN ISO 10303-11 ed. 2 (97 4101) Automatizované průmyslové systémy a integrace – Prezentace dat o výrobku a jejich výměna – Část 11: Metody popisu: Referenční manuál jazyka EXPRESS

ISO 10303-21 zavedena v ČSN ISO 10303-21 (97 4101) Automatizované průmyslové systémy a integrace – Prezentace dat o výrobku a jejich výměna – Část 21: Metody implementace: Kódování nešifrovaných dat ve struktuře výměny

ISO 10303-28 zavedena v ČSN ISO 10303-28 (97 4101) Automatizované průmyslové systémy a integrace – Prezentace dat o výrobku a jejich výměna – Část 28: Metody implementace: XML zobrazení schémat a dat jazyka EXPRES, ve schématech XML

Související ČSN

ČSN ISO 639-1 (01 0182) Kódy pro názvy jazyků – Část 1: Dvoupísmenný kód

ČSN ISO 639-2 (01 0182) Kódy pro názvy jazyků – Část 2: Třípísmenný kód

ČSN ISO/IEC 14772-1 (36 9153) Informační technologie – Počítačová grafika a zpracování obrazu – Jazyk pro popis virtuální reality – Část 1: Funkční specifikace a kódování UTF-8

ČSN ISO/IEC 8824-1 (36 9632) Informační technologie – Abstraktní syntaxe způsobu zápisu jedna (ASN.1): Specifikace základního způsobu zápisu

ČSN P ISO 6707-1 (73 0000) Pozemní a inženýrské stavby – Terminologie – Část 1: Obecné termíny

ČSN ISO 12006-2 (73 0101) Budovy a inženýrské stavby – Organizace informací o stavbách – Část 2: Rámec pro klasifikaci informací

ČSN ISO 12006-3 (73 0101) Budovy a inženýrské stavby – Organizace informací o stavbách – Část 3: Rámec pro objektově orientované informace

ČSN ISO 22263 (73 0102) Organizace informací o stavbách – Rámec pro správu informací o projektu

ČSN ISO 16354 (73 0111) Obecné zásady pro znalostní a objektové knihovny

ČSN P ISO/TS 12911 (73 0121) Rámec pro návody na informační modelování staveb (BIM)

ČSN ISO 29481-1 (73 0122) Informační modelování staveb – Manuál pro předávání informací – Část 1: Metodika a formát

ČSN ISO 29481-2 (73 0122) Informační modelování staveb – Manuál pro předávání informací – Část 2: Rámec pro vzájemnou spolupráci

ČSN ISO 8601 (97 9738) Datové prvky a formáty výměny – Výměna informací – Zobrazení data a času

ČSN ISO 10303-1 (97 4101) Automatizované průmyslové systémy a integrace – Prezentace dat o výrobku a jejich výměna – Část 1: Přehled a základní principy

ČSN ISO 10303-41 (97 4101) Automatizované průmyslové systémy a integrace – Prezentace dat o výrobku a jejich výměna – Část 41: Integrované generické zdroje: Principy popisu výrobku a jeho podpora

ČSN ISO 10303-42 (97 4101) Automatizované průmyslové systémy a integrace – Presentace dat o výrobku a jejich výměna – Část 42: Integrované generické zdroje: Geometrické a topologické zobrazení

ČSN ISO 10303-43 (97 4101) Automatizované průmyslové systémy a integrace – Presentace dat o výrobku a jejich výměna – Část 43: Integrované generické zdroje: Struktury zobrazení

ČSN ISO 10303-46 (97 4101) Automatizované průmyslové systémy a integrace – Presentace dat o výrobku a jejich výměna – Část 46: Integrované generické zdroje: Vizuální presentace

Vypracování normy

Zpracovatel: Walinger s.r.o., IČ 44795360, Ing. Štěpánka Tomanová

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Dženita Sagdati

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN v anglickém jazyce.