

DDS-CAD: tvorba modelů podle DSS

Název aplikace: DDS-CAD
 Verze aplikace: 15
 Společnost: CAD-BIM s.r.o.

Předpoklady pro zpracování modelů TZB

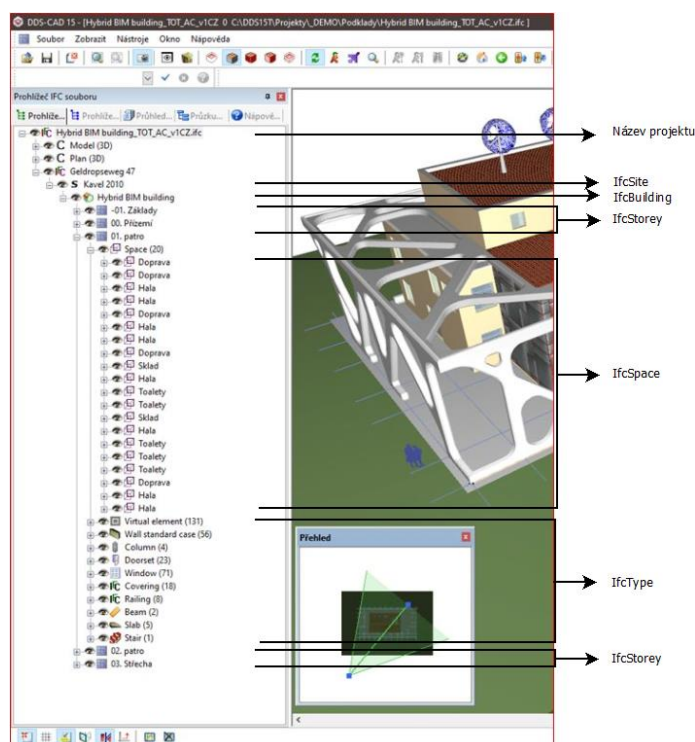
Vstupní podklady

DDS-CAD je určen výhradně pro zpracování modelů pro TZB. Stavební část software je určena pro zpracování podkladů a vytvoření tzv. výpočtového modelu pro účely technických výpočtů. K tomu slouží zjednodušené funkce pro tvorbu zdi, oken, dveří, sloupů a dalších stavebních prvků. Software není určen pro tvorbu dokumentace stavební části projektu.

Podkladem mohou být soubory dwg a ifc, případně pdf, nebo rastrové obrázky (ty však podléhají další úpravě tak, aby umožnili vznik dokumentace).

Požadavky na model stavební části projektu

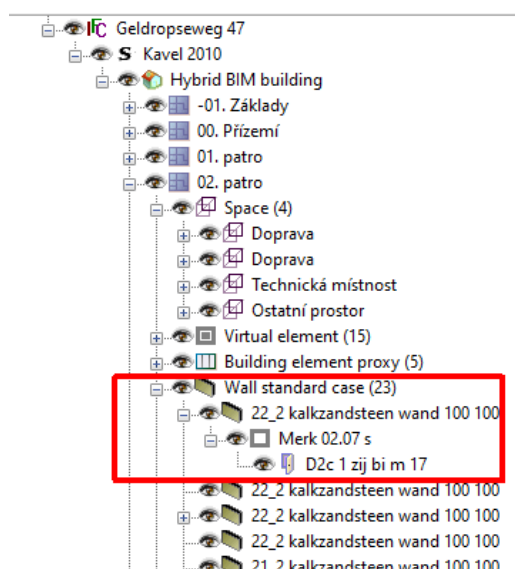
DDS-CAD předpokládá, že stavební část projektu bude načtena a celý projekt se nastaví podle této stavební části. To zahrnuje zejména počet a strukturu podlaží, jejich výšky a obsah. Model ve formátu ifc má doporučenou strukturu tak, aby se co nejlépe sestavil výpočtový model pro účely práce v DDS-CAD:



1. Koordinace	
Model IFC má projekt, místo (IfcSite), budovu (IfcBuilding) a alespoň jedno podlaží (IfcStorey).	<p>Otevřete model IFC, přejděte na kartu „Procházet IFC soubor“ a uvidíte obsah modelu ve stromové struktuře. Ověřte, že existuje místo (IfcSite), budova (IfcBuilding) a alespoň jedno podlaží (IfcStorey) , jako na obrázku 2.</p> <p>Model IFC nelze použít v DDS-CAD, pokud chybí místo, stavba nebo podlaží .</p> <p>Pokud místo a/nebo stavba má název ‚default‘, autor modelu IFC jej nezadal. To znamená, že je možné, že tak učiní v blízké budoucnosti a možná dokonce změni další vlastnosti. obraťte se na autora modelu a ověřte, zda místo a budova zůstanou během celého projektu stejné.</p> <p>Důrazně se doporučuje během projektu neměnit místo a/nebo budovu (vlastnosti).</p>
Počátek, výška a natočení jsou správné.	<p>Poklepáním na IfcSite zkontrolujte RefLatitude , RefLongitude a také RevElevation.</p> <p>Tyto hodnoty by měly zůstat konzistentní po celý projekt, pokud změny nejsou výslovně projednány v celém projektovém týmu.</p> <p>Pokud jsou tyto hodnoty prázdné nebo nulové, autor modelu IFC nezadal žádnou hodnotu (pokud není shodou okolností nula). <i>To znamená, že je možné, že se budou v do blízké budoucnosti měnit a možná proběhnou i změny dalších vlastností. obraťte se na autora modelu a ověřte, zda tyto hodnoty zůstanou v průběhu projektu stejné.</i></p> <p>Otáčení lze kontrolovat pouze vizuálně, například přidáním si předchozího modelu IFC, nebo přidáním jiného IFC modelu(ů). To je možné v prohlížeči DDS-CAD pomocí nabídky „Soubor“ - „Přidat soubory IFC“. Otáčení lze také zkontrolovat vytvořením pohledu shora na model IFC. Sever bude směřovat nahoru (kladná osa Y) a je viditelná rotace budovy.</p> <p><i>Změna rotace budovy během projektu má za následek další práci v projektu DDS-CAD, tomu by se mělo zabránit.</i></p>
Počátek, výška a natočení jsou správné.	<p>Podobné jako v předchozím bodě, ale pak pro IfcBuilding.</p> <p><i>Počátek budovy je odkaz na místo. Místo nastaví polohu na celém světě (zeměkouli), počátek objektu je vzhledem k tomuto místu. Počátek budovy proto nemůže být větší, než několik set metrů (v závislosti na velikosti projektu). Rotace budovy sleduje rotaci místa.</i></p>
Bod vložení a výška podlaží jsou správné.	<p>Aktivujte jedno podlaží (pokud možno ne přízemí) a pomocí funkce z menu Nástroje – Měření zjistíte horní líc hrany desky a porovnejte výšku (souřadnice Z) s výškou bodu vložení tohoto podlaží. Výška vložení je součtem výšek předcházejících podlaží a hodnoty by se měly shodovat.</p> <p><i>Tuto kontrolu proveďte na všech podlažích pro každý (nový) modelu IFC.</i></p>

<p>Jako podlaží budovy jsou definována skutečná podlaží</p>	<p>Zkontrolujte seznam podlaží na názvy jako jsou „Deska“ a/nebo „Horní lís desky“. Takové konstrukce nejsou podlaží.</p> <p>Standard říká, že úroveň desky určuje podlaží. Schodiště bývají otázkou interpretace. Důležité ale je, aby se struktura podlaží během zpracování projektu neměnila, pokud nutnost změny nebude prodiskutována v rámci celého projektového týmu.</p>
<p>Struktura podlaží a výška všech modelů v projektu jsou identické.</p>	<p>Otevřete všechny (nebo více) modelů IFC a prohlížeče a ověřte, že všechny modely mají stejný počet podlaží a stejnou strukturu (čísla a názvy) Použití různých jmen není problém, ale označujte to, že neexistuje shoda ohledně struktury podlaží.</p> <p>Dále aktivujte jedno podlaží modelu (vypnutím ostatních podlaží tohoto modelu) a aktivujte stejné podlaží jednoho z ostatních modelů. Pozice patra by měla být podobná. Tuto kontrolu proveďte u všech podlaží všech modelů.</p>
<p>Bod vložení oken a dveří je správný, což má za následek správnou stranu otevírání a rotaci.</p>	<p>To lze ověřit pouze vizuálně vyžádáním souboru DWG nebo PDF od autora modelu IFC a porovnáním tohoto souboru s modelem IFC</p>
<p>2. Informace o místnostech</p>	
<p>Model obsahuje místnosti (IfcSpace).</p>	<p>Zkontrolujte typy v prohlížeči pro IFC. Model musí obsahovat typy IfcSpace</p>
<p>Místnosti jsou umístěny ve správném podlaží.</p>	<p>Pokud použijete prohlížeč v DDS-CAD, zapněte IfcSpace v části „Typy IFC“ (kliknutím na symbol oka). Vypněte všechny ostatní typy kliknutím pravou myší na IfcSpace a výběrem možnosti „Zobrazit pouze toto“ z menu.</p> <p>Zapínejte podlaží jedno po druhém a vizuálně zkontrolujte, zda jsou místnosti umístěny správně.</p>
<p>Místnosti se nepřekrývají, případné zóny jsou klasifikovány jako IfcZone a nikoliv jako IfcSpace (vzduchotechnika, požární apod.).</p>	<p>Kroky v předchozím bodě také umožňují zkontrolovat, zda se místnosti nepřekrývají; zapněte všechny místnosti ze všech podlaží, abyste zjistili, zda se místnosti nepřekrývají s místnostmi z jiných podlaží.</p> <p>Pokud je v seznamu IfcZone, vypněte všechny ostatní typy kliknutím pravým tlačítkem myši na IfcZone a výběrem možnosti „Zobrazit pouze toto“. Zapněte také IfcSpace. Zkontrolujte rozdíly mezi IfcZone a IfcSpace.</p> <p>DDS-CAD importuje IfcSpace jako místnosti a IfcZone jako zóny, které zahrnují více místností.</p>

Pro strukturu zdí, oken a dveří by měly být zachovány vazby mezi prvky:



Pro tvorbu výpočtového modelu je preferována zeď jako IfcWallStandardCase, pokud je to možné.

Souřadný systém

Důrazně doporučujeme NEpracovat v souřadnicích JTSK. Tato čísla jsou příliš velká na to, aby při technických výpočtech mohla být dodržována dostatečná přesnost výpočtů. Toto je obecný problém a nesouvisí s nástroji CAD/BIM.

Právě pro správné umístění stavby má formát IFC v sobě vytvořen mechanismus souřadnic místa staveniště (IfcSite) a jednotlivých staveb na něm (IfcBuilding). Všechny na trhu dostupné spolupracující aplikace (Allplan, ArchiCAD, Revit a další) mají k dispozici stejný mechanismus.

Klasifikace

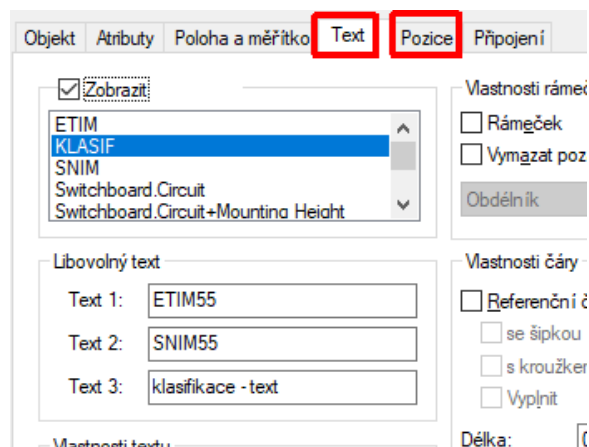
Podpora klasifikace modelu nebo jeho částí

DDS-CAD se věnuje pouze návrhu TZB. Veškeré stavební prvky jsou přebírány ze stavebního modelu v IFC z aplikací, které jej vytvořily (nejčastěji ArchiCAD, Revit, AllPlan). Strukturu modelu TZB podřizuje jeho struktura, aby byly zajištěny přenosy zpět do původního modelu.

Vlastní možnost jednoduchého modelu program také obsahuje, ale tato část je spíše myšlena jako náhrada pro tvorby výpočtových modelů, ne pro účely projektování stavební části. Klasifikace pro stavební část tedy není podstatná a nepředpokládá se.

Model v DDS-CAD je strukturován podle objektů/budov, podlaží, zón a místností. Zóna je několik místností seskupených podle konstrukčních zásad, nebo funkčního zařazení. Klasifikace pro tyto části se nepředpokládá, protože je součástí stavebního modelu.

Samotné prvky TZB jsou klasifikovány podle svého druhu, který odpovídá členění IFC. Dále je možné přidávat klasifikace několika způsoby – tzv. textovým symbolem, nebo označením pozice (s automatickým číslováním).



Pro export IFC je aktivní vždy jen jedna vybraná klasifikace s automatickým číslováním. Klasifikace textovým symbolem mohou být aktivní pro export současně až 3. Celkem lze tedy prvek zařadit až do 4 aktivních tříd najednou. Pokud by jich bylo potřeba více, mohou v modelu být nastaveny, ale export bude potřeba provést jako další soubor s jiným aktivním klasifikačním systémem.

Tvorba modelu

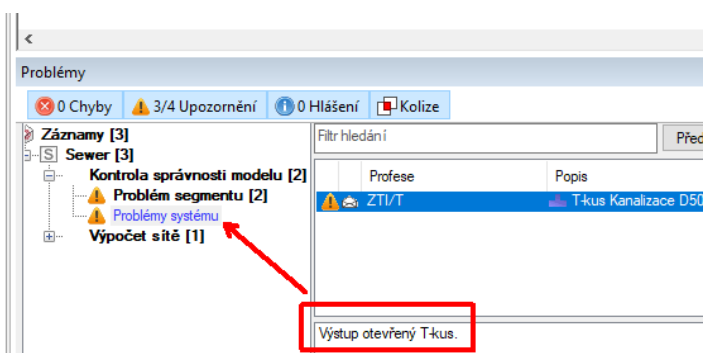
Tvorba vlastních (uživatelských) vlastností podle specifikace DSS

DDS-CAD se z důvodu certifikace pro IFC zcela podřizuje předpisu MVD buildingSMART. Všechny další vlastnosti, které se sestaví při tvorbě modelu a z výsledků výpočtů se ukládají do zvláštní PropertySet s prefixem DDS. Jsou zde uloženy výsledky technických výpočtů, které v některých hodnotách i přesahují dosud diskutované potřeby pro modely. Funkce pro tvorbu vlastních vlastností tak, aby neporušila zásady certifikace, se vyvíjí, ve verzi 15 (a starších) není pro uživatele k dispozici. Proto pro výsledný IFC model existuje možnost tzv. post-processingu (doplnění dalších vlastností) doplňkovou aplikací.

Průběžná validace (příprava na export)

Kontrola zařazení ke klasifikaci je prováděna vizuálně – klasifikace lze u každého prvku ve výkrese nechat vykreslit jako text.

Kontrola sad vlastností není k dispozici, protože hodnoty jsou doplňovány k prvkům automaticky po jejich připojení k okruhům-vedením-systémům podle jejich druhu a podle výsledků z výpočtů. Nepřipojené prvky program ohlašuje ve výpočtech jako nedokončený, případně chybně navržený systém TZB.

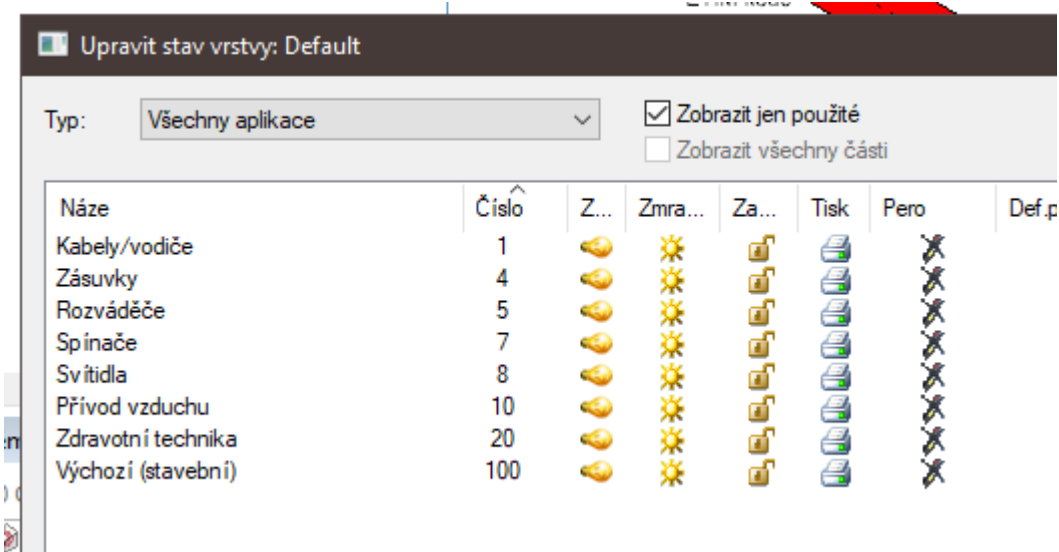
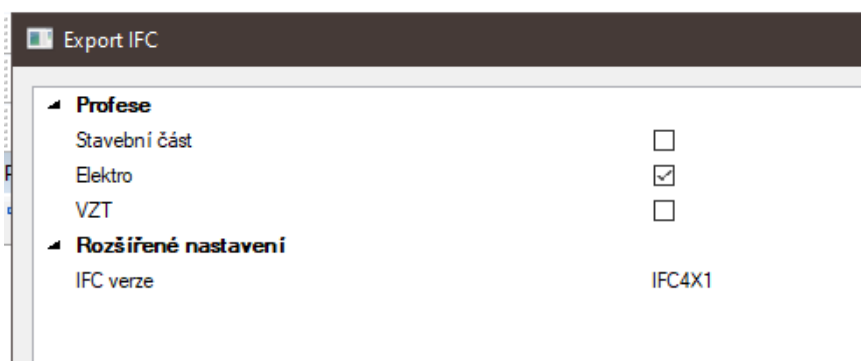


Export modelu do IFC

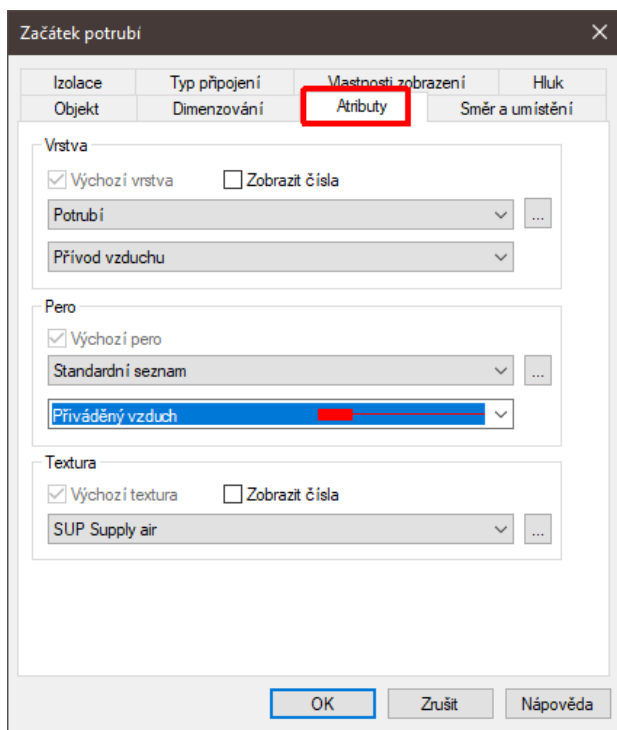
Filtrování exportovaných dat podle požadavků

Filtrování exportovaných prvků modelu

Základní filtrování exportu je podle profesí, další filtrování se ovlivňuje nastavením aktivních vrstev (hladin-folií v terminologii Autodesk – Allplan).



Vrstvy jsou nastaveny výchozí podle druhů prvků a jejich zařazení do jednotlivých systémů. Uživatel může měnit zcela libovolně definovat nové vrstvy pomocí správce vrstev. Prvky pak zařazuje do vrstvy záložkou u každého prvku.

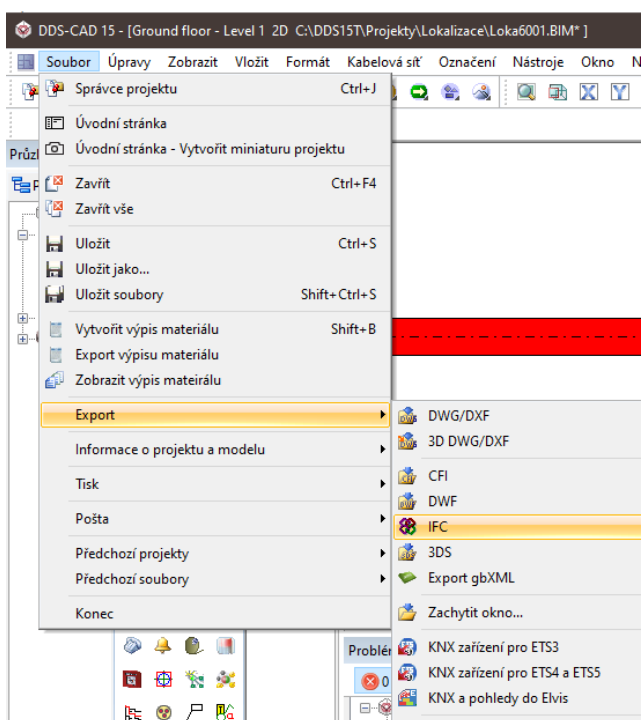


Filtrování (a mapování) exportovaných vlastností

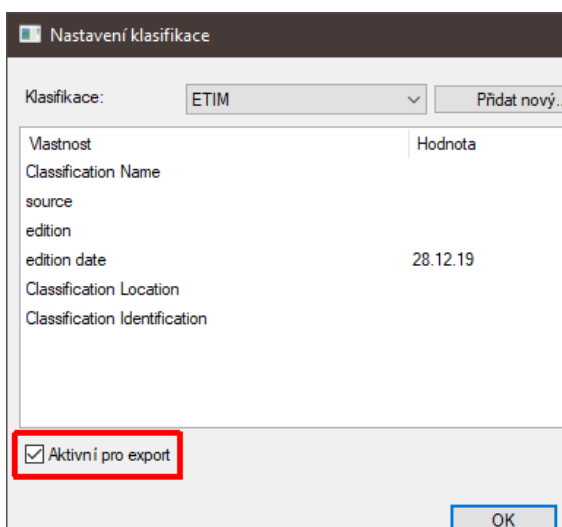
Tato možnost zatím není přímo při zpracování modelu k dispozici (viz důvody k certifikaci). Používá se následná úprava doplňkovou aplikací.

Export klasifikace

Pro export souboru IFC je určena funkce



Export nastavené klasifikace probíhá automaticky po zapnutí klasifikace jako aktivní pro export.



Způsob přiřazení kódu byl popsán výše. Kódy jsou zapsány u prvků do položek IFC

- ▾ **Systems**
 - ▾ **distribution circuit**
 - Název 3
 - description Světlo
 - predefined type ELECTRICAL
 - ▾ **Sady vlastností/množství**
 - ▾ **distribution system type electr.**
 - distribut... LOWVOLTAGE
 - distribut... 1
 - distribut... 1
 - distribut... 6.9 W/A
 - distribut... 500 W/A
 - ▾ **Classifications**
 - ▾ **classification reference**
 - identification DSS7895
 - Název9 DSS
 - ▾ **classification reference**
 - identification SNIM55
 - Název9 SNIM
 - ▾ **classification reference**
 - identification ETIM55
 - Název9 ETIM
 - ▾ **classification reference**
 - identification klasifikace - text
 - Název9 KLASIF
 - ▾ **switching device**
 - Název Spínač
 - description ZM vypínač
 - tag S1-030918-001
 - predefined type TOGGLE SWITCH
 - ▾ **Sady vlastností/množství**

Technická podpora DDS-CAD
2020
podpora{zavináč}dds-cad.cz