

Metodika tvorby 3D BIM modelu s využitím STAVEBNÍ KNIHOVNY DEK s návazností na stavební rozpočty

Projektová dokumentace,
3D model

Projektant, architekt



Rozpočet, zadání,
nabídka, kalkulace
nákladů, ad.

Rozpočtář, připravář

Dokument je určen projektantům. Poskytuje jim jednoduchý návod na tvorbu 3D modelů v CAD 3D SW – pro SW AUTODESK REVIT, SW GRAPHISOFT ARCHICAD s využitím STAVEBNÍ KNIHOVNY DEK s návazností na ekonomiku stavby.

Uvedenými postupy získají projektanti informace o orientačních cenách výstavby konstrukcí už během tvorby modelu i přímou vazbu na následné využití 3D modelu pro tvorbu podrobných výkazů výměr, rozpočtů, zadání a nabídek zhotovitelů. Navíc získávají technické informace o konstrukcích, včetně možnosti jejich výběru podle zvolených technických parametrů.

První část dokumentu je věnována obecným principům a orientaci ve Stavební knihovně, druhá část konkrétním CAD 3D SW, včetně nastavení exportů do IFC a kontrolám po exportu do IFC.

Verze: v.01


Platnost dokumentu: od 1.1.2020

Obsah

I. ZÁKLADNÍ PRINCIPY	3
II. ZÁKLADNÍ ORIENTACE VE STAVEBNÍ KNIHOVNĚ DEK	3
III. PODROBNÉ INFORMACE PRO SW REVIT	10
IV. PODROBNÉ INFORMACE PRO SW ARCHICAD	11
V. KONTROLY EXPORTU IFC NA BIM PLATFORMĚ PROJEKTANTEM	14
VI. PODPORA, KONTAKTY	15

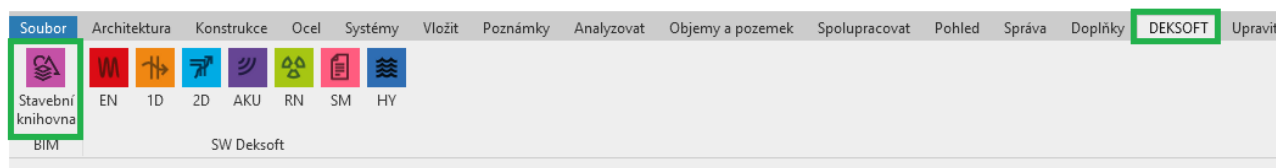
I. ZÁKLADNÍ PRINCIPY

Základní principy platné pro všechny CAD 3D SW

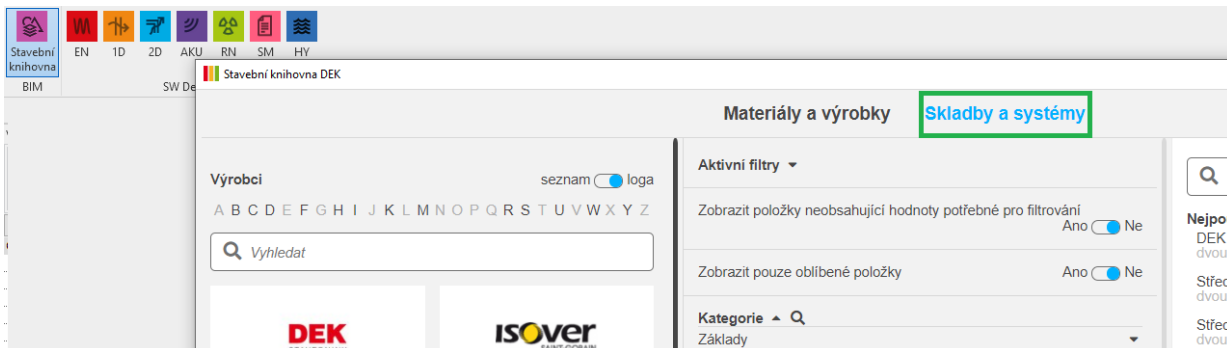
1. Tvorba modelu vzniká s využitím Stavební knihovny DEK – www.deksoft.eu.
2. Před zahájením tvorby modelu je třeba stáhnout a nainstalovat plugin – na webu www.deksoft.eu – pluginy jsou dostupné pro SW REVIT, ARCHICAD. Pluginy jsou zdarma.
3. Při tvorbě modelu jsou přednostně používány oceněné skladby a systémy – tedy ty, u kterých je vidět cena (viz dále v kapitole Stavební knihovna).
4. Po vložení skladby/systému do modelu ze Stavební knihovny je zakázáno v CAD 3D SW upravovat vrstvy skladby – např. tloušťky vrstev, přidávání/mazání vrstev, ad. Tyto úpravy, např. změny tloušťky vrstev je třeba navolit již ve Stavební knihovně před vložením skladeb do modelu, nebo v případě potřeby změny během tvorby modelu přepsat znovu správnou skladbou ze Stavební knihovny (skladba nebo konstrukce ztrácí deklarované parametry).
5. V případě potřeby dodatečných úprav názvů materiálů v CAD 3D SW po jejich vložení ze Stavební knihovny, je třeba postupovat tak, aby úprava názvu neznamenal jiný materiál. V případě porušení tohoto pravidla budou tyto změny mít negativní vliv na nekonzistenci modelu a soupisu prací.
6. Projektant exportuje po dokončení projektu model do IFC. Následně jej může nahrát na BIM platformu (www.bimplatforma.cz; lze využít stejný přihlašovací login jako do Stavební knihovny), zkontrolovat jej prohlédnutím (viz kapitola V – kontroly 3D modelu na BIM platformě) a nasdílet rozpočtáři/přípraváři. Ti mohou IFC model zobrazit a ocenit po prvních modelu a vytvořit k němu podrobný rozpočet, zadání, nabídku v SW KROS 4.
7. Po přihlášení do Stavební knihovny i na BIM platformu jsou dostupné podrobnější návody – v obou aplikacích naleznete pod ikonou . V případě BIM platformy jsou zde k dispozici i videonávody.

II. ZÁKLADNÍ ORIENTACE VE STAVEBNÍ KNIHOVNĚ DEK

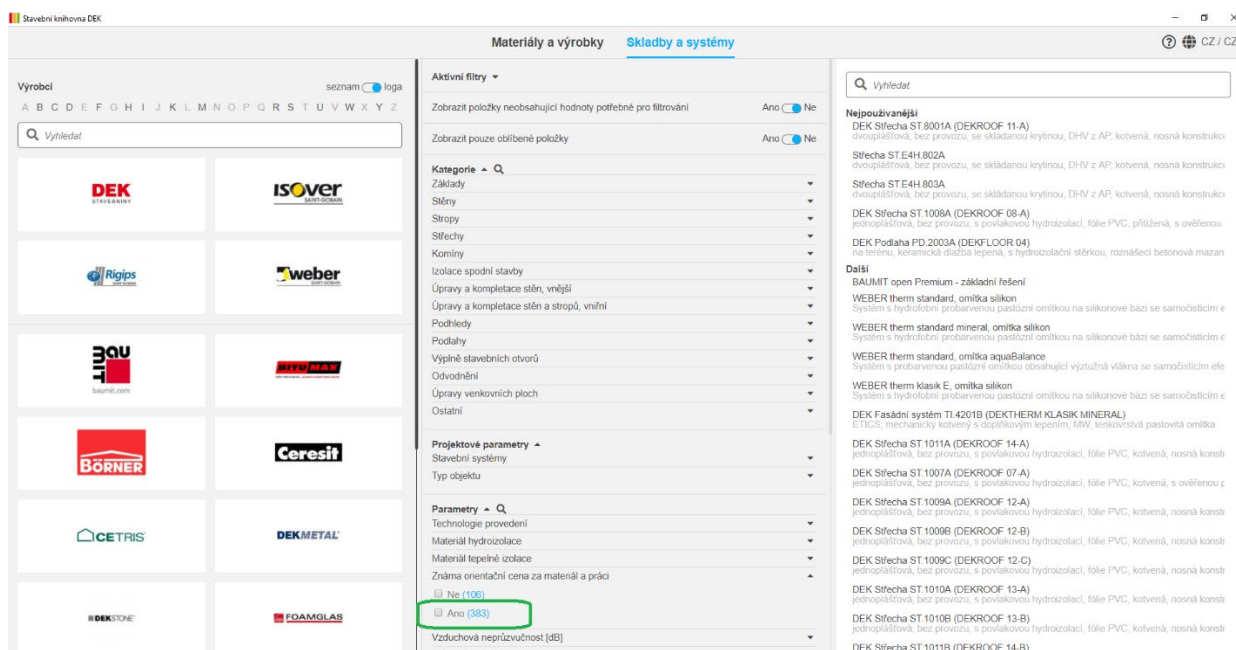
Stavební knihovna se spustí ze záložky DEKSOFT z hlavního menu CAD 3D SW – příklad níže v horní liště programu (níže příklad pro SW AUTODESK REVIT).



Po spuštění se zobrazí hlavní okno (obrázek níže), kde je možné v horní části okna zvolit „Materiály a výrobky“ a „Skladby a systémy“. Pro vkládání oceněných skladeb a systémů k prvkům modelu **využívejte Skladby a systémy**“.



Pro výběr oceněných skladeb a systémů vyberte volbu „Známa orientační cena za materiál a práci“ a zaškrtněte „Ano“.



Pro nalezení vhodné skladby nebo systémů můžete dále použít

1. Filtry podle kategorií
2. Filtry podle výrobců/dodavatelů
 - DEK Stavebniny – skladby a systémy různých výrobců, navržené a technicky ověřené od DEK
 - Výrobci – skladby a systémy dodané výrobcem
3. Hledání pomocí fulltextového vyhledávání v názvu a krátkém popisu
4. Různé technické parametry

The screenshot displays the 'Materiály a výrobky' section of the URS website, specifically the 'Skladby a systémy' (Building systems) page. The interface is divided into several functional areas:

- Search and Navigation:** At the top, there is a search bar with the text 'Vyhledat' and a magnifying glass icon. The page title is 'Materiály a výrobky' with a sub-tab 'Skladby a systémy'.
- Manufacturer Grid:** A grid of manufacturer logos is shown, including DEK, Isover, Rigips, Weber, Baunit, Boral, Böhner, Ceresit, Cetris, Dekmetal, Dekstone, and Foamglas. Some logos are highlighted with green circles (2).
- Filter Menu:** A vertical filter menu on the left side allows users to narrow down results by category. The 'Základy' (Foundations) category is selected and highlighted with a green circle (1). Other categories include 'Základové desky' (3), 'Podkladní beton' (4), and 'Základové pasy' (6).
- Product List:** On the right side, a list of products is displayed. The first product is 'DEK Síficha ST 8001A (DEKROOF 11-A)', described as a two-slope roof system. Other products include 'Síficha ST-E4H 802A', 'Síficha ST-E4H 803A', 'DEK Síficha ST 1008A (DEKROOF 08-A)', and 'DEK Podlaha PD 2003A (DEKFLOOR 04)'. The list continues with various 'DEK Síficha ST' models and 'DEK Fasádní systém' options.
- Technical Parameters:** A section titled 'Projektové parametry' (Project parameters) is visible, listing various technical specifications such as 'Stavební systémy', 'Typ objektu', 'Technologie provedení', 'Materiál hydroizolace', 'Materiál tepelné izolace', 'Známa orientační cena za materiál a práci', 'Vzduchová neprůzvučnost [dB]', and 'Hořlavá konstrukce'.

Po nalezení vhodné Skladby/systemu a po jejím rozkliknutí

1. se tato přenesse do levého panelu (ve kterém jsou vidět i další podobné skladby),
2. v prostředním panelu je vidět skladba z jednotlivých materiálů,
3. technický popis materiálu se zobrazí po „njetí myši“ na číslo u materiálů (v obrázku podtrženo),
4. zobrazí se další informace,
5. včetně ceny za materiál a práci* a další.

Stavební knihovna DEK

Zpět na filtrování Materiály a výrobky Skladby a systémy CZ / CZ

Vyhledat

Nejpoužívanější

- DEK Obvodová stěna TI.1401A ze zdících prvků keramických, na zdicí maltu, s ETICS, EPS, vnější
- DEK Obvodová stěna SN.4402A (DEK THERM ELASTIK E MINERA) ze zdících prvků vápenopískových, na zdicí maltu, s ETICS, MW, vn
- DEK Obvodová stěna SN.0502A (DEK THERM ELASTIK E) ze zdících prvků keramických, na zdicí maltu, s ETICS, EPS, vnější
- DEK Obvodová stěna SN.0501A (DEK THERM KLASIK) ze zdících prvků keramických, na zdicí maltu, s ETICS, EPS, vnější
- DEK Obvodová stěna SN.0001A (DEK PANEL D 1.1.1) z panelů DEK PANEL, s ETICS, EPS, s ověřenou požární odolností,

Další

- DEK Obvodová stěna SN.4151A ze zdících prvků keramických tepelněizolačních, na zdicí maltu, bez zateplení, vnější povrch tenkovrstvá pastovitá omítka, vnitřní povrch malba
- DEK Obvodová stěna SN.4152A ze zdících prvků keramických tepelněizolačních, na zdicí maltu, bez zateplení, vnější povrch tenkovrstvá pastovitá omítka, vnitřní povrch malba
- DEK Obvodová stěna SN.4401A ze zdících prvků porobetonových, na zdicí maltu, bez zateplení, vnější povrch tenkovrstvá pastovitá omítka, vnitřní povrch malba
- DEK Obvodová stěna SN.0503A (DEK THERM STANDARD) ze zdících prvků keramických, na zdicí maltu, s ETICS, EPS, vnější
- DEK Obvodová stěna SN.0506A (DEK THERM STANDARD MINER) ze zdících prvků keramických, na zdicí maltu, s ETICS, MW, vnější
- DEK Obvodová stěna SN.4001A ze zdících prvků keramických, na zdicí maltu, bez zateplení, vnější povrch tenkovrstvá pastovitá omítka, vnitřní povrch malba
- DEK Obvodová stěna SN.4002A ze zdících prvků keramických, na zdicí maltu, bez zateplení, vnější povrch tenkovrstvá pastovitá omítka, vnitřní povrch malba
- DEK Obvodová stěna SN.0003A (DEK PANEL D 1.2.1) z panelů DEK PANEL, s ETICS, MW, s ověřenou požární odolností,
- DEK Obvodová stěna SN.0507A ze zdících prvků keramických, na zdicí maltu, s ETICS, fenolická pěna
- DEK Obvodová stěna TI.4001A (DEK METAL) se zateplením a předseznamem obkladem, MW, vnější povrch obklad
- DEK Obvodová stěna SN.0505A (DEK THERM ELASTIK E MINERA) ze zdících prvků keramických, na zdicí maltu, s ETICS, MW, vnější

Nastavení rozměrů

Složení konstrukce tloušťka [mm]

Funkce vrstvy: Nosná, Tepelněizolační, Vzduchotěsnící

Základní specifikace materiálu: Broušený cihelný blok s minerální izolací pro tl. stěny 44 cm na lepidlo pro zděni.

5	Porotherm 44 T Profi Dryfix	440
6	weber.dur - podhoz	5,0
7	weber.dur - klasik JRU	10
8	weber.dur - štuk IN	2,0
9	Penetrační nátěr HET AT-Grund	0
10	Interiérová malba DEKFINISH Bílá malba speciál	0

Další zdroje

Standardy materiálů 4 Tepelná technika 1D

Kalkulace

ze zdících prvků keramických tepelněizolačních, na zdicí maltu, bez zateplení, vnější povrch tenkovrstvá pastovitá omítka, vnitřní povrch malba

Parametry

Cena za materiál a práci	3 670 Kč/m ²
Typ objektu	Rodinný dům
Celková tloušťka	484 mm
Součinitel prostupu tepla	0,146 W/(m ² .K)
Kategorie DEK	Kompleťované - Obvodové stěny
Status	Nová
Požárně dělící konstrukce	Ne
Nosná konstrukce	Ano
Kód výrobku	DEK 211-02-17

Zanedbat vrstvy (< 5 mm) Vložit oddělené Aplikovat na výběr Vložit

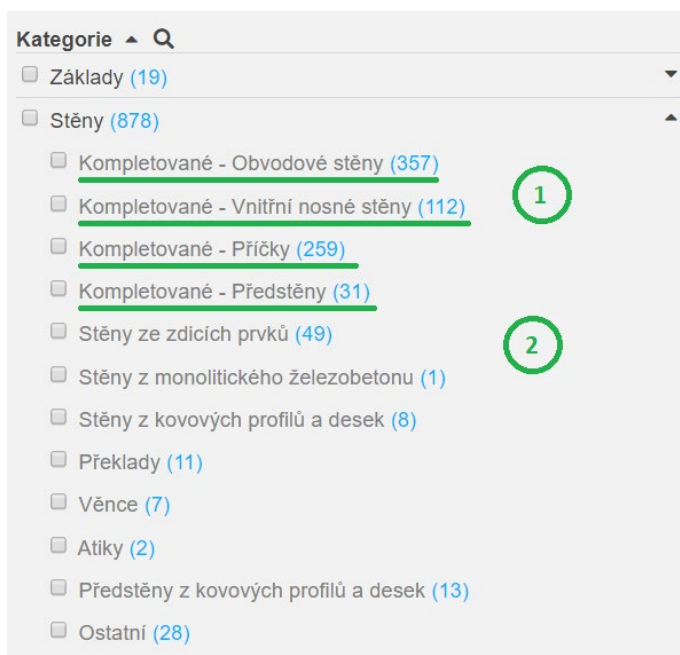
* Cena za materiál a práci

1. Obsahuje ceny materiálů a prací, které je možné jednoznačně přiřadit na m² dané skladby (konstrukce), nezávisle na způsobu provádění, výšce podlaží, ad.
2. Neobsahuje ceny přesunů hmot, pomocných lešení, vedlejších a ostatní nákladů.
3. Neobsahuje ceny konstrukcí nebo příplatků, které nejsou přiřaditelné k m² dané konstrukce a jsou závislé na konkrétních rozměrech konstrukce (např. soklové obvodové a rohové lišty, obvodové bednění, vpusti střechy, střešní profily, apod.)
4. Je uvedena bez DPH.

Z výše uvedeného plyne, že cena není kompletní a zahrnuje pouze materiál a práci v ploše konstrukce nebo skladby bez napojení na navazující konstrukce. Poskytuje tak rámcovou představu o ceně při návrhu konstrukcí. Kompletní cena bude určena až na základě podrobného rozpočtu k danému projektu.

Ve Stavební knihovně se nachází 2 druhy skladeb

1. **Kompletované** – celková skladba konstrukce – např. u stěn od vnitřní omítky po vnější omítku (tzv. sendvič), skladby začínají slovem „kompletované“ – viz níže podtrženo. Při vkládání do CAD 3D SW lze vložit celé najednou, nebo odděleně (viz následující strana).
2. **Části konstrukcí** (jen dílčí vrstvy) – např. stěny ze zdicích prvků, vnější KZS, ad.

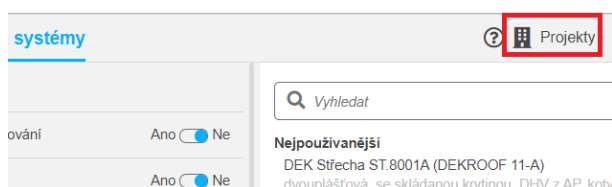


Zda využít kompletované skladby nebo části skladeb konstrukcí záleží na požadavcích konkrétního projektu, 3D CAD SW a jeho verzi. Obecně se jeví jako výhodné:

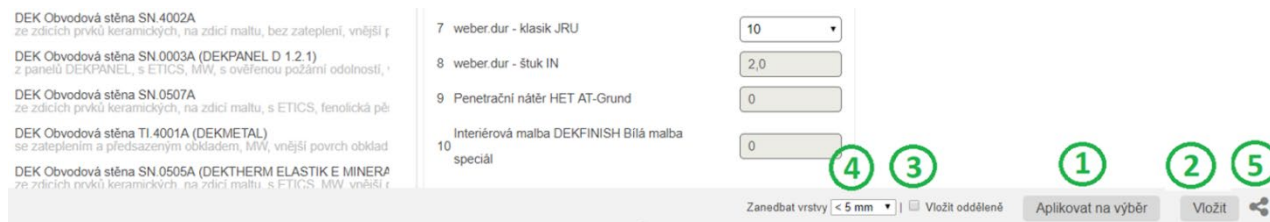
1. Kompletované skladby – využívat pro nižší stupně podrobnosti projektové dokumentace; pro studii a územní rozhodnutí. Tvorba modelu je rychlejší a nepřesnosti z hlediska výměr pro následné určení předpokládané ceny stavby lze zahrnout v podobě rozpočtové rezervy. V závislosti na nástrojích některých BIM 3D SW však lze použít i pro vyšší stupně projektové dokumentace.
2. Části konstrukcí – využívat pro vyšší stupně podrobnosti projektové dokumentace; pro stavební povolení, provádění stavby, ad. Více zohledňují provádění detailů a technologické postupy provádění a rovněž výkazy množství jsou přesnější.

Pro vložení skladby/systemu do CAD 3D SW využijte spodní panel

1. Aplikovat na výběr – informace o skladbě se přiřadí jednomu nebo i více označeným prvkům v 3D modelu.
2. Vložit – informace o skladbě se vloží do knihovny v CAD 3D SW, ze které lze později vybrat a aplikovat na vymodelovaný prvek.
3. Vložit odděleně - po označení se skladba rozdělí na části skladby (zobrazí se čarami – viz obrázek na další straně) a takto je možné vložit do knihovny v CAD 3D SW. V tomto případě není možné využít „Aplikovat na výběr“, neboť toto vložení by nebylo jednoznačné.
4. Zanedbat vrstvy – do CAD 3D SW se nevloží vrstvy, jejichž tloušťka je menší než zvolená hodnota. Pro export specifikace kompletní skladby (včetně menších tlouštěk, než je zvolená hodnota) lze využít „Projekty“ (viz obrázek níže) a export Standardů materiálů.



5. Odkaz – vygenerování přímého url odkazu na danou skladbu (pro sdílení s jinou osobou, apod.). Odkaz směřuje pouze na základní variantu skladby. Tento odkaz se nachází i BIM platformě v záložce „Další informace“.



Zobrazení rozdělených částí konstrukcí při výběru „Vlož odděleně“: zobrazí se dělicí roviny mezi dílčími částmi konstrukcí. V příkladu níže se do knihovny CAD 3D SW vloží 3 části: Vnější zateplovací systém včetně omítky, zdivo, Vnitřní omítka.

DEK Obvodová stěna TI.1401A

Nastavení rozměrů

Složení konstrukce	tloušťka [mm]
1 weber.pas - extraClean	2,0
2 weber.pas podklad UNI - podkladní nátěr	0
3 weber.tmel 700 + VERTEX R131	3,0 - 6,0
4 EJOT STR-U 2G	
5 EPS 70 F	120
6 weber.tmel 700	5,0 - 15
7 Porothem 30 Profi	300
8 weber.dur - podhoz	5,0
9 weber.dur - klasik JRU	10
10 weber.dur - štuk IN	2,0
11 Penetrační nátěr HET AT-Grund	0
12 Interiérová malba DEKFINISH Bílá malba speciál	0

Cena za materiál a práci	2 672 Kč/m ²
Typ objektu	Rodinný dům, Bytový dům, Administrativní budova, Průmyslová budova, Obchodní budova
Celková tloušťka	454 mm
Součinitel prostupu tepla	0,216 W/(m ² .K)
Kategorie DEK	Kompletované - Obvodové stěny
Status	Nová
Požárně dělicí konstrukce	Ne
Nosná konstrukce	Ano
Kód výrobku	DEK 320-01-15
Typ pláště	Kontaktní

Zanedbat vrstvy < 5 mm

Vložit odděleně

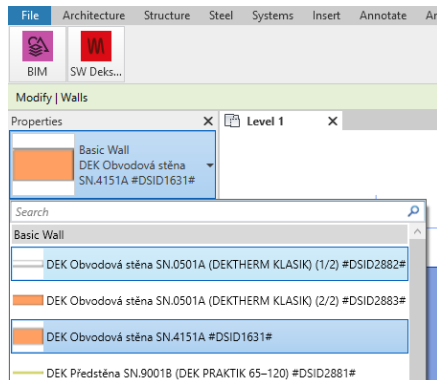
Aplikovat na výběr

Vložit

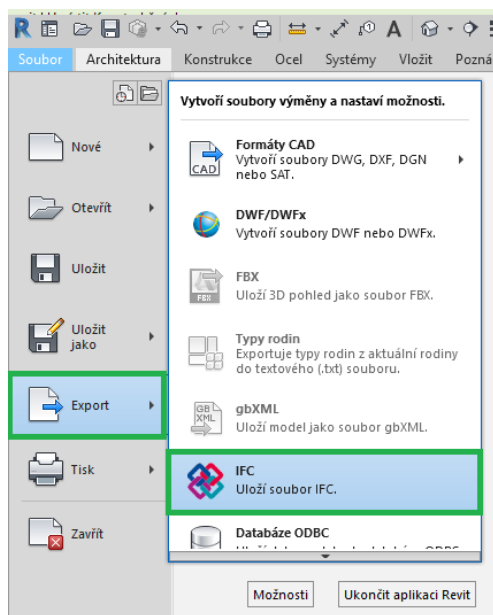
III. PODROBNÉ INFORMACE PRO SW REVIT

3.1. Vkládání skladeb do modelu

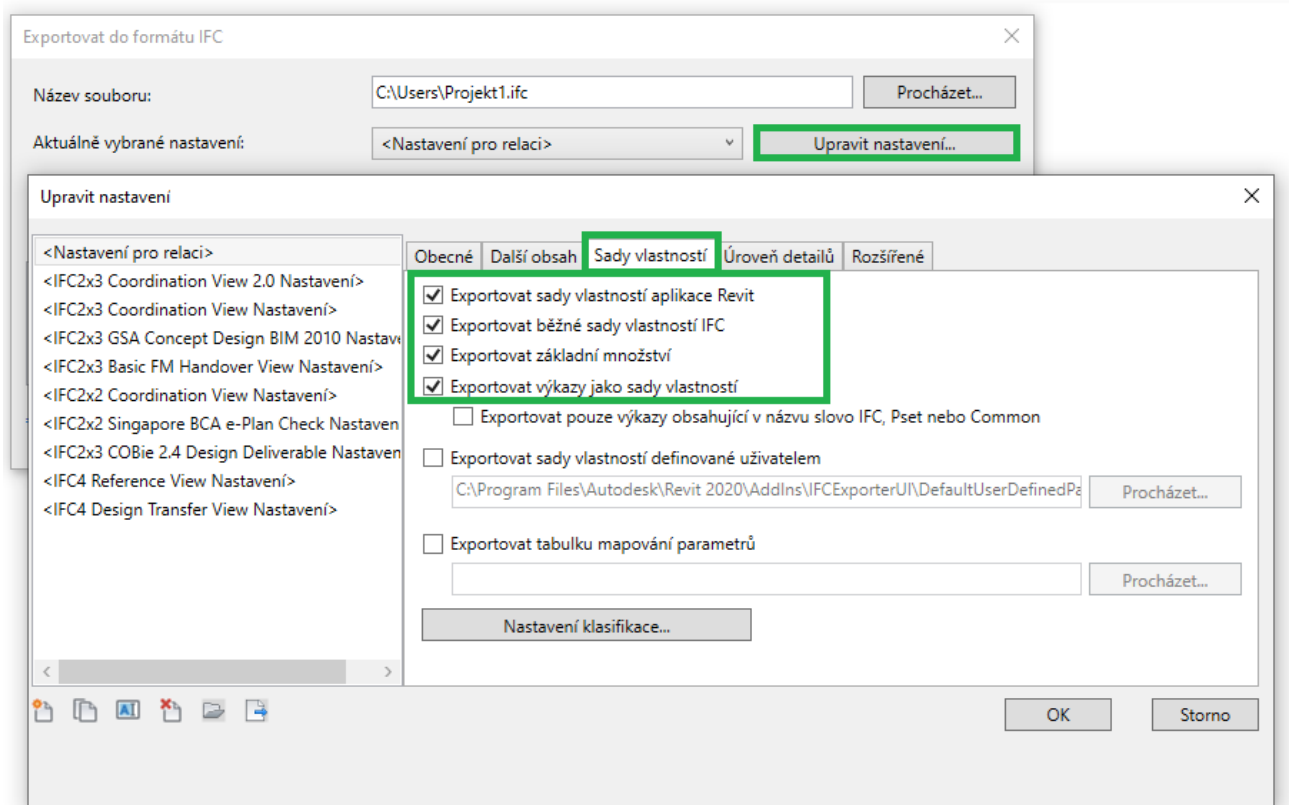
Při vkládání lze využívat všechny způsoby vkládání do modelu, které Stavební knihovna dovoluje. Výhodné je vložit skladbu 1x (např. na začátku) a následně již jen vybírat skladbu z menu programu.



3.2 Export do IFC



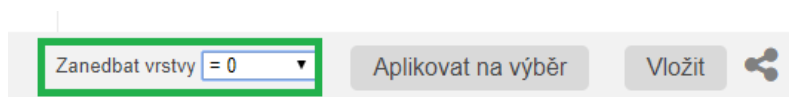
Pro REVIT 2019 a 2020



IV. PODROBNÉ INFORMACE PRO SW ARCHICAD

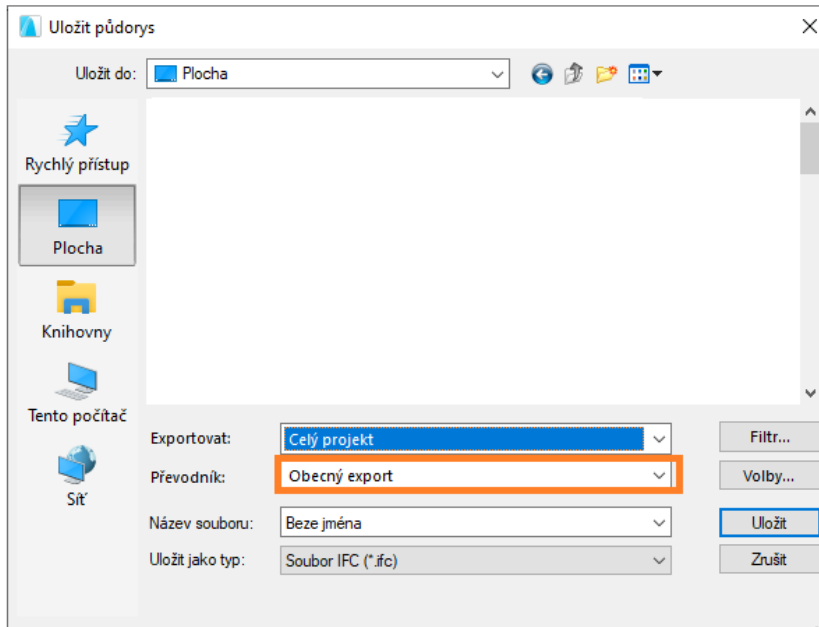
4.1 Vkládání skladeb do modelu

Některé skladby ve Stavební knihovně obsahují vrstvy s tloušťkou 0 mm (např. vrstva penetrace, podkladní nátěr, apod.). Tyto vrstvy doporučujeme z důvodu exportu relevantních výměr do IFC zanedbat už při vkládání do ARCHICAD, proto je při vkládání do ARCHICAD automaticky přednastaveno toto nastavení:

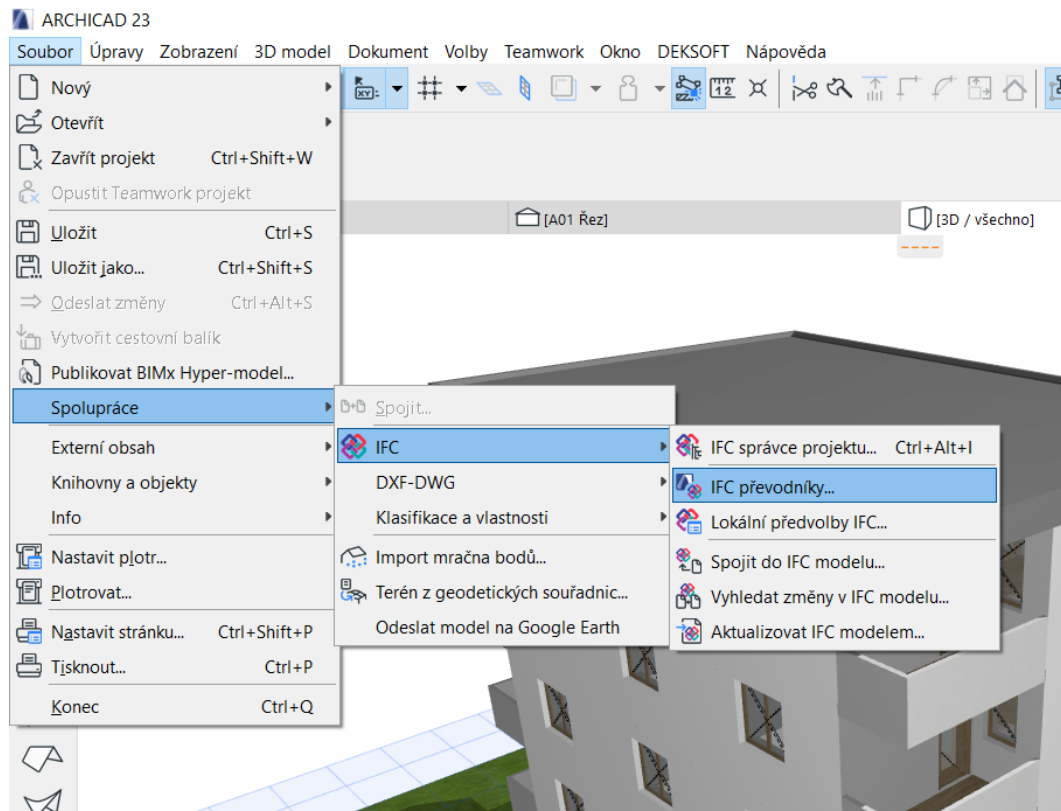


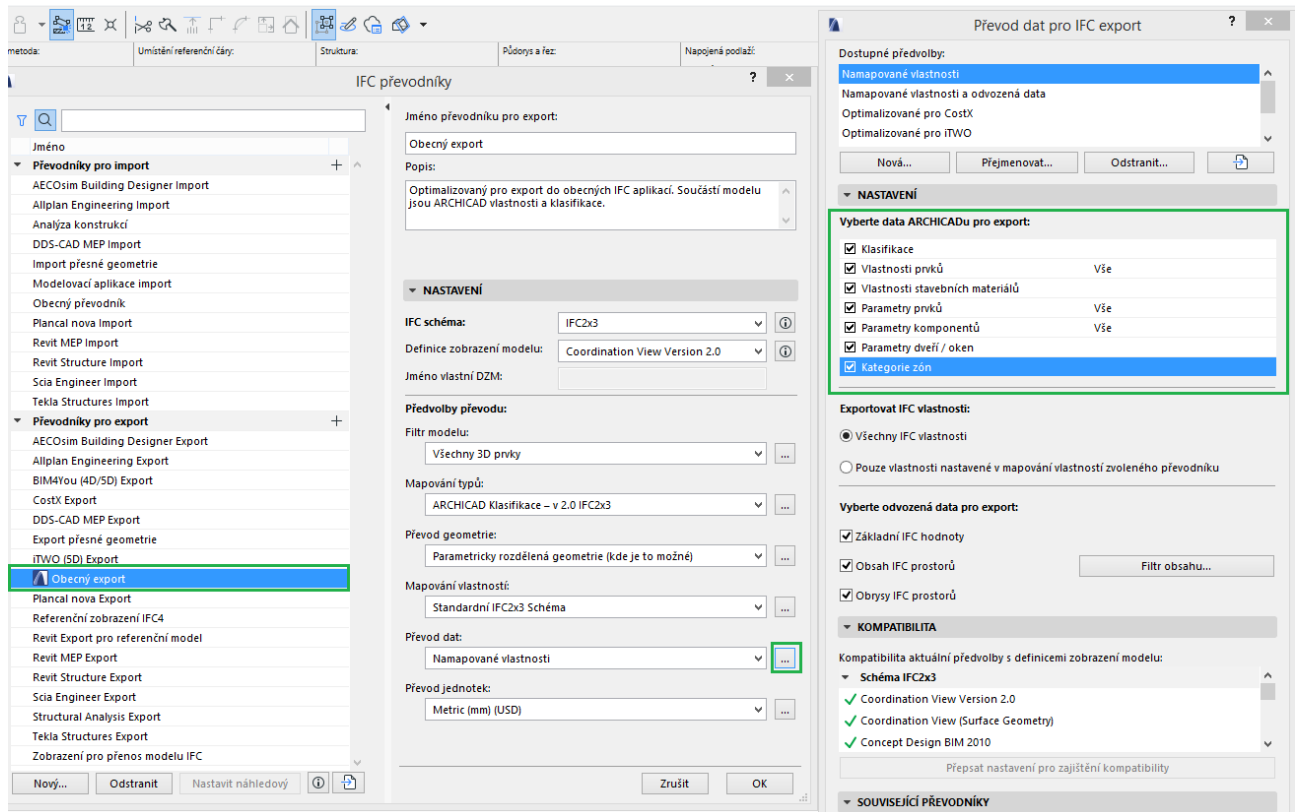
4.2. Export do IFC

Platí pro ArchiCAD 22 – 23, při defaultně nastavených šablonách ArchiCADu a klasifikaci ArchiCADu.

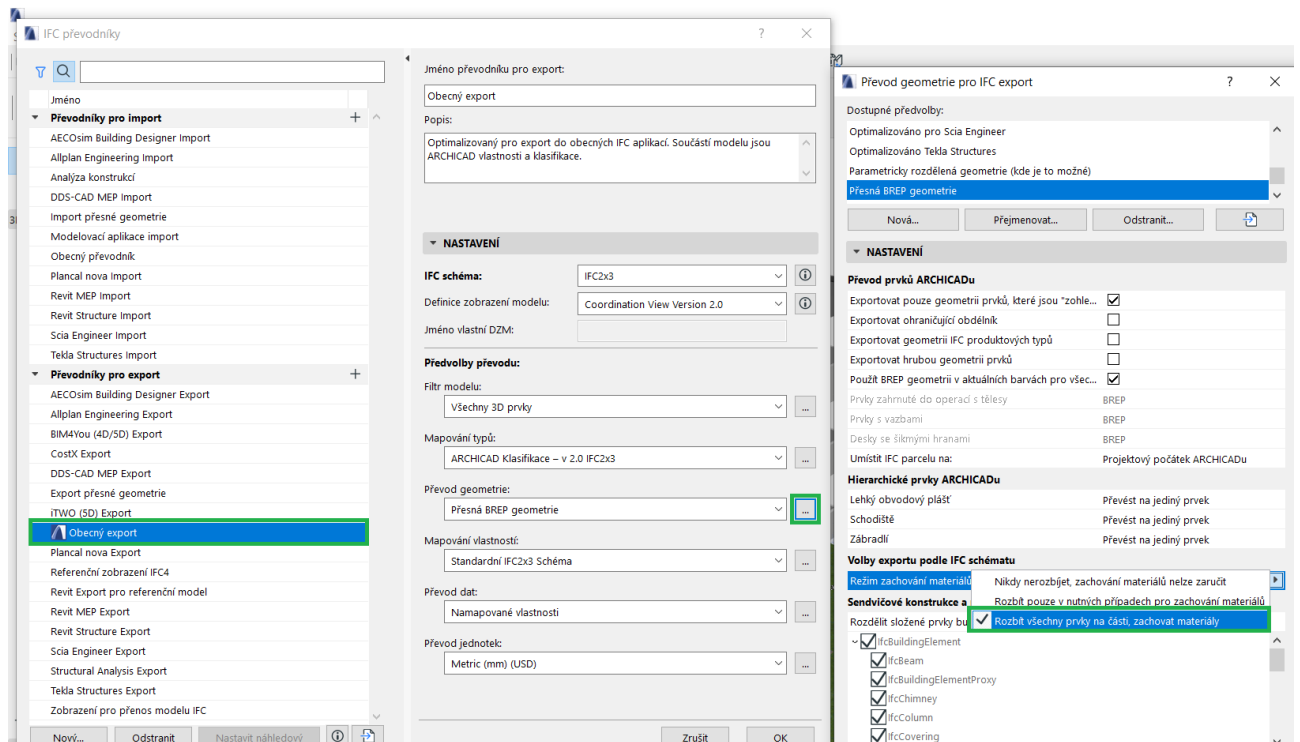


Doporučujeme upravit nastavení Obecného exportu tak, aby se exportovala všechna potřebná data Archicadu.





Pro verzi ArchiCADu 23 navíc doporučujeme upravit nastavení Obecného exportu tak, aby se „Rozbily všechny prvky na části“; postup zde:



V. KONTROLY EXPORTU IFC NA BIM PLATFORMĚ PROJEKTANTEM

5.1. Účel kontroly

Po exportu IFC a nahrání na BIM platformu je vhodné, aby autor modelu a IFC souboru tento soubor zkontroloval dříve, než jej nasdílí ostatním osobám. Autor zná model nejlépe a dokáže tak kontrolu provést nejrychleji.

Účelem kontroly je odhalit chyby, které bývají nejčastěji způsobeny nevhodným nastavením exportu do IFC. Tyto chyby mohou být zcela zásadní, ale jejich odstranění vhodným nastavením a opětovným exportem do IFC bývá zpravidla rychlé. Z důvodů širokých možností nastavení exportů do IFC zde nejsou tyto dále popsány. Při výskytu problémů po exportu se obraťte na podporu – vizte kontakty níže.

5.2 Kontroly struktury prvků modelu a výměř

Po zobrazení IFC modelu je vhodné zkontrolovat


1. Strukturu prvků modelu v levém bočním panelu. Správná struktura viz příklad níže; stejné prvky jsou seskupeny.
2. Výměry konstrukcí (prvků) a objektů ve spodním panelu – tyto následně využívá rozpočtář v rozpočtovém SW.

The screenshot shows a BIM software interface with a 3D model of a building structure on the right and a list of elements on the left. The list is organized into a tree structure under the heading 'STRUKTURA'. A blue box highlights a group of elements under 'DEK Obvodová stěna TI.1401A'. A red box highlights a group of elements under 'DEK Podlaha PD.2006A (DEKFLOOR 07)'. The bottom right panel shows a table of materials for the selected floor element, with a total area of 7,106 m² highlighted in a red box.

VÝMĚRY		OCENĚNÍ	
Materiály			
DEK Podlaha PD.2006A (DEKFLOOR 07) (2.5-0-4-0-50-0.2-120-60-4-0)			
Fatra THERMOFIX (2.5 mm)		7,106	m ²
weber.floor 4815 (1 mm)		7,106	m ²
weber.floor 4610 (4 mm)		7,106	m ²
weber podklad floor (0 mm)		7,106	m ²
roznášecí betonová mazanina (50 mm)		7,106	m ²
DEKSEPAR (1 mm)		7,106	m ²
DEKPERIMETER SD 150 (120 mm)		7,106	m ²

VI. PODPORA, KONTAKTY

Podrobné informace

Manuály, videonávody a další naleznete v nápovědách aplikací Stavební knihovna DEK a BIM platforma pomocí tlačítka 

Pro další informace se obračejte na

Info@deksoft.eu – Stavební knihovna DEK, pluginy DEK do 3D CAD SW

info@bimplatforma.cz – BIM platforma, vazba na SW KROS 4