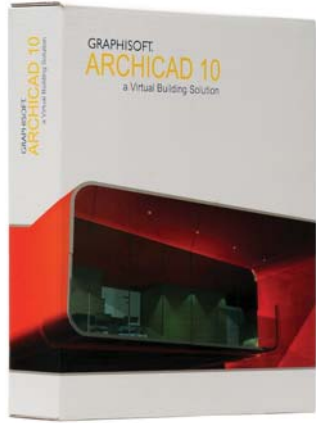


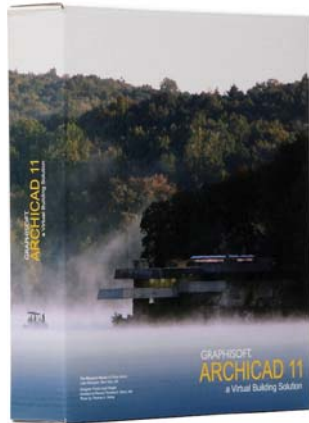
ARCHINEWS

ARCHICAD a velké stavby světa

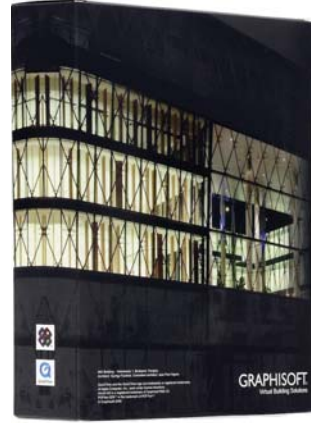
Od desítky každou novou verzi ARCHICADu symbolizuje významná stavba, která v něm byla buď projektována, nebo zpětně modelována.



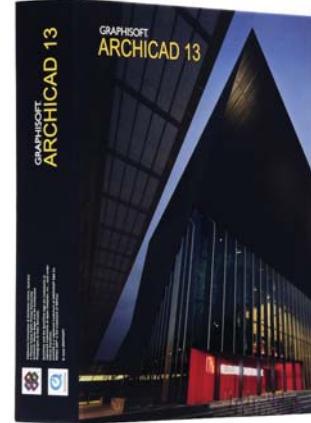
Casa Pr34, Michel Rojkind



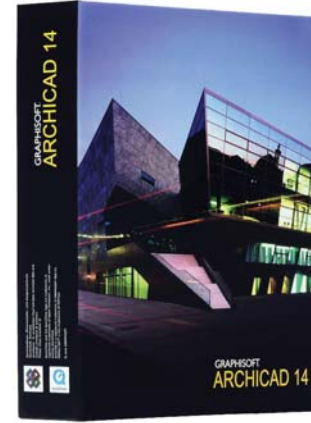
Massaro House, Frank Lloyd Wright; BIM model T. A. Heinz



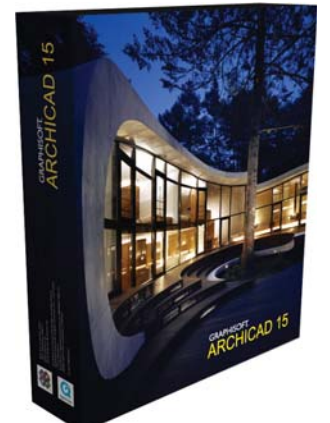
Budova Vörösmarty tér 1, G. Fazakas, Budapešť, spolupráce J. P. Viguier



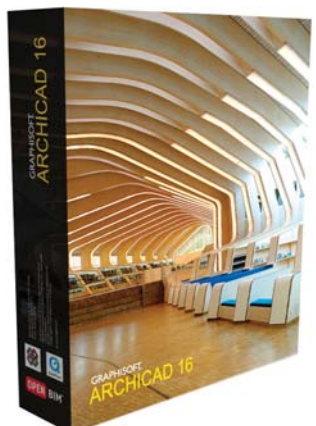
Melbourne Conv. & Exhibit. Centre, Woods Bagot a NH Architecture



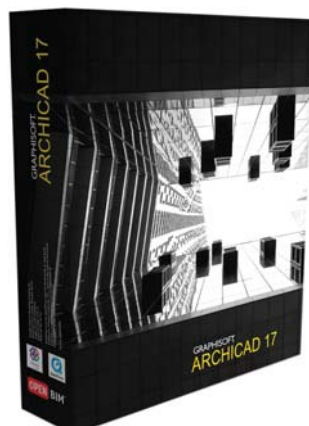
Kongresszentrum Darmstadt, fs-architekten, BDA a Chalabi architects & partners



Shell House, ARTechnic architects



Vennesla Library & Cultural Center, Helen & Hard



Multifunctional complex Moscow, Sergey Skuratov Architects



Cairns Family Complex, architectsAlliance



Bradford College, Bond Bryan Architects



Len Lye Centre, Patterson Associates Architects



Charles Perkins Centre, Francis-Jones Morehen Thorp (fjmt). Více na s. 3

Třicet pět úspěšných let od GDL ke komplexnímu BIMu

Založení Graphisoftu. Jedním z jeho zakladatelů je fyzik Gábor Bojár, zpočátku výkonný ředitel a později prezident společnosti. Pro návrh potrubních systémů vznikla 3D aplikace na bázi GDL. Programovací jazyk Geometric Description Language popisuje knihovny prvky ARCHICADu a GSM je datový formát takto vzniklých CAD/BIM objektů.

Graphisoft se stává členem IAI (International Alliance for Interoperability), která dnes pod názvem Building Smart zastřešuje vývoj datového formátu IFC. U nás vstupuje na trh CEGRA (Centrum pro podporu počítačové grafiky), tehdy jako CadAm. Projektanti pracující v týmu už nemusejí mít síťové propojení každý s každým. Na světě je totiž ARCHICAD Teamwork, první aplikace pro týmovou spolupráci sdílením modelu. Každý člen je napojen na centrální databázi.

Na Frankfurt Stock Exchange je uveden Graphisoft. V roce 2000 budou jeho akcie obchodovány i na budapeštské burze. V Česku CEGRA spouští kurz BIM projektování pod názvem Transition Club. Bezplatným seminářem o principech BIMu prošly od té doby stovky architektů a projektantů.

Pro bezplatné stažení a registraci studentských a zkušebních licencí ARCHICADu Graphisoft spouští portál myarchicad.com. Jen v ČR si je dosud stáhlo 44 000 zájemců. Novinka Graphisoft BIM Server umožňuje sdílení BIM projektu přes internet díky technologii, která zajišťuje pouze přenos změn v projektu.

Viktor Várkonyi, od roku 2009 CEO Graphisoftu, se stává členem tříčlenného vedení (Executive Board) ve firmě Nemetschek.

Graphisoft zaměstnává 465 osob. Společnost zároveň získává patent na technologii Predictive Design pro nástroj Schodiště.

1982

2.0 je první verzí ARCHICADu, dodávaného v dnes už známé krabici.

1986

Chytrý kurzor – převratný způsob iterace uživatele s aplikací. V ostatních CAD programech je nutné pro označení konkrétního bodu jako roh nebo průsečík přepnout do tzv. uchopovacího módu.

1989

1992

ARCHICAD vstupuje na český trh.

1993

ARCHICAD 4.16 – první verze programu určená i pro Windows.

1995

1997

Startuje projekt Graphisoft Park.

1998

2007

Graphisoft se stává součástí Nemetschek Group. Pokud jde o ARCHICAD, do BIM prostředí je přeneseno Průhledové zobrazení (Virtual Trace) – tradiční CAD způsob zobrazování různých 2D dokumentů přes sebe.

2008

2009

3D dokument – možnost kótování a 2D anotací v perspektivě nebo axonometrii.

2011

Standard pro BIM komunikaci, BIMx, je určen i pro neprofesionály.

2012

2013

Graphisoft a Tekla spouštějí program Open BIM. Integrované vyhodnocení energetické náročnosti představuje nejlepší pracovní postup pro navrhování udržitelných budov.

2015

2017

Nový systém vodicích čar a uchopovacích bodů umožňující graficky ve 2D i 3D vynášet konstrukce s absolutní přesností.

BIM už není raritou

ROZHOVOR

DO DIÁŘE

Přemysl Hrdý, jednatel společnosti Reynaers, v dialogu s Tomášem Lejskem, ředitelem CEGRA, o lehkých obvodových pláštích, virtuální realitě a budoucnosti BIMu.

Jen pro sladění terminologie. LOP česky, jaký termín používáte v Reynaers v angličtině? ✓

Ano, v češtině lehký obvodový plášť a v angličtině curtain wall. Z toho pochází například název fasádního systému Reynaers CW 50, který jsme se před lety snažili naspat do BIM knihovny ARCHICADu. Stěna díky novým stavebním materiálům postupně ztratila svou nosnou funkci a stala se transparentním lehkým obvodovým pláštěm budovy. Pokud jde o definici LOP, odkázal bych na úvod publikace Lehké fasádní pláště od Pavla Brázdy z roku 2005, který se čte jako detektivka, nebo ročenky a sborníky ČKLOP. ✓

ARCHICAD před devíti lety přišel s nástrojem, který byl ve výchozí mutaci pojmenován jako Curtain Wall. My jsme v české lokalizaci použili termín Zavěšená stěna. Nástroj jsme vnímali hlavně jako pomůcku pro konstruování interiérových příček nebo panelů, které vizuálně nebo zvukově rozdělují prostor. No a postupně se ukázalo, trochu i díky vývoji knihoven, že správně je Lehký obvodový plášť. A když se řekne BIM, co pro tebe znamená tenhle termín? ✓

Termín BIM jsi mi jako úplně první vysvětlil ty. Bylo to na přednášce CEGRA, kde jste nekreslili, ale modelovali... Myšlenka to byla pro mne natolik převratná, že si BIM od té doby jednoznačně spojuji s ARCHICADem. Víze toho, kam se bude projektování – modelování s BIM – ubírat, mi připadala v tu chvíli jako brainstorming přioopilých snů. Dnes, jak vím od svých zahraničních kolegů, se BIM v praxi využívá hlavně ve Velké Británii, Francii, Holandsku a Skandinávii. Od belgického kolegy jsem se dozvěděl, že jen letos bylo staženo 44 976 Reynaers BIM objects. Jinak máš pravdu, lehkému obvodovému plášti, zavěšené prosklené fasádě, by se mohlo říkat nenosná transparentní/neprůhledná obvodová nebo dělicí stěna :-). ✓

Jestli to dobře chápu, tak u českých projektů BIM moc neřešíte. Přesto byla tahle metodika na letošní Konferenci ČKLOP na programu. Proč? ✓

U českých projektů bylo informační modelování budov do nedávna spíš raritou. Pro architektonická studia, která jsem poslední dobou navštívil, je pro změnu současným hitem. Tužku nahradil monitor, čaru střídá objekt. MFS Digital, jehož ředitel Lukáš Romanczin na konferenci ČKLOP o BIMu přednášel, nabízí pro architekty, investory a stavební firmy konzultace. Problematika hliníkových výplní je bližší strojařině než stavařině, a proto si o takový přístup vyloženě říká. Na konferenci měli posluchači možnost vidět i krátké video o naší



projekční 3D novince Avalon. Navazuje na BIM. Investor si může projít dům, který ještě nestojí. O tuto službu je v belgickém Reynaers velký zájem. Tedy nabralo to v našem oboru obrátky. ✓

Virtuální a sdílená realita. Na mateřských stránkách Reynaers je uvedeno: Avalon turns your architectural 3D model (Revit, Archicad, Sketchup or Navisworks) into a virtual model, you can step into... Nebojíš se, že přijde doba, kdy nebudete mít co prodávat, protože se přestanou stavět reálné domy? ✓

To je přesně to, co si po vyzkoušení Avalonu řekne každý. A jak to bude za pár let? U každé větší stavby nebo v ateliéru architekta bude možno hned odhalit případné kolize, projekt pozměnit, omezit chyby nebo se jim úplně vyhnout. Přitom chytrý BIM vše pozmění tak, aby celý projekt zase fungoval. A že nebudeme mít co prodávat? To ne. Jára Cimrman předpověděl aluminium velkou budoucnost, mělo by to tedy ještě nějakou dobu vydržet. A to se zeptám zas já tebe. Bude to tak rekneme za deset let fungovat? ✓

Softwarově najít kolize jde už dlouho, programy Solibri nebo Navisworks se reálně začínají používat i u nás. Chytrý BIM, jestliže si pod ním mám představit systém, který sám něco navrhne, se vyvíjí. Schodiště v ARCHICADu 21 je toho příkladem. Problém s rozvojem technologií nevidím v nich samotných, ale v jejich iteraci s okolím. Když mám BIM projekt, tak jej vezmu a jdu jednat s lid-

PŘEMYSL HRDÝ je jednatelem firmy Reynaers, kde působí od roku 2004, a členem představenstva České komory lehkých obvodových pláštů (ČKLOP). Předtím pracoval deset let ve společnosti Velux, kam nastoupil v roce 1994 po absolvování strojírenské fakulty ČVUT, obor Výrobní stroje a zařízení a Ekonomika a řízení strojírenského podniku.

mi. To jsou komplexní procesy běžící v kolejkách, zjetých dávno před BIMem. Až se nakonec můžu ptát, k čemu mi BIM je? Virtuální realita to má mnohem jednodušší. Do té vejdu a jsem tam. Říká se, že krize čistí a zefektivňuje prostředí. Že je impulzem k zavádění nových postupů. Pozoroval jsi od roku 2008 něco takového? ✓

Tak vida! Budu si muset zacelit mezery ve vzdělání na některém z ArchiDays. Pokud jde o náš obor, nejde přehlédnout, jak někteří zákazníci, tedy výrobci hliníkových oken, dveří a prosklených fasád, přezbrojili z konvenčních výrobních zařízení na CNC stroje, které s BIM za nedlouho budou také komunikovat. Jeden zákazník třeba řeší, jak převést data pro obrábění komponentů prosklené modulové fasády ze 3D modelu celku, který před tím vytvořil. Takový skok kupředu málokdo čekal. CNC stroje zvyšují kvalitu zpracování a produktivitu práce. Tedy když se ví, jak na to! Dnešní dostupné technologie umí úžasné věci. Do takového stroje můžeš upnout sedmimetrovou tyč a ten ji celou obrobí, někdy i na jedno upnutí rozřeže a potom následuje jen kompletace hotového výrobku. Tento směr vývoje bude pokračovat. Vývoj už ale v současnosti netlačí krize, která odezněla, ale naprostý nedostatek kvalifikovaných dělníků a techniků. Cílem tedy je zajistit tok materiálu a kompletní instrukce pro výrobu tak, aby nebylo možno výrobek pokazit. Zatím to jsou malé krůčky, ale za dalších několik let může připomínat výroba montovnu automobilů. Rozhodně nemusíme čekat desetiletí, bude to dříve. ✓

Doba se zrychluje. Když se ohlédneš, co je tvoji největší srdcovkou mezi projekty, na nichž se Reynaers u nás podílí? ✓

To je těžký dotaz. Jako obchodník bych měl mít rád ty, kde toho prodáme nejvíc, a vše proběhne hladce. Vybrat jeden projekt nejde. Vždy mám ale radost z rekonstrukcí starých domů, které prokouknou, a jsou opět krásné. Není jich moc, ale obvykle stojí za to. Důležité pro mne je, že mohu našim výrobkům věřit, a pak je v klidu doporučit. Testuji je třeba u sebe doma. S Reynaers tedy vstávám a uléhám. To je asi ta srdcovka. Tento druh srdeční slabosti doporučuji každému! ✓

Na závěr osobní otázka: Dům nebo byt? ✓

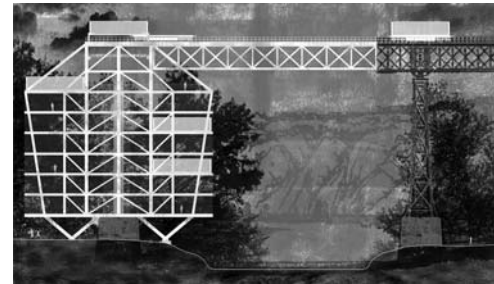
Byt na skvělém místě s panoramatickým výhledem u metra, odkud je všude blízko. To se mi splnilo. Až mne to omrzí, napíšu Ježíškovi. Bude chtít to stejné v malém domku nedaleko. Jako pokřtěný ateista si už budu jenom přát, ať nám ty křesťanské svátky nikdo nikdy nekazí. □

30. září – 3. října

Brno – periferie uvnitř i na okraji

Výstava vítězných prací Young Architect Award v rámci Dne architektury představí, jak se podařilo oživit periferie měst. Na výběru finalistů se podílela odborná porota ve složení Petr Stolín, Zdeňka Vydrová, Jiří Opočenský, David Mareš a Josef Pechar.

Fakulta architektury VUT, Brno
www.yaa.cz



Titul Beton Brož Young Architect Award 2015, Cena CEGRA: Kristina Smrzová, Železnice – variabilní prostor

3. – 13. října

ArchiSHOW

Představení ARCHICADu 21
www.cegra.cz

5. října

Stavba roku

Slavnostní vyhlášení letošních titulů a cen Betlémská kaple, Praha
www.stavbaroku.cz

12. října

BIM DAY

Výroční konference Odborné rady pro BIM
Národní technická knihovna, Praha
www.bimday.cz

říjen

18. ročník Přehlídky diplomových prací

Vyhlášení výsledků a vernisáž výstavy
www.cka.cz

15. – 16. listopadu

Mezinárodní konference DIGI

Digitální technologie a kulturní dědictví
AV ČR, Praha
www.digiheritage.cz

27. listopadu

Česká cena za architekturu

Slavnostní galavečer ČCA
JATKA78, Praha

28. – 29. listopadu

BIM World Munich

ICM (Internationales Congress Center Mnichov)
www.bim-world.de

GRAPHISOFT > ARCHICAD > CEGRA

GRAPHISOFT, člen Nemetschek Group, je předním světovým výrobcem BIM softwaru. Jeho vlajkovou lodí je ARCHICAD, s nímž v roce 1984 nastartoval BIM revoluci. Kromě toho nabízí pro architekty, konstruktéry, interiérové designéry a urbanisty BIM Server, BIMcloud, BIMx, TZB modelář a Eco Designer. Je technologickým lídrem, který neustále přináší inovativní řešení. BIMcloud je první prostředí pro opravdovou BIM spolupráci, mobilní aplikace BIMx umožňuje přístup k BIM projektům i neprofesionálům nebo technologie Predictive Design pro konstruování schodiště nejen slouží k navrhování, ale hledá optimální řešení. Dceřinné pobočky Graphisoftu naleznete v Německu, USA, Velké Británii, Španělsku, Itálii, Japonsku, Hongkongu, Mexiku a Brazílii.



Budapeštská centrála Graphisoftu sídlí v Graphisoftu Parku u Dunaje. Mají tam své sídlo také Microsoft, SAP, Canon a asi 70 dalších, vesměs IT firem.

ARCHICAD je BIM program pro architektonická studia, stavební projekce i realizační firmy, který dokáže efektivně zpracovávat rozsáhlé i menší projekty. Disponuje nástroji pro zpracování všech stupňů projektové dokumentace – od koncepční studie po realizační výkresy a výkazy, umožňuje provádět simulace a analýzy (např. vyhodnocení energetické náročnosti budovy) a obsahuje převodníky pro BIM (IFC) i klasickou 2D komunikaci (DWG/DXF, PDF). Spolupráci v týmu řeší technologie Teamwork a BIM Server, resp. BIMcloud. Je k dispozici pro Mac OS a Windows, v 17 jazycích a 27 verzích, upravených podle lokálních požadavků a norem. Mezi jeho významné světové uživatele patří Big-Bjarke Ingels Group a globální firmy jako Kajima Corporation a Aedas Singapore. U nás jej využívají ateliéry jako např. Architektonická kancelář Burian – Křivinka, A69 – Architekti, Pelčák a Partner Architekti, Schindler Seko Architekti nebo firmy Central Group a Koma Modular.



Macintosh SE/30 se spuštěním prvním ARCHICADem (nesl označení AC 2.0). Foto: Laci Szabó

Centrum pro podporu počítačové grafiky ČR (CEGRA) jako exkluzivní partner Graphisoftu pro Českou republiku zodpovídá za lokalizaci, technickou podporu, marketing a prodej. Kromě toho nabízí i vizualizační programy Artlantis a Twinmotion od Abventu. Zajišťuje implementaci komplexního systému včetně hardware, instalace, zaškolení a technické podpory. Je nositelem akreditace na základě § 108 zákona č. 435/2004 Sb. o zaměstnanosti, a to pro vzdělávací program pro pracovní činnost Čtení a kreslení technické dokumentace, a je oprávněna vydávat Osvědčení o rekvalifikaci. Organizuje bezplatná školení BIM projektování – jak přejít ze 2D do 3D BIM, zaměřené na nejmodernější postupy při projektování. Zároveň podporuje řadu prestižních akcí a institucí, jako jsou Česká cena za architekturu, přehlídka Young Architect Award, Přehlídka diplomových prací ČKA a Galerie Jaroslava Fragnera.

BIM ještě o stupeň výš

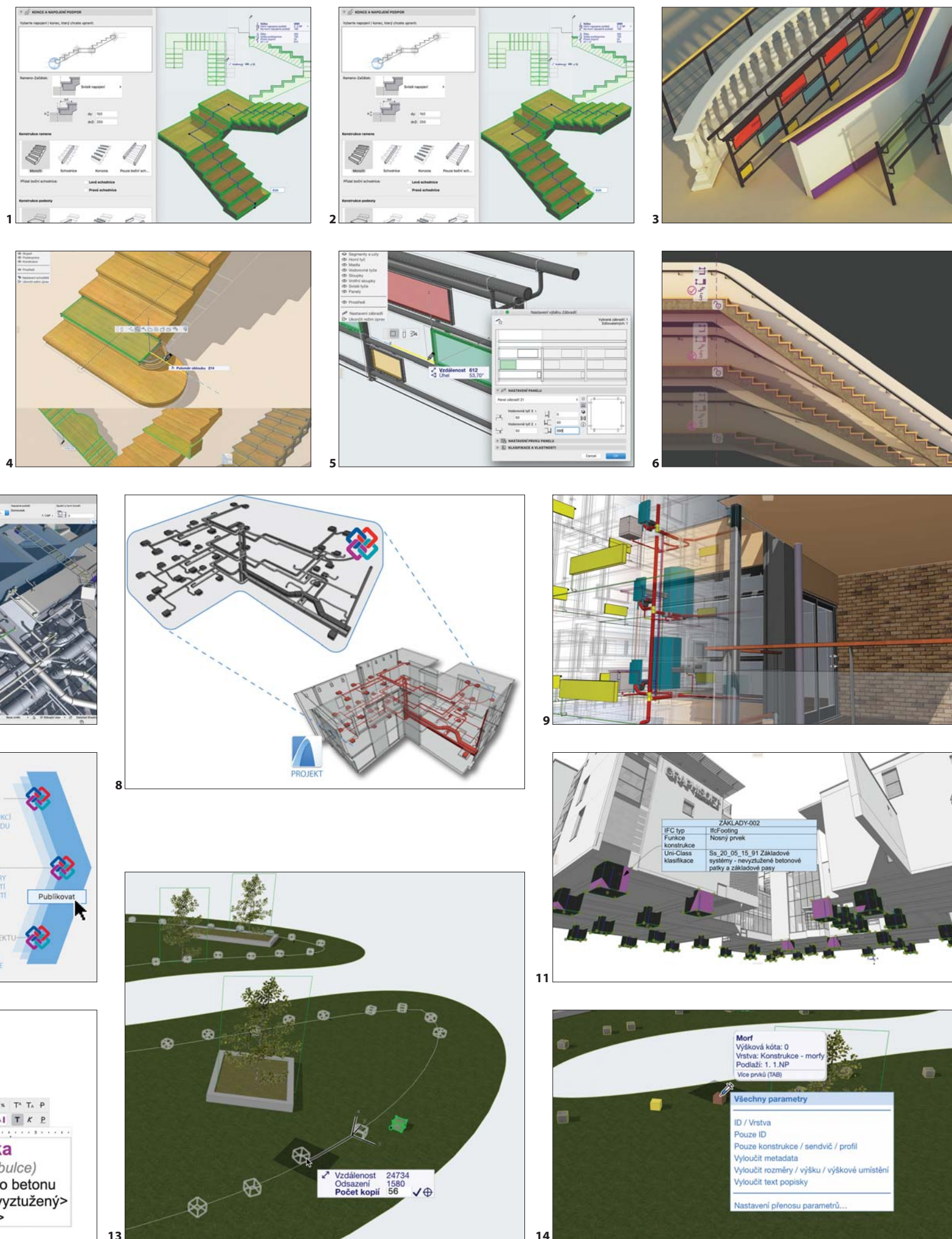
ARCHICAD 21, nejnovější verze komplexního BIM programu, je na trhu a přináší spoustu vylepšení. Parametrické prostředí umožňuje navrhovat objekty jakýchkoliv tvarů a dimenzí. To vše díky přímo integrovaným nástrojům Skořepina a MORF nebo obousměrnému propojení Rhino – Grasshopper – ARCHICAD. Vlastní integrované funkce využívá jednadvacítka i k vyhodnocení energetické náročnosti budovy již ve fázi studie.

JAN BENEŠ
vedoucí technické podpory, CEGRA

Open BIM komunikaci garantuje důsledná podpora formátu IFC. Uživatelsky nastavitelné převodníky jsou komplexní a zároveň srozumitelné ovladatelné. Prostředí ARCHICADu hladce zpracuje klasickou 2D dokumentaci všech stupňů, k dispozici je například nástroj Revize. Podpora 64bitových systémů, víceprocesorových sestav a výpočty na pozadí jsou zárukou pro plynulou práci i na velkých projektech.

Intuitivní navrhování

Navrhování schodiště je komplexní proces, stačí nahlédnout do publikace Neufert Architect's Data. Technologie Predictive Design, patentovaná Graphisoftem, zvládá nekonečné iterace, které jsou třeba pro sladění návrhu s normami. Nástroj Schodiště on-line vizuálně naznačuje, jak bude konstrukce vypadat. Současně program na pozadí provádí výpočty, které kontrolují dodržení norem a nabízejí optimální řešení v kontextu projektované budovy.



Systémové požadavky

Operační systém: Windows 10 nebo 8.1, MacOS X 10.12 nebo 10.11. **CPU:** minimální – 64bit procesor se 2 jádry, doporučený – procesor se 4 a více jádry. **RAM:** minimální – 8 GB RAM, doporučená – 16 GB a více. **HDD:** 5 GB pro instalaci, 10 GB na každý aktivní projekt. **Monitor:** minimální – 1366 x 768, doporučený – 1440 x 900 a vyšší. **Grafická karta:** minimální – OpenGL 2.1 kompatibilní s aspoň 1024 MB paměti. Přehled doporučených grafických karet na www.graphisoft.com/video-cards.

Nástroj Zábradlí lze použít k vytvoření jednoduchých i komplexních konstrukcí, jež jsou asociativní se schody, deskami, stěnami, střechami nebo terénem. Konfigurovatelný editor umožňuje navrhnout zábradlí specifické pro každý projekt. Lze jej vytvořit kliknutím myši na základě předem definovaných pravidel a standardů (obr. 1 – 6).

Open projektování

Flexibilní způsob klasifikace prvků a zón jednoduše umožňuje zajistit podporu národních a firmních norem. Výsledkem je bezproblémová spolupráce a kompatibilita subjektů zúčastněných na projektu.

IFC dokument lze umístit jako referenční hotlink modul a IFC data můžeme třídit podle typu (např. statický nebo TZB model) nebo výběrem jed-

notlivých prvků. Vložený IFC model lze snadno aktualizovat z propojeného zdrojového souboru.

Architekti s tím, jak se prosazují BIM pracovní postupy, dostávají od specialistů stále častěji BIM data. Aby mohli plnit úlohu vedoucího koordinátora modelu, byla mezi standardní funkce integrována Detekce kolizí (obr. 7 – 11).

Produktivita

Integrovaný CineRender od MAXONU zaručuje uživateli profesionální vizualizace, získané přímo z BIM modelu. Nejnovější verze R18 disponuje technologiemi Light Mapping a Secondary GI pro dosažení realističtějších a přitom rychleji spočítaných renderů (obr. 12 – 14).

Mezi další velké drobnosti, které ARCHICAD 21 přináší, patří zalomení a křížení čárkovaných čar,

výběr parametrů pro jejich přenos (kapátko a stříkačka), kopírování po křivce, autotext v popisáčkách, nastavení hloubky řezu přímo v řezu/pohledu a 3D grafické styly.

Kompatibilita

Schopnost načítat a ukládat formáty, jako jsou DWG/DXF, PDF a IFC dokumenty, je samozřejmostí. Ovšem lze i exportovat do gbXML a PHPP, exportovat a importovat data Autodesk Revit.RVT a importovat Autodesk Revit.RFA. Možnosti komunikace rozšiřuje obousměrné propojení Rhino – Grasshopper – ARCHICAD a Cinema 4D – ARCHICAD. Program je dostupný ve verzích Trial (zkušební), Demo, EDU (výuková), UNI (univerzitní) a komerční, která je chráněna hardwarovým nebo softwarovým klíčem.