

Administrativní centrum otestovalo BIM

< PROJEKT

Projekt rekonstrukce, přístavby a nástavby automatizované telefonní ústředny (ATÚ) v pražských Dejvicích je pilotním projektem Schindler Seko architekti pro zavedení BIM do své projekční praxe. Strana 4 a 5



Raději žiji mezi lidmi než sochami

< ROZHOVOR



Ladislav Lábus, děkan Fakulty architektury v Praze, vede svůj architektonický ateliér, působí v orgánech Komory architektů a zároveň se účastní i dalších aktivit, jako je například snaha o reformu Obce architektů.

V našem rozhovoru jsme kromě tohoto tématu mluvili i o soutěžních přehlídkách, současném stavu české architektury, informačním přesycení, počítačových preludech a o tom, že všeho moc škodí a ne vše je skutečně takové, jak se na první pohled zdá. Strana 2

ArchiCAD 18. Vyladěný CAD/BIM systém ve své největší síle

< SOFTWARE

Výkonný CineRender od Maxonu, správa revizí, ještě lepší práce s PDF a formátem IFC, standardem pro Open BIM spolupráci, nebo technologie BIMcloud – jen drobný výčet toho, co přináší osmnáctá verze ArchiCADu, který letos slaví své třicátiny.

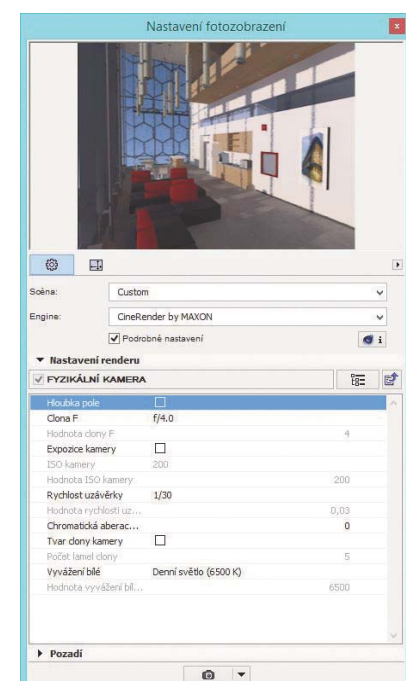
Jan Beneš
technická podpora CEGRA

ArchiCAD 18 cílí oproti předchozím verzím na systém práce. Zpracování dokumentace, vizualizace nebo revize výkresů se dále automatizují. Podstatnou novinkou je nový renderovací engine, který používá i Cinema 4D (obr. 1). CineRender od Maxonu nevyniká jenom kvalitou, ale i způsobem ovládání. Uživatelské roz-

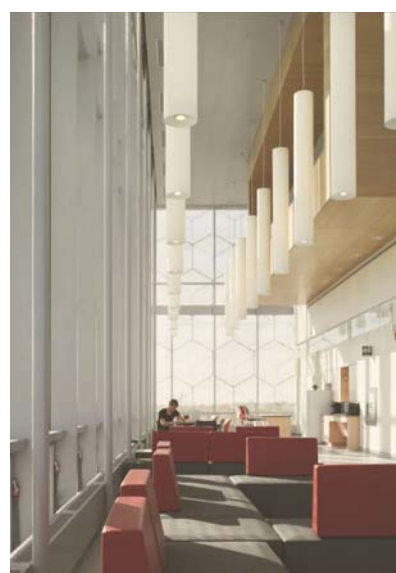
hraní se chová obdobně jako digitální fotoaparát, kde ovládací kolečko nastavuje režimy od automatu (kvalitní render se spustí jedním kliknutím) po expert (manuální nastavení jednotlivých parametrů). ArchiCAD 18 navíc umožňuje jednoduše přenést model do Cinema 4D a v něm zpracovat profesionální statické vizualizace i animace (obr. 2). Průběh renderování zobrazuje okno náhledu, výsledek se začíná objevovat od jeho středu. Výpočet probíhá jako proces na pozadí rozdělující úlohu mezi všechny procesory

počítače. Renderování je rychlé a současně umožňuje aktivně v ArchiCADu během svého průběhu pracovat. Prostředí lze doplnit o další shadery a zdroje světla, které pracují i se standardem IES přesně reprezentujícím parametry reálných světel. (pokračování na s. 3)

2 Interface nastavení renderu odpovídá práci s digitálním fotoaparátem



1a, b Fotografie a vizualizace v ArchiCADu 18



Raději žiji mezi lidmi než sochami

Ladislav Lábus se vždy zastával Obce architektů a snahy o pokračování její existence jako významného architektonického spolku v naší republice. Podle jeho názoru není správné kumulovat do jedné součásti profesně samosprávnou a spolkovou funkci.

Jaroslav Sládeček

šéfredaktor www.earch.cz

Jak vnímáte současný stav Obce architektů a iniciativu Reforma Obce Architektů?

Architekti by měli mít mimo Komoru ještě jinou platformu, která bude mít charakter spolku a nebude profesní organizací, jež vydává autorizace podmiňující přístup k projektování. Stírání hranic a slučování poslání obou uskupení neprospívá volnosti uplatnění ani na jedné straně, ale spíše naopak. Navzájem se obě části svazují a omezují, mají-li společné zastřešení. To ale neznamená, že se jejich činnosti nemohou částečně překrývat. Komora by měla hodnotit programy škol a zejména úroveň uchazečů o autorizaci či případná pochybení autorizovaných osob. Ve všech těchto oblastech především se zaměřením na to, co neodpovídá jejím požadavkům a parametrům. Neměla by svoji energii soustředit na hodnocení kvalitativních kategorií na špičce oboru, ale především garantovat kvalitu standardu. Proto potřebujeme jiný, na udělování povolení výkonu profese nezávislý spolek, jenž komunita lidí z oboru vezme za svůj, a který se bude starat spolu s komorou o ideje a cíle architektury a navíc bude hodnotit a třeba i kategorizovat úroveň výkonu činnosti architektů.

Obec architektů dnes širokou architektonickou obcí a zejména mladou generací bohužel takto chápáná a respektovaná již není, jak tomu bylo po jejím založení v 90. letech. Udrzuje ji jen pár nadšenců, jejichž řady prořídly, a proto vyžaduje generační obměnu. Její věkový průměr naprosto neodpovídá reálné skladbě příslušníků této profese. Je to i tím, že školy dnes opouští mnohem více architektů než dříve a generační hrozen vypadá v praxi úplně jinak, než je tomu v Obci.

Řada lidí už nad Obcí mávla rukou a raději by založila nový spolek, protože transformovat ji se jim zdá zbytečné a navíc příliš obtížné a těžkopádné...

Dosavadní průběh těchto snah jim bohužel dává trochu za pravdu. Ale přesto považuji udržení kontinuity za prioritní, zvláště v této rozklížené době, kdy se vše rozkládá a máme tendenci věřit jen novým stranám a uskupením. Obec na začátku 90. let pozitivně ovlivnila vývoj architektury, podpořila transformaci vysokých škol i vznik České komory architektů. Poskytla jí prostory a založila přípravný orgán pro její vznik. Sehrála v novodobé historii našeho oboru důležitou roli a to je pro mě jeden z důvodů, proč jsem na straně snah o její regeneraci. Se zakládáním jiného paralelního spolku však nesouhlasím především v té obecné rovině, čím víc se bude struktura tříštit, tím menší bude mít váhu. To není naměřováno proti vzniku a rozvoji jiných spolků, ale jde mi o udržení, dnes již možná oživení dominantního uskupení architektonické obce, na které se každý bude obracet, pokud půjde o otázky spojené s tímto oborem. Měla by to být instituce podobná AIA v Americe anebo RIBA v Británii, kde jsou samozřejmě i jiné spolky, ale jen ten jeden má naprosto jednoznačné postavení. Možná je to ovlivněno částečně i tím, že tam výkon profese není svěřen samosprávným orgánům, a spolky potom jejich úlohu v dané oblasti plní. My tuto energii věnujeme především komoře, což platí i o mém angažmá.

Jak jste vnímal průběh nedávno proběhlých valných

hromad, kde se právě mladší generace o obměnu snažila?

Ty valné hromady pro mě byly zklamáním, a to z obou stran. Skupina lidí, která se snažila o vstup do Obce, se chovala na můj vkus příliš suverénně a zbytečně konfrontačně. Z toho pak druhá strana měla pocit, že chtějí Obec ohrožit, a to zase vyprovokovalo blokaci celého procesu voleb, kdy podle mne stanovy byly aktuálně vykládány tak, aby nově příchozí vůbec nemohli být voleni do Rady. Takže dvakrát proběhla valná hromada, ale ani na jedné se nepodařilo dosáhnout dohody a novou Radu sestavit.

S děním v Obci a snahou o její reformu souvisí i kritika stavu Grand Prix Národní ceny za architekturu, kterou Obec každoročně pořádá. Je tato soutěž dostatečně prestižní a hodná svého jména?

Prestiž, kterou si Grand Prix v minulosti získala, v současnosti neroste. Obec má zřejmě problémy sehnat sponzory, a proto nemá na pořádání akce dostatečné finanční i organizační zázemí. Je to znát na prestiži a ohlasu soutěže i na vlastním průběhu ceremoniálu předávání cen. Přesto nesdílím názor, že by měla vzniknout další cena architektů, kterou by zaštiťovala Komora. Jednak proto, že v tom vidím částečně i neschopnost vzájemné komunikace mezi Komorou a Obcí, ale především jsem toho názoru, že se soutěžní přehlídky a ceny nemají dále množit. Tím se devaluje jejich hodnota. Na to, jak jsme malý stát a kolik se u nás za rok zrealizuje významných staveb, si myslím, že když tu máme ještě další, i když komerčněji zaměřené soutěže jako Stavba roku nebo Best of reality nemá cenu, aby se Komora předháněla s Obcí o to, kdo bude mít lepší cenu. Proto podporuji, aby zůstala jedna cena, na které může Obec spolupracovat s Komorou. Předchozí ročníky, které probíhaly v této spolupráci, dokazují její realitu i prospěšnost. Komora tam vnesla nový formát ustanovením Akademie významných osobností s právem nominace projektů, aby to nebyl jen salon a účastníci se především vyzvaní autoři významných projektů. Dokonce by mi vůbec nevadilo, kdyby to byla jen soutěž vyzvaná, což je však prozatím nepřijatelné pro Obec, která kromě všem otevřenému Salonu chce uchovat tuto formu i v Grand Prix.

Jste spokojen se stavem a kvalitou české architektury?

Snažím se nepodléhat dnes všeobecně sdílené a dokonce očekávané nespokojenosti a kritičnosti. Chce to odvahy, může to být vnímáno jako projev slabosti nebo nedostatku náročnosti, představitosti a dokonce soudnosti. Vnímám to však naopak, přehnaná kritičnost dnešních dnů je projevem nedostatečné soudnosti – neschopnosti udržení odstupu a nadhledu. Před pětadvaceti lety jsme se dostali do nové situace. Prošli jsme obrovskými změnami zejména ekonomickými, finančními, ideovými a politickými. Když projíždím sousední země, jež s námi mají společnou minulost – tedy režim, který kvalitě architektury příliš nepřál, nebo když se bavím s lidmi z těch zemí a reflektuji z jejich pocitů a postojů, že u nás se toho postavilo víc a na vyšší úrovni, tak si říkám, že nemá cenu mít poraženecké nálady. Samozřejmě, že by výsledky mohly být ještě kvalitnější, ale když si uvědomíte změnu, jaká se od té doby ve stavebnictví i v architektuře udála, tak je to vlastně zázrak. Je však také pravda, že jsme se nedovedli poučit



z vývoje v zemích, které jsme brali jako příklad, a opakovali chyby, kterými oni již prošli.

Má u nás profese architekta autoritu, nebo se dostává do podřadné pozice služebníka investora?

Svým způsobem i za minulého režimu bylo zvykem, že architekti rozhodovali o spoustě věcí, protože jsme nežili v systému tržních mechanismů. Komunisté sice rozhodovali o všem zásadním, co považovali za důležité, ale ostatní nechali na architektovi. Tehdy jsme však byli nesmírně omezeni diktátem a totální nepružností dodavatelského systému. To se nedá srovnat s dnešní někdy až škodlivou exploatací možností volby materiálů a technologií. Naštěstí se u nás znova zavedla a prozatím udržuje tradiční struktura přípravy a realizace staveb, založená na vyváženém vztahu tripartity investora, architekta a dodavatele. Stále výrazněji se však budou uplatňovat i jednodušší modely, kde dominuje management projektu nebo přímo dodavatel. Tyto negativní tendence přicházejí do Evropy z Ameriky. U nás mají architekti stále jistý vliv na projekty, jelikož je dělají od začátku až do konce. Čím dál víc se ale uplatňuje model, kdy architekt je jen někde na začátku a ani nekomunikuje přímo s investorem, ale jen s managementem projektu a dál už to dělají stavební firmy. Tento manažerský nebo dodavatelský model pak posiluje tendence, kdy jde méně o architekturu a více o investování nebo stavění.

Určitě se udály velké změny především s nástupem počítačů. Změnilo se tím ještě něco kromě způsobu tvorby výkresů?

Paradoxně tím, že bylo dřív rýsování pracné a bylo náročnější dělat změny, tak si člověk dával víc záležet, co a jak udělá. Počítače dnes tím, že práci ulehčily, svádí k tomu, dělat varianty a už skoro ani nepřemýšlet proč. V tom je jejich nebezpečí. Když konzultuji projekty, mám někdy dojem, že motivací bylo jen vytvořit co nejvíc variant.

Počítač usnadňuje dělání kopií a variant, což se zdá jako evidentní přínos, ale není. Je to stejný problém jako s množstvím informací kolem nás. Čím víc informací je,

tím víc se devaluje jejich hodnota. A když je ještě navíc nemáte v hlavě, ale spoléháte na to, že je vždycky někde najdete, tak je pak přestanete umět používat. Spoléhat se na to, že informace vždycky někde najdu, mě odvádí od orientace ve světě, protože je nemám v hlavě a tudíž, když na něco narazím, nedovedu reagovat. Musím s sebou mít tablet a podívat se. A hlavně informace ani nedokážu použít, když je neumím okamžitě komparovat s jinými, které v hlavě mám.

Na první pohled počítače přinesly osvobození, urychlení, ale ve skutečnosti nás zahlcují a odvádějí od čistého myšlení a soustředění na podstatné věci. Je to obrovská zátěž, myslet na to, jak je používat, jak vůbec rýsovat, nebo jak vytvořit model. Když studenti na konci semestru odevzdávají projekty, jsou nevyspalí stejně, jako jsme bývali my, jenže oni už se potom nebaví o těch svých domech, podstatě jejich návrhu, ale jen o počítačích, plotrech, renderování, tedy o technice. Jakoby už nešlo o vlastní architekturu a to je podle mě cesta do pekla.

Populární se stalo využití počítačů ke generování ideálních tvarů na základě předem daných parametrů. Architekt je potom spíš ten, kdo vybírá varianty, nevymýšlí je. Má počítačově generovaná architektura budoucnost, nebo je to jen slepá odbočka?

Bohužel to tam nejspíš spěje. Sám jste to řekl – architekt už nic nevymýšlí, jen vybírá. Pak už je jen krůček k tomu, že bude místo něj vybírat počítač. Co bude architekt dělat potom? Už teď musí skoro 90 % svého času věnovat něčemu, co není přímo spojeno s tvůrčí činností. Proč bychom tu nejhezčí práci měli svěřovat počítačům? Architektura je jedna z mála profesí, která si v sobě uchovala nějakou celistvost, není to jen specializace. Když se příliš upnete na parametrické navrhování, není snadné zůstat architektem a nepřekročit hranici, za kterou se stanete specialistou na programování architektury.

Velkou roli hraje okouzlení tím, že počítač dokáže tvořit tvary, které by člověk těžko vymýšlel.

Ano, to je na tom to lákavé, že najednou umožňuje dělat tvary, které by člověk nejen nevymyslel a nenakreslil, ale ani neuměl vyrobit. Takové zbytečnosti taky člověka dříve ani nenapadly, dokud architektura sloužila k důležitým věcem. Když ale začne hrát roli platformy pro předvádění nápadů, tak jsou důležité nepředstavitelné tvary. Jsme nyní ve fázi, kdy už to je výrobitelné, ale pořád ještě nesmírně drahé a zároveň i nepraktické z hlediska oprav a údržby. To není náhoda, že se stavěly domy svislé a v souladu s tektonikou. Dnes se příliš oceňuje efekt, když vznikne dům-socha. Panuje přesvědčení, že dům má mít tohle poslání. Mně osobně nevadí domy-sochy jako solitéry, ale představa, že celé město je z domů-soch, mě děsí.

Například Brazílie je město soch...

No, tam je pro to alespoň dost prostoru, možná až moc. Nevím, jestli vy byste tam chtěl bydlet, ale já raději žiji mezi lidmi a normálními domy než mezi sochami nebo solitérními objekty osázenými v nedohledných distancích.

Tento článek byl podpořen grantem Studentské grantové soutěže ČVUT č. SGS14/085/OHK1/1T/15 – Principy tvůrčí práce současných českých architektů.

Jaký materiál, trend či technologie vás v poslední době zaujaly?



Pavel Lacina

manažer 4Projects, Callida

IPD – být efektivnější a konkurenceschopnější. Existuje situace, kdy už nejsou marže, které by šlo snížit, personální náklady, které by šly osekát, aniž by se to dotklo samotné

existence firmy. IPD metoda je cesta nacházet efektivitu, dodat více za méně. Efektivitu, která nachází úspory tam, kde zdánlivě nejsou. Pokud se celý projektový tým dokáže od samého začátku projektu nastavit ke správné spolupráci a naprogramovat průtok informací, dokáže dodat investorovi výsledek v podobě stavby rychleji a přesněji, bez nákladů na opravy chyb a nepřesností.



Andrej Valcharciak

technický poradce, Sto

Zaujala mne výstavba malých rodinných domů v Číně pomocí 3D tiskárny. Mají rozměry okolo 7 x 10 m a jako stavební materiál

byl použit stavební odpad a cement.



Lucie Lebedová

architektka a designérka, ateliér Dotegg

V nedávné době jsem na trhu zaregistrovala sice tradiční přírodní obkladový materiál – kámen, ale trochu jinak. Jedná se o 2 – 4 mm

tlustý přírodní kámen zpevněný polyesterovou pryskyřicí Slim Stone. Materiál je možné použít nejen jako lepený obklad v interiéru i exteriéru, ale také pro netradiční a luxusní vzhled nábytku.



Milan Pokrivčák

Application Manager, Knauf Insulation

Jako trend vnímám postupně se zvyšující poptávku po změnách v projektové podpoře architektů a projektantů, kdy klasické 2D CAD

detaily postupně nahradí BIM knihovny výrobků od výrobců a dodavatelů stavebních materiálů, podobně jako se to děje aktuálně v Anglii. Knauf Insulation již zde reagoval na poptávku po BIM objektech a zpřístupnil pro architektury a projektanty svoji kompletní řadu výrobků. Jedná se o trend, který s rozmachem BIMu budeme brzy řešit i v Česku.

ArchiCAD 18. Vyladěný CAD/BIM systém ve své největší síle

Automatická revize výkresů

> (pokračování ze s. 1) I v nastupující éře BIM projektování zůstává hlavním produktem projektanta výkresová dokumentace. Revize výkresů přitom představují nevyhnutelnou a zdoluhavou činnost – zanést změnu do výkresu, aktualizovat číslování, tisknout právě to, co je potřeba. Tzv. Správa revizí tyto činnosti automatizuje. Vše řeší do posledního detailu včetně aktualizace tabulek se seznamy (historií) výkresů na každém z nich. Systém spravuje klasické poznámky ve výkresu (bublíny s vysvětlujícím textem), ale i revize na úrovni BIM modelu. Změny se zanášejí do dokumentace nástrojem Změna a pro jejich správu slouží Správce změn (obr. 3). Více změn lze seskupit pod jednu, přičemž takových položek může být v jedné revizi více. V okamžiku, kdy je revize považována za uzavřenou, lze vydat novou sadu dokumentace prostřednictvím Správce edicí, jenž automaticky zkompletuje relevantní výkresy. Takové vydání dokumentace lze ještě před jejím finálním uzavřením doplnit o další výkresy, případně některé z nich odstranit.

Sady publikací projektu navíc umějí zobrazit a publikovat (tisknout) pouze ty výkresy, jichž se revize týká.

PDF se strukturou vrstev

PDF se v nové verzi ArchiCADu chová podobně jako ostatní dokumenty ve vektorových formátech (DWG). PDF dokumenty exportované z osmnáctky s sebou nesou strukturu vrstev archicadovského projektu a při jejich prohlížení je lze vypínat. Stejným způsobem pracuje program s načtenými daty. Kromě vypínání a zapínání vrstev lze vybrat pouze část PDF, kótovat v něm, upravovat jednotlivé čárové prvky včetně změny pera, typu čáry a dalších atributů (obr. 4).

Open BIM, kompatibilita a spolupráce

Práce s formátem IFC, standardem pro Open BIM spolupráci, probíhá v ArchiCADu 18 na ještě vyšší úrovni. Nejde pouze o certifikaci podle různých standardů (Co-

ordination View, Basic FM Handover View nebo COBie), ale i o způsob ovládání a rychlost načítání a exportu. Dalším formátem, určeným pro komunikaci v rámci BIM projektu, je BCF (BIM Collaboration Format), který je schválený organizací buildingSMART. Tento otevřený formát umožňuje komunikaci doplnit o textové poznámky a snímky obrazovky a nese s sebou informaci o pozici kamery a rozmístění 3D řezových rovin. Tyto údaje jsou jakoby v další vrstvě nad BIM projektem. Po kliknutí na snímek obrazovky se projekt zobrazí na počítači právě v tom místě, odkud byl sejmout.

ArchiCAD 18 integruje BCF informace přímo do BIM modelu prostřednictvím Anotčních nástrojů. Díky podpoře BCF je spolupráce, resp. sdílení BIM projektu, mezi ArchiCADem a dalšími BIM aplikacemi, jako jsou Solibri Model Checker, Tekla BIMsight, Navisworks, Tekla Structures a Revit, srozumitelnější a přehlednější (obr. 6).

Přirozené vazby

ArchiCAD staví na principu přirozených vazeb. Jednotlivé konstrukce musejí být spojeny pouze na základě logických a předvídatelných vztahů, jako jsou zemská přitažlivost (patra navazují) nebo konstrukční vazba (výplň otvoru patří do zdi). Nesmí se například stát, že posunem zdi v přízemí se pohne zeď v nadzemním podlaží. Na základě tohoto principu nová verze umožňuje editaci na několika objektech současně. Vyříznout otvor do desky lze napříč podlažími (operace značně zrychluje práci třeba při úpravě výtahové šachty). Hromadnou úpravu lze provést na objektech různého typu, například lze současně vyříznout otvor do desek a terénu, nebo upravit obrys objektu tvořený zdmi, lehkými obvodovými pláštěmi, deskami a trámy (obr. 5).

- 3 Revize výkresů se provádí pomocí nástroje Změna a Správce změn. Výkresová složka v Navigátoru označí všechny změnou dotčené výkresy modře
- 4 ArchiCAD 18 dokáže PDF dokumenty rozebrat na prvčinitele
- 5 Současná úprava prvků napříč podlažími
- 6 Kolize detekovaná v ArchiCADu 18 a možnost jejího exportu ve formátu BCF

BIMcloud pro práci v týmu

Spolupráce několika projektantů současně na stejném projektu je často naprosto zásadním požadavkem. S jeho systémovým řešením, nazvaným Teamwork, přišel již ArchiCAD 5 v roce 1997. Pokročilou technologií BIM Server, která doposud předbílá konkurenci, představil ArchiCAD 13 před pěti lety. BIM Server zůstává součástí ArchiCADu 18, současně však Graphisoft uvedl další převratnou technologii. BIMcloud je softwarové řešení server – klient, které lze nainstalovat a používat v rámci firemní interní počítačové struktury i firemního či veřejného cloudu. Umožňuje flexibilní spolupráci v reálném čase, a to nejen z míst kdekoliv na světě, ale i na opravdu velkých projektech, kde se dá předpokládat padesát a více členů projekčního týmu.

Licence

Studentská (EDU), zkušební (TRIAL) a demo verze jsou dostupné zdarma na myarchicad.com.

Systémové požadavky

Operační systém

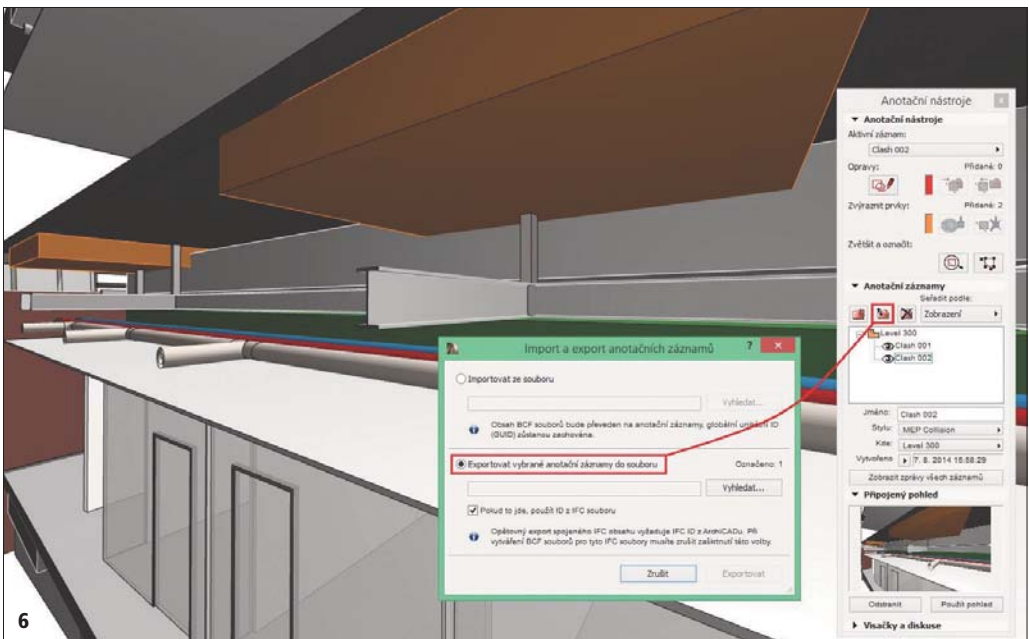
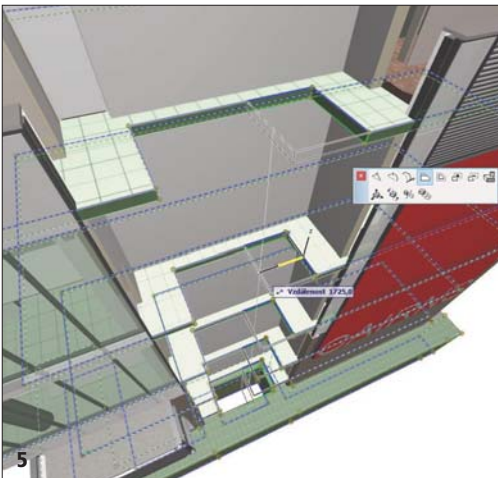
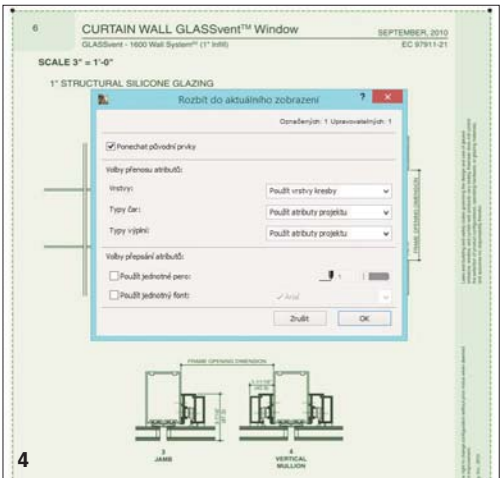
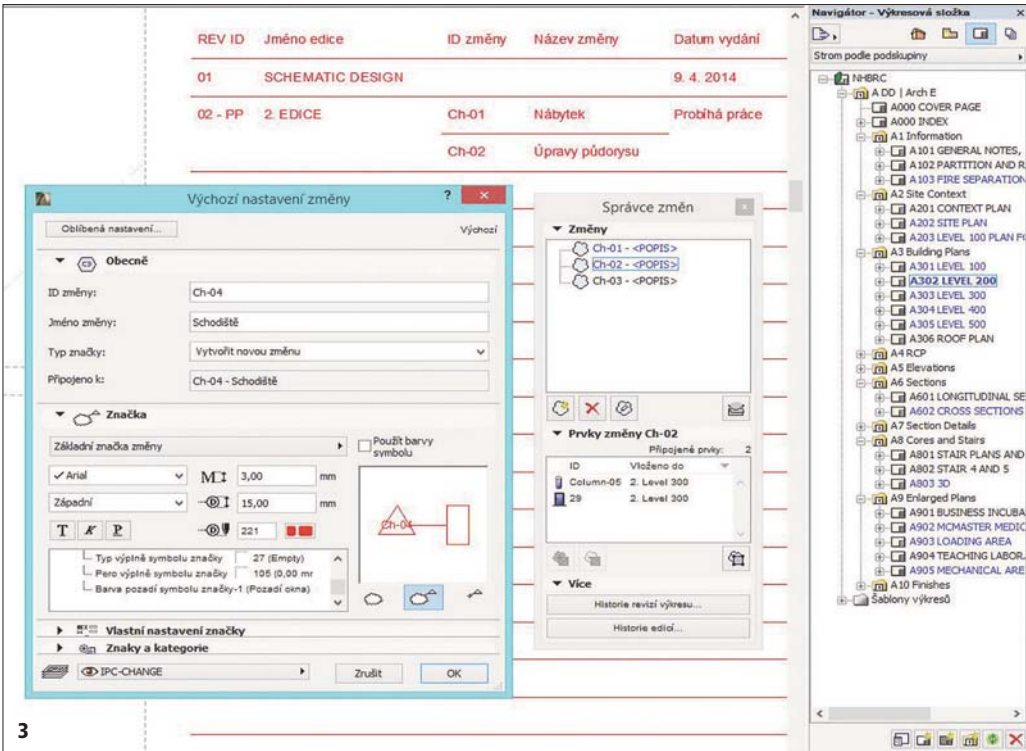
Doporučení: Windows 8.1 (64-bit), Windows 8 (64-bit), Windows 7 (64-bit), Mac OS X 10.9 Mavericks a Mac OS X 10.8 Mountain Lion.

Mac OS X 10.7 Lion je kompatibilní, ale není Graphisoftem testován. Mac OS X 10.6 Snow Leopard, Windows Vista a Windows XP nejsou kompatibilní (ArchiCAD 18 nelze nainstalovat).

Hardware

Doporučení: procesor 64-bit se 4 a více jádry, RAM 8 GB a více; pro komplexní detailně zpracované projekty 16 GB a více, prostor na disku 5 GB pro instalaci; 10 GB nebo více pro práci, grafická karta OpenGL 2.0 kompatibilní s 1024 MB a více (přehled doporučených grafických karet na www.graphisoft.com/videocards) a monitor s rozlišením 1440 x 900 a vyšším.

Minimální: procesor 64-bit se 2 jádry, RAM 4 GB, prostor na disku 5 GB a více je vyžadováno pro instalaci, grafická karta OpenGL 2.0 kompatibilní a monitor s rozlišením 1024 x 768 nebo vyšším.



Vše se zdá být složité, ale přitom je to tak jednoduché

Petr Šmídek
architekt

Od jara se brněnská Fakulta architektury potýká s neúspěšnou volbou a obstrukcemi při jmenování nového děkana. Akademická debata nad programy jednotlivých kandidátů se postupně dostala do roviny osobního osočování a není vyloučena ani soudní dohra. Stín více než dvacetiletého martyria trojice bývalých studentů FA VUT s bývalým pedagogem Janem Snášelem je příkladem, kam by neměl dospět žádný dialog. Z posledních událostí se

ukazuje, že již nejde o věcnou diskusi nad vědeckou činností, popularizací oboru a způsobu vzdělávání nových generací architektů. Hledání společné řeči bylo odsunuto na vedlejší kolej. Co však způsobuje, že osoba Rostislava Koryčánka vyvolává tak vášnivě emoce? Za poslední půlrok se nakupila řada věcných i zcestných argumentů, proč by se (ne)měl senátem řádně zvolený kandidát stát děkanem. Dovolím si připojit jeden vlastní zážitek. Před jedenácti lety jsem měl příležitost absolvovat s kruhem poznávací zájezd po švýcarské architektuře. Společně se svojí ženou byl Rostislav Koryčánek v autobuse jediným ne-

architektem a také (vedle mne) jediným brněnským zástupcem. To, co bývá Koryčánkovi krátkozrace vyčítáno, je naopak jeho velkou předností. Svou prací, která sklízí úspěch nejen v odborných kruzích, již dávno překročil regionální hranice. Výběrem témat si také umí získat pozornost širší veřejnosti. Na rozdíl od řady současných architektů udržuje aktivní kontakty s lidmi v dalších oborech. Neplývá slovy a svoje záměry dokáže uskutečnit. V případě zvolení děkanem by mohl architektky vytáhnout z jejich profesní izolace. Brněnská fakulta však nejspíš chce zůstat i nadále uzavřená ve své uličce.

Archi

SHOW 2014

Prezentace ArchiCADu 18

6. listopadu
Praha
Brno
Ostrava

www.cegra.cz



ARCHINEWS 2 | 2014

Aktuality o informačních technologiích a architektuře. Ročník XVI. Vydává: Centrum pro podporu počítačové grafiky ČR s.r.o. ve spolupráci s earch.cz. Nad Obcí I 1392/2, 140 00 Praha 4, tel. 257 310 090, fax 257 314 106, e-mail cegra@cegra.cz, www.cegra.cz. Redakční rada: Tomáš Lejsek, Petr Vaněk, Jiří Kout a Viktor Johanis. Grafika: Aleš Douša. Mezinárodní standardní číslo seriálových publikací ISSN 1802-7172. Noviny jsou k dispozici na www.cegra.cz a na www.issuu.com/archinews. Vydavatel si vyhrazuje právo publikované materiály zveřejnit též na internetu, zejména na www.archinews.cz.



EARCH.

Administrativní centrum otestovalo BIM

< PROJEKT

Projekt rekonstrukce, přístavby a nástavby automatizované telefonní ústředny (ATÚ) v pražských Dejvicích je pilotním projektem Schindler Seko architekti pro zavedení BIM do své projekční praxe.

Petr Vaněk
Odborná rada pro BIM

Ateliér jako generální projektant zajišťuje architektonicko-stavební model objektu a na dalších částech projektu, jako jsou stavebně konstrukční a požární bezpečnostní řešení a technika prostředí staveb (zdravotně technické instalace, vzduchotechnika a vytápění, chlazení, měření a regulace, silnoproudá elektrotechnika, elektronické komunikace a další), spolupracoval se subdodavateli.

Výhodou pro pilotní zavedení BIM bylo, že Schindler Seko architekti zpracovali, byť je technicky složitější, projekt „až“ na úrovni dokumentace pro provedení stavby (DPS). Díky tomu se mohli primárně soustředit na technické zpracování datového modelu a z něj generované projektové dokumentace. Na druhou stranu rekonstrukce s přístavbou a nástavbou (hrubá podlažní plocha cca 25 000 m² a obestavěný prostor cca 92 000 m³), logisticky zkomplikovaná stávajícími telekomunikačními technologiemi, jejichž funkčnost nesmí být ohrožena, představuje maximálně komplexní projekt pro otestování principů BIM.

Datově náročný projekt v ArchiCADu

Při zavádění metodiky BIM se Schindler Seko architekti rozhodli pro Open BIM řešení postavené na ArchiCADu. Projekt svým rozsahem prověřil nejen samotný tým, ale i ArchiCAD, který si dokáže poradit s datově náročnými projekty. Konkrétně na něm v jednom okamžiku může pracovat až šest projektantů, a to díky nástrojům Teamwork nebo technologie BIM server, který zabezpečuje bezproblémovou vzájemnou komunikaci pracovních stanic.

Přípravné práce jako základ úspěchu

Oproti klasické rekonstrukci či novostavbě museli projektanti etapu vlastní realizace stavby rozdělit na dílčí fáze, které by zohlednily složitost projektu s ohledem na existenci stávajících ústředí, kabelových rozvodů a technologii chlazení. V rámci DPS tak sloužil samostatný projekt provizorních opatření, který měl za cíl vyvarovat se během výstavby jakékoliv kolize mezi rekonstruovanými prostory a stávajícím striktně daným provozem.



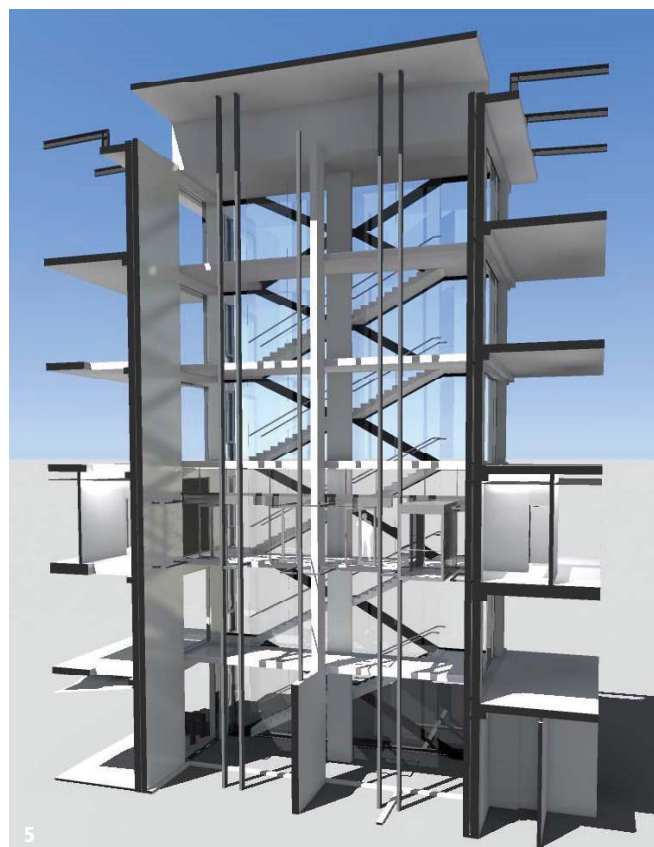
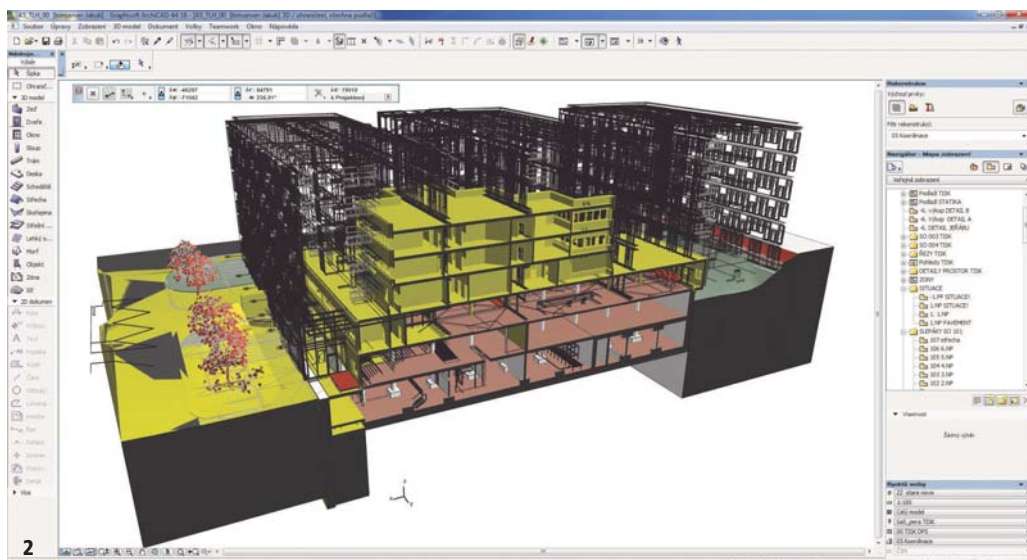
Pro druhou etapu předcházející vlastní výstavbě vznikl projekt demolice, který navazuje na provizorní opatření. Tyto dvě přípravné fáze se týkají převážně čtyř spodních podlaží, zatímco poslední fáze pro provedení stavby řeší šestipodlažní nástavbu na stávající a o nepotřebné konstrukce zbavenou původní budovu.

Pečlivá příprava obecně eliminuje budoucí chyby na stavbě. V tomto případě to platí dvojnásob. Veškeré přípravné práce a demolice se podařilo projekčně v datovém modelu postihnout natolik, že v rámci objektu téměř neexistuje neznámá, která by mohla ohrozit hladký chod realizace. Při výstavbě, která bude hlavně v za-

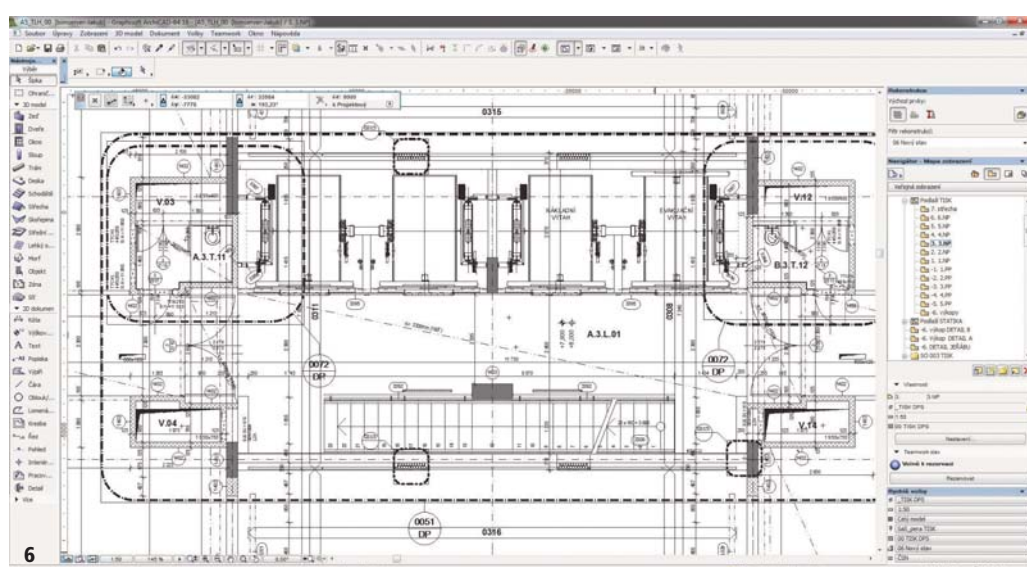
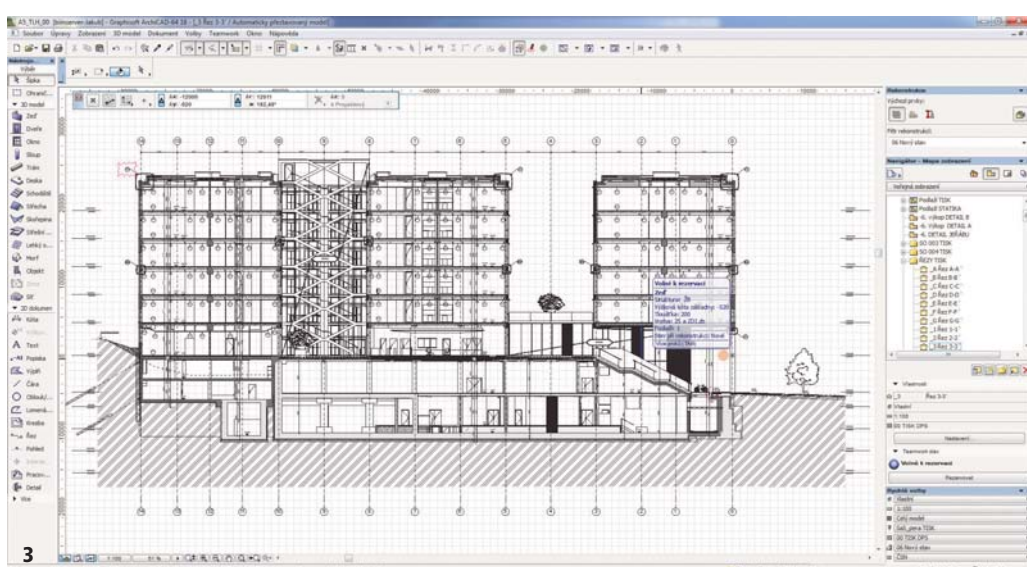
chovávaných podlažích prostorově komplikovaná, nebude během provádění stavebních prací prostor pro improvizaci. To ostatně bylo hlavním požadavkem, když byl projekt ve fázi dokumentace provedení stavby zahájen na principech metodiky BIM.

Nejen pro novostavby, ale i rekonstrukce

Projekt je jasným důkazem, kde lze efektivně BIM využít, tedy při rekonstrukci i novostavbě. Principem využití jeho nástrojů je simulování vymodelované stavby v počítači >



- 1 Foto fyzického modelu
- 2 Řezopohled architektonicko-stavebního modelu; žlutě zvýrazněné jsou bourané konstrukce, drátěným modelem je zobrazena přístavba a nástavba rekonstruované budovy
- 3 Aby bylo možné projekt udržet pod kontrolou, jsou 2D dokumenty striktně generované ze 3D modelu. Stejně tak výkazy výrobků (oken, dveří a dalších konstrukcí). Neznamená to ale, že by nebylo možné detaily dílčích částí konstrukcí upřesňovat v rámci datové struktury projektu pomocí 2D nástrojů
- 4 Vizualizace generovaná na základě aktuálního datového modelu. Datový podklad je importován do vizualizačního programu Artlantis
- 5, 6 Investor kladl velký důraz na architektonické ztvárnění spojovacích krčků mezi jednotlivými budovami. Spojovací krček a vertikální komunikace v jednom byla proto řešena s vysokou mírou úrovně detailu



> před její realizací. Vizualně simulovat lze ale i fáze výstavby (provizorní opatření, demolice nebo finální stav), situace, které se mohou během výstavby a užívání budovy naskytnout (evakuační plán pro opuštění objektu v případě požáru či vliv slunečního záření na objekt v různých obdobích roku, měsíce či dne) i energetické ztráty, proudění vzduchu a šíření a odrazu zvuku.

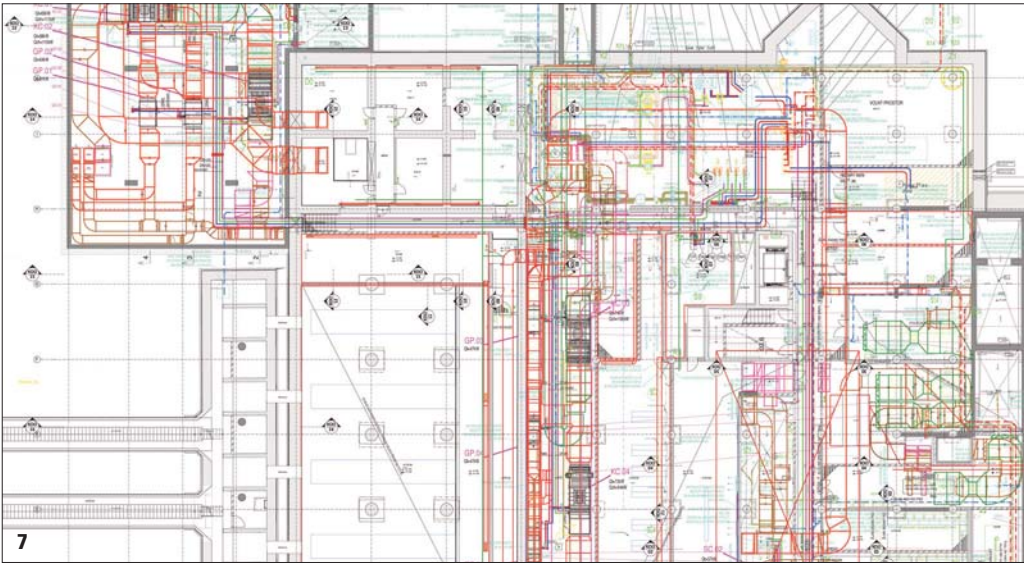
Přínosy BIM pro ateliér

Ateliéru se podařilo nastavit BIM standardy v rámci firmy, pravidla funkční týmové spolupráce, využít 3D model stávajícího stavu pro ověření prostorových vazeb a limitů, simulovat jednotlivé etapy provádění stavby, generovat průběžně aktuální vizualizace z 3D modelu a řešit exponované části stavby na vysoké úrovni detailu s vazbou na celkový model.

Při spolupráci s externími spolupracovníky ateliér nejvíce ocenil zavedení datové výměny podkladů ve formátu IFC, koordinaci profesí s architektonicko-stavebním modelem a navzájem mezi sebou ve 3D a možnost generovat kompletní seznamy stavebních prvků (výkazy skladeb podlah, tabulky oken či dveří), které budou následně použity v rámci tendru na generálního dodavatele.

Práce na principu BIM vyžaduje nový přístup, který mění dosavadní zavedené postupy a role a odpovědnosti účastníků stavebního procesu. Pro ilustraci lze uvést práci rozpočtáře, která s sebou nese z podstatné části stanovení výkazů výměr, výpočet kubatur či plošných výměr stavebních materiálů. Na to se váže odpovědnost za vypočtené hodnoty a v neposlední řadě odměna za odvedenou práci.

Ve chvíli, kdy dostane rozpočtář podklady pro výkazy výměr od projektanta, vystává celá řada otázek: mohu jako rozpočtář poskytnutým údajům o stavbě stoprocentně důvěřovat, mohu jako projektant požadovat více peněz za takto komfortně zprostředkovaná data či měl bych jako investor snížit peníze rozpočtářovi ve prospěch projektanta.



BIM skóre

Dokumentace provedení stavby Část dokumentace stavebního objektu	BIM model
Architektonicko-stavební řešení	ano
Stavebně konstrukční řešení	ne
Požárně bezpečnostní řešení*	-
Stabilní hasicí zařízení	ano
Zařízení odvodu tepla a kouře	ano
Technika prostředí staveb	-
Zdravotně technické instalace	-
Kanalizace	ano
Voda	ano
Plyn	ano
Vzduchotechnika a vytápění, chlazení	ano
Měření a regulace	ne
Silnoproudá elektrotechnika	ne**
Elektronické komunikace	ne

*) Požadavky požárně bezpečnostního řešení byly zohledněny v modelu architektonicko-stavební části

**) Pro snazší koordinaci rozvodů byly lávky pro silové kabely vymodelovány generálním projektantem podle 2D dokumentace odevzdané subdodavatelem části elektro
Struktura projektové dokumentace dle vyhlášky 499/2006 Sb.

Potenciál do budoucna

Schindler Seko architekti vidí potenciál využití datového modelu do budoucna především při zpracování upřesňujících podkladů pro potenciální dodavatele stavby a výběru subdodavatelů specifických stavebních objektů. Jeho role je nezastupitelná i pro transparentní určení ceny, koordinaci výstavby a při řešení náhlých změn v projektu, například ze strany klienta.

- 7 Koordinace projektu po staru aneb noční můra nejednoho hlavního inženýra projektu
- 8 3D koordinace – už na první pohled srozumitelnější podklad pro koordinaci

BIM Revolution: Building before building

Na podporu a zvýšení zájmu o metodiku BIM, s níž má v rámci svých projektů a realizovaných staveb po celém světě zkušenosti, představila nedávno skupina Bouygues publikaci BIM Revolution: Building before building a webové stránky bimgeneration.com.

Postavit před postavením. Tak by se dalo volně přeložit „building before building“. V praxi to znamená, že se před vlastní realizací podaří budovu nasimulovat v počítači, kde vznikne její informační databáze. Z pohledu stavební firmy jako dodavatele je logický zájem využít informační model právě ještě před zahájením stavby. Slibuje si od toho eliminaci chyb během výstavby, snížení víceprací na minimum, lepší pochopení realizovaného díla a od toho plynoucí relevantnější nacenění zakázky. To je jen několik výhod, které zcela jistě ocení většina dodavatelů staveb.

Má to však háček, pokud nebude disponovat projektovými daty zpracovanými na principech BIM od architektů a projektantů, bude mu tato myšlenka málo platná. Zástupci francouzské stavební skupiny Bouygues používají ve vztahu k BIM termín revoluce. Nepřehánějí, protože vědí, o čem revoluce v minulosti byly. Nezbyvá, než se na nadcházející BIM revoluci začít zodpovědně a svědomitě připravovat, štěstí bude rozhodně přát připraveným. Publikaci Building before building ve francouzštině a angličtině si lze stáhnout na www.bimgeneration.com.

Česko-slovenský BIM diskuzní klub

Koncem července se v Bratislavě uskutečnil první BIM diskuzní klub, na němž se setkali zástupci české Odborné rady pro BIM a BIM asociácie Slovensko, která vznikla v loňském roce. Akce se zúčastnili i představitelé Slovenské komory stavebních inženýrů.

Účastníci hovořili nejen o zavádění BIM do praxe, ale i o možnosti spolupráce při tvorbě národních BIM knihoven či společném postupu při přípravě certifikovaných školení. „Na setkání v Bratislavě se potvrdilo, že v otáz-



kách zavádění BIM do stavebnictví narážíme na podobné nebo dokonce úplně stejné problémy, ať žijeme v Evropě, Americe či Asii. Mezi Českem a Slovenskem jsou blízké vazby dané nejen společnou historií, ale i geografickou polohou. Určitě není tedy od věci přemýšlet nad tím, co bychom mohli společně podniknout,“ dodává Petr Vaněk, předseda Odborné rady pro BIM.

Prvního česko-slovenského BIM diskuzního klubu se zúčastnili za Odbornou radu pro BIM Martin Černý (první zleva) a Petr Vaněk (pátý zleva). Za slovenskou stranu si zkušenosti ze zavádění BIM do praxe vyměnili Michal Pasiar (druhý zleva) a Tomáš Funtík (třetí zleva) z BIM asociácie Slovensko a Vladimír Benko (čtvrtý zleva) a Ján Petržala (šestý zleva) ze Slovenské komory stavebních inženýrů

Samá výročí. A navíc škola začíná...

Tomáš Lejsek
ředitel CEGRA



ArchiCAD letos slaví kulaté výročí. Narodil se ještě za železnou oponou, přesněji v Maďarsku. Tehdejší situace byla schizofrenní. Na jednu stranu téměř vše bylo zadušeno, na stranu druhou ale každý, kdo chtěl něco dělat, musel umět překonávat překážky. Překážky, které konkurence (rozuměj Západ) překonávat neuměla, protože je vůbec neznala. Engine ArchiCADu Graphisoft původně vyvinul pro

kapesní kalkulačky, neboť to byly na naší straně jediné dostupné osobní počítače. Dnes, kdy BIM projektování znamená pro počítač práci s obrovskými daty, je schopnost programu chovat se úsporně a přitom velkoryse zásadní konkurenční výhodou. Toto know-how a zkušenosti nabyté ze spolupráce s firmou Apple, kterou již v 80. letech reprezentoval Graphisoft jako distributor počítačů pro Maďarsko, jsou bytelné základy, na nichž stojí jeho firemní kultura dodnes. Archicadovské třicátiny mají své internetové stránky www.archicad.com, kde můžete brouzdat ArchiHistorii, ale i přidat vlastní zážitky. Oslavy výročí probíhají poklidně, ohňostroje nehřímí, fanfáry neduní. Není to důležité, aby v každém okamžiku existovala vize dopředu. ArchiCAD 18 a BIMcloud ukazují, že ta Graphisoftu rozhodně nechybí. Nevím, zda je 30 let hodně nebo málo. Ale CEGRA sdílí s ArchiCADem jeho život už téměř ze dvou třetin. A to je pořádný kus ArchiHistorie. Příští rok slavíme dvacátiny!

Můj profesní život je už 22 let spojen s ArchiCADem, ačkoliv mám v šuplíku diplom z Fakulty strojní ČVUT. Mohl by to být handicap, ale ve skutečnosti je to výhoda. Ne všemu stavařskému rozumět, nad věcmi, pro stavaře samozřejmými, muset bádát. Je navrhování (architektura) to samé co projektování (stavařina)? Je projektování to samé co projektování na počítači? Může projektování na počítači znehodnotit projektování? Co to je projektování na počítači? Má se to učit? Jak se to má učit? Má se to učit na vysoké škole nebo jen na střední? Počítač může být zlým (škodolibým) pánem, ale i dobrým (nenahraditelným) sluhou. Stačí maličkost. Vědět, co je mým produktem a co chci od nástroje, který k jeho výrobě slouží. Nástroj zvolit, pochopit a naučit se s ním pracovat. Takže milí žáci a studenti, škola začíná, nepodceňujte proto soustředěnou účast v předmětu, který se vesměs nazývá CAD. Možná se tam dozvíte i něco o BIM.

BIM International Conference Challenges to Overcome
9. – 10. října, Lisabon, Portugalsko
www.bimforum.com.pt

V. mezinárodní konference Bezpečná stavba
9. – 10. října, Brno
www.spolecnavize.cz

Týden Facility Managementu
10. – 14. listopadu, Praha
Konference IFMA CZ Nové příležitosti
11. listopadu, Praha
www.ifma.cz

Výroční konference BIM DAY
27. listopadu, Praha
www.bimday.cz

Ekonomické budovy v počítačích projektantů

EcoDesigner, program určený k výpočtu energetické náročnosti plánované budovy ve fázi studie, byl uveden v roce 2009 a poté plně integrován do ArchiCADu.

Jan Červenka
technická podpora CEGRA

Projektanti jej však nevyužívají dostatečně. Je to dáno tím, že EcoDesigner nelze použít pro zpracování Průkazu energetické náročnosti budovy ani energetického štítku, což ale není jeho cílem, a že výpočet musí zpracovat specialista, přičemž jej po něm nejen nikdo nechce, ale ani mu jej nezaplátí. Každý stavebník dnes touží po co nejekonomičtějším bydlení, a proto poslední tři argumenty zní jako z jiného světa. Faktem však je, že nedostatek zkušeností může být zdrojem nedůvěry. CEGRA proto prověřila výpočtové prostředí v ArchiCADu na několika reálných domech, a to tak že faktury za energie porovnála se zpětně provedeným výpočtem. Je nutné zdůraznit, že se jedná o výpočet skutečné spotřeby v reálné době, nejde tedy o porovnávání s etalonem v daný den.



Popis domu

Jedním z objektů, na nichž CEGRA výpočet prověřila, je rodinný dům se dvěma nadzemními podlažními v Bošovicích, okres Vyškov, který byl zkolaudován v r. 2007. Budova o rozměrech 6,98 x 12,6 m (rozměry bez zateplení) ze systému Porotherm má pouze nosné stěny obvodové o tloušťce 300 mm, opatřené kontaktním zateplovacím systémem z polystyrenu o tloušťce 100 mm. Stropní konstrukce nad 1. NP je monolitická ŽB deska a v 2. NP je strop tvořen zavěšeným SDK podhledem na kleštinách krovu. Sedlová střecha se štítovými zdmi nemá u okapu přesahy. Fasáda je členěna okenními a dveřními otvory a dřevěným obkladem kopírujícím okap a hranu střechy na štítové zdi. Hlavní vstup do objektu je situován na západní straně (obr. 1) a na východní straně se nachází venkovní terasa s dřevěnou pergolou.

Vytápění

Objekt je vytápěn plynovým nástěnným turbokotlem

(kombinace s ohřevem TUV a s vývodem ve štítové stěně), umístěným v přízemí ve vstupní chodbě. Otopná tělesa jsou doplněna podlahovým topením v podobě topné elektrorohoze pod keramickou dlažbou v jedné koupelně. V obou koupelnách je žebříkový radiátor šířky 600 mm. Pro přitápění objektu slouží i krb v přízemí (krbová litonová vložka s průměrem kouřovodu 150 mm, umístěná ve schodišťovém prostoru) s jedním komínovým tělesem z nerezového tříslůžkového systému EKO 300 (průměr 180 mm) uzpůsobeného tak, aby vytápěl 2. NP.

Chování obyvatel

V domě bydlí dva dospělí a dvě děti, kteří jej nejvíce kromě nočního spánku využívají od 6 do 8 hodin a od 16 do 23 hodin. Teplota obytných místností činí 21 °C přes den a 18 °C v noci. Vzduch v chodbách je ohříván na 16 °C a koupelny jsou vytápěny v době jejich užívání na 24 °C.

Eva Jacková, projektantka a koordinátorka projekční i stavební části realizace objektu



Myšlenka vypočítat energetickou náročnost stavby už v rámci jejího návrhu je super. Většinu klientů zajímá cena stavby stejně jako náklady na provoz. Já sama pokládám hned na začátku svým klientům dvě otázky – jakou mají představu ceny za stavbu objektu a o vytápění domu. Někdo má jasno, někdo vůbec netuší či vymýšlí za pochodu. Tím, že by byla již při návrhu vyhodnocena energetická náročnost, bylo by možné najít i optimální řešení v návrhu konstrukčního a stavebního systému. Od některých překombinovaných technologií investora by tak bylo možné upustit a na místo nich sáhnout po lepším a jednodušším řešení a rozhodnout o způsobu vytápění i s přihlédnutím k aktuálním možnostem v dané lokalitě. Výstup, který ArchiCAD nabízí, je docela přehledný, ale chce to trochu zkušeností (obr. 5).

- 1 Pohled ze západní strany
- 2 Půdorys 1. NP
- 3 Půdorys 2. NP
- 4 Výpočtový model se 3D zónami
- 5 Úvodní část (klíčové hodnoty) z generovaného Hodnocení energetické náročnosti

Ohledně času věnovaného výpočtu lze říci, že lze pracovat s již vytvořenými profily a dalšími přednastaveními, která lze načíst do dalších projektů. V případě zaběhnuté praxe by nastavení a výpočet u projektů srovnatelných s popisovaným příkladem měl zabrat několik hodin času (obr. 4).

Skutečnost vs výpočet

(bez fotovoltaického panelu/rok)

Spotřeba plynu

Skutečná cena 18 121 Kč

Vypočtená cena 17 280 Kč

Spotřeba elektrické energie

Skutečná cena 22 900 Kč

Vypočtená cena 22 193 Kč

Celkem

Skutečná cena 41 021 Kč

Vypočtená cena 39 473 Kč

Rozdíl je **1 548 Kč/rok** = 129 Kč/měsíc

Zpracování BIM projektu

Podkladem pro vytvoření projektu v ArchiCADu byla technická zpráva a PDF výkresy. Nejprve byly zaneseny základní konstrukce tak, aby současně vznikl funkční výpočtový model. Horizontální vrstvené konstrukce byly vytvořeny jako sendvič. Projekt tedy obsahuje sendvičové obvodové stěny, podlahy a střechu. V podstatě se jedná o plnohodnotný projekt v ArchiCADu (obr. 2 a 3)

Výpočet energetické náročnosti

Prostory byly vyplněny zónami, které těsně doléhají na ohraničující konstrukce. V dialogových oknech výpočtového prostředí byl poté dům popsán (větrací systém, vytápění apod.). K tomu slouží tzv. operační profily (obytná místnost, komunikační plochy, koupelny a technické místnosti), které specifikují využívání daného prostoru. V nastavení profilů je zahrnut počet osob, vyjádřený poměrem plocha/osoba. Důležité je nastavit u světelných zdrojů čas provozu (v tomto případě 6 – 8 a 18 – 23 hodin) a vzít v úvahu veškeré domácí spotřebiče (od televize, DVD a satelit, přes počítač a notebook až po mixér, toustovač, žehličku, lednici a pračku). Tímto se získá průměrná spotřeba energie na m² plochy (W/m²). Objekt je vytápěn plynovým kondenzačním kotlem o výkonu 5 kW a je z něj ohřívána TUV na 60 °C. V dalších letech byl následně přidán fotovoltaický panel o výkonu 4,9 kWh.

Klíčové hodnoty			
Informace o projektu		Koeficienty prostupu tepla	
Jméno projektu:	ENERGETICKÉ H...	Průměr obálky budovy:	0,44
Umístění města:		Podlahy:	0,39 - 0,40
Zdroj informací o podnebí:	Server Strusoft	Externí:	0,15 - 3,27
Datum hodnocení:	24. 6. 2014 16:34:05	Podzemní:	...
		Otvory:	1,10 - 1,10
Informace o tvaru budovy		Čistá energie na vytápění:	
Hrubá plocha podlah:	170,20 m²		69,28 kWh/m²rok
Hodnocená podlahová plocha:	138,97 m²	Čistá energie na chlazení:	0,00 kWh/m²rok
Plocha vnější obálky:	261,82 m²	Čistá energie celkem:	69,28 kWh/m²rok
Větrný objem:	364,58 m³	Spotřeba energie:	112,32 kWh/m²rok
Poměr zasklení:	9 %	Spotřeba paliva:	112,32 kWh/m²rok
		Hlavní energie:	185,60 kWh/m²rok
Vlastnosti obálky budovy		Cena paliva:	284,04 CZK/m²rok
Infiltrace při 50 Pa:	3,54 1/hod	Emise CO₂:	17,21 kg/m²rok
Vnější tepelná kapacita:	93,02 J/m²K		

Na vaše dotazy odpovídá
Michal Hájek,
technická podpora
CEGRA, hotline@cegra.cz

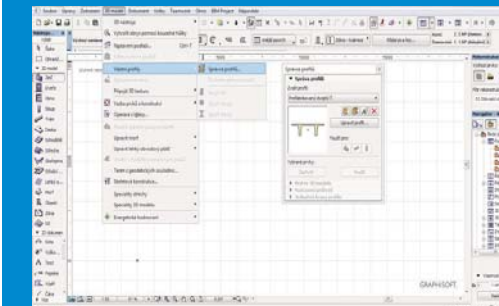


Co dělat, když se BIM server sám vypne?

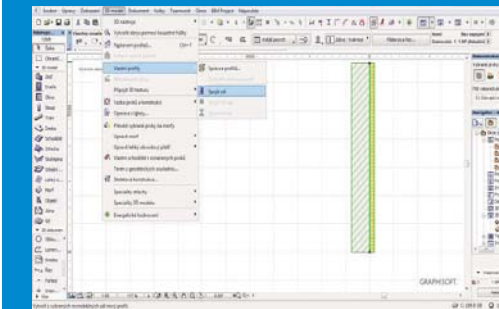
Pro práci na teamworkovém projektu je bezpodmínečně třeba nainstalovaný a zapnutý BIM server. Občas se ale stává, že se sám po krátké době od spuštění vypne. Kromě toho, že jeho chod může blokovat antivirový systém, ve kterém je nutné nastavit pro tento program výjimku, aby jej antivir nebral jako hrozbu pro počítač, je mnohem častější příčinou problému kompatibilita aplikace Java. U BIM serveru pro ArchiCAD 17 je třeba mít instalovanou její nejnovější verzi. Nejjednodušší způsob, jak zjistit, zda mám vůbec Javu instalovanou, je otevřít okno Programy a funkce (v Ovládacích panelech > Programy > Programy a funkce; Win 7 a výš) a podívat se do seznamu programů. Pokud ji zde nenajdete, přejděte na stránky java.com a stáhněte a nainstalujte nejnovější

verzi. Pokud Javu v počítači máte, ale přesto se potýkáte s problémem samovolného vypínání BIM serveru, měla by pomoci její opětovná instalace. Je tedy nutné v počítači odinstalovat všechny Javy (opět v Ovládacích panelech) a znovu nainstalovat nejaktuálnější verzi staženou ze stránek java.com. Jak ale postupovat, když pracuji s verzí BIM serveru 15 nebo 16? Zde je problém obdobný, ale tentokrát je třeba k chodu BIM serveru Java, která byla aktuální v době jejich vzniku. Konkrétně se jedná o verzi 6.32 pro BIM server 16 a 6.23 pro BIM server 15, kterou naleznete buď na instalačním CD dané verze ArchiCADu nebo ji můžete stáhnout ze stránek Graphisoftu www.graphisoft.com/downloads/java.html. Postup je následující: Nejprve je nutné opět z počítače odebrat všechny Javy, poté instalovat příslušnou verzi a nakonec si případně doinstalovat i tu nejnovější, kterou např. vždy vyžaduje internetové bankovníctví. Závěrem stačí restartovat počítač a problém je vyřešen.

Krok za krokem



1. Paletka Správce profilů pro tvorbu nového profilu je dostupná buď ze záložky 3D model/Vlastní profily/Správce profilů nebo je lze spustit kliknutím pravým tlačítkem na konkrétní prvek (zeď, sloup, trám) a zvolit Upravit vybraný profil (v případě již vytvořeného profilu).



5. Vytvořit profil je možné i obráceně – spojením dvou nebo více různých stěn dohromady a vytvořením jednoho profilu. To se provede označením prvků a následně přes záložku 3D model/Vlastní profily/Spojiti zdi. Tato funkce platí i na sloupce a trámy.

Jan Červenka, technická podpora CEGRA

3D tiskárny pro architektonické modely

< HARDWARE

3D tiskárny zažívají rychlý vývoj a na trhu je jich poměrně velké množství – od zařízení za několik tisíc až po profesionální stroje s cenou v řádu milionů korun. Podle použité technologie a materiálu, z něhož vzniká model, se dají rozdělit do několika kategorií.

Ladislav Prodělal
hardwarové oddělení CEGRA

Tiskárny, které tvoří model z **práškového kompozitu**, nanášejí materiál v tenkých vrstvách po celé ploše tiskové komory. V místech tvorby modelu se přidá lepidlo a případně barva. Po dokončení tisku se nefixovaný prášek odsaje a zůstane vytvořený model. Touto technologií lze vytvořit model s otvorem nebo dutinou a nad ní znovu navázat. Snadno tak vytisknou například okenní otvor a nad ním vodorovný překlad. Poradí si i s tiskem hmotové studie i modelu interiéru, jen je nutno se vyhnout příliš drobným detailům. Model je křehký a už při odsávání po ukončení tisku hrozí, že příliš tenké části modelu nevydrží. Ze stejného důvodu musí být dílčí části modelu dostatečně propojené (např. pevné napojení nábytku v modelu interiéru na podlahu), jinak hrozí deformace.

Některé tiskárny pracují s **taveným materiálem** (nejčastěji plastem) a tryskou jej nanášejí na dané místo, kde ztuhne. Materiál se umísťuje pouze tam, kde vzniká model a okolo je volné místo. Pokud taková 3D tiskárna využívá jednu trysku, má problém s tiskem dutin a otvorů. Každou další kapku je potřeba vázat k nižší vrstvě, a pokud je dole dutina, nemá tiskárna jak navázat. Tento nedostatek řeší dražší tiskárny, u nichž jedna tryska tiskne materiálem pevným a druhá odbouratelným. Po dokončení tisku se podpurný materiál odstraní, nejčastěji rozpuštěním v lázni. Takto je možno tisknout i modely s dutinami nebo převisy. Tiskárny pracující s jednou tryskou se pohybují podle přesnosti tisku a velikosti tiskové komory v cenovém rozmezí zhruba od 30 000 do 200 000 Kč, profesionální s dvěma tryskami vyjdou od 400 000 Kč výše. Mezi další technologie 3D tisku patří např. **vrstvení řezaného papíru**, které se dobře hodí pro jedno- i vícebarevné architektonické modely. Cena takové tiskárny začíná

přibližně na 800 000 Kč. Tvorba modelů z **fotoaktivní pryskyřice**, která má před tiskem podobu tekutiny nebo gelu, a v níž se model tvoří pomocí laseru, představuje přesnou metodu. Většinou je využívána k tvorbě prostorově malých objektů, takže její použitelnost pro architektonické modely je otázkou dalšího vývoje.

Pozn.: Uvedené ceny jsou bez DPH.

Střechy a skořepiny

Workshopy pro uživatele
ArchiCADu
7. 10. Brno
9. 10. Ostrava
16. 10. Zlín

Transition Club

Bezplatné školení ArchiCADu
pro ty, kteří uvažují o 3D/BIM
projektování
14. – 15. 10. Hradec Králové
17. 10. Praha
17. 10. České Budějovice
21. – 22. 10. Brno
24. 10. Ostrava
www.cegra.cz



ProJet 360/460 Plus od výrobce 3D Systems využijící práškovou technologii vyjde na 750 000 Kč u jednobarevného tisku a 1 250 000 Kč u barevného

uPrint se dvěma tryskami od výrobce Stratasys tiskne model z taveného materiálu a jeho cena se pohybuje okolo 420 000 Kč

Otestováno
CEGRA

7 Tolik let je Graphisoft součástí Nemetschek Group. Dnes patří k jejím leaderům. Skupinu, která udává směr v Open BIM projektování, tvoří 11 subjektů – kromě Graphisoftu Allplan, Vectorworks, Scia, Frilo, Glaser, Auer, Bausoftware, Crem, Maxon a DDS.

< UŽITEČNÉ TIPY

Profesionální monitor

Potřebujete monitor s vysokým rozlišením 2560x1440 obrazových bodů a ergonomickými funkcemi? Pokud ano, pak je dobrou volbou BenQ BL3200PT s úhlopříčkou 32" (82 cm) a panelem VA s dobrým podáním barev. Technologie Flicker-Free (eliminace blikání obrazu) a Low Blue Light (redukce vyzařování barev modrého spektra) navíc účinně zamezují únavě očí. Dostatečně pevný stojan umožňuje výškový posun až o 15 cm a případně i otočení obrazovky na výšku. Jeho cena činí 13 215 Kč bez DPH.



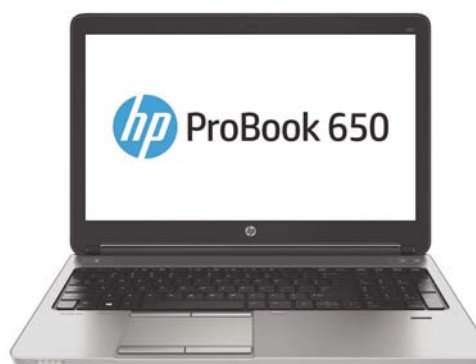
Interaktivní dotykové tabule

LCD SmartBoard představuje zajímavou technologii pro firemní porady, konference a prezentace. Rozměrný dotykový displej s úhlopříčkou od 55" (140 cm) do 84" (215 cm) je vybaven speciálním softwarem. Zobrazené dokumenty nebo softwarové aplikace mohou účastníci jednání snadno ovládat rukou pomocí dotykových gest a elektronickým perem vpisovat přímo na panel barevné poznámky a ty dále upravovat a ukládat. Tabule umí rozeznat ručně psané písmo a převést ho do formátu editovatelného textu. Výsledek je možné vytisknout nebo přeposlat účastníkům jednání.



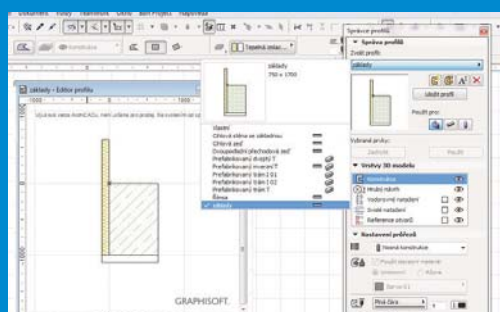
Cenově dostupný notebook

HP ProBook 650 za cenu od 16 500 do 22 000 Kč bez DPH nabízí některé funkce vyšších modelových řad. Jde zejména o připojení notebooku do stanice Docking Station, kterou lze dokoupit. Notebook je vybaven matným displejem 15.6" (volitelně s rozlišením Full HD) a 2-jádrovým procesorem Intel Core i5 nebo 4-jádrovým Core i7. Šasi má zvýšenou odolnost, klávesnice je vybavena membránou pro ochranu před politím tekutinou.

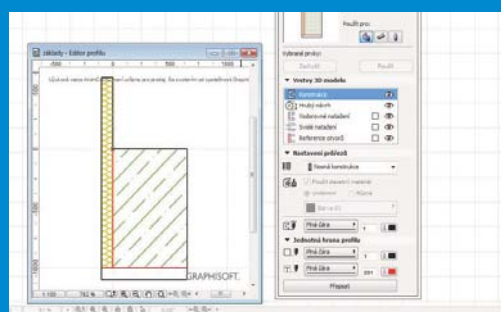


Ladislav Prodělal
hardwarové oddělení CEGRA

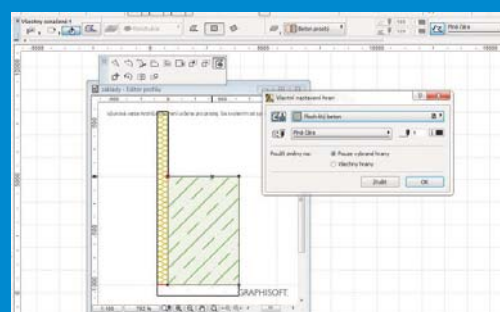
Tvorba vlastních profilů a import ocelových prvků



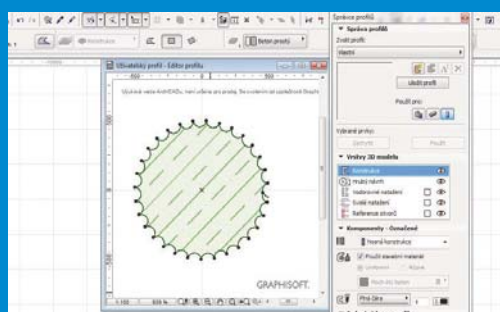
2. Ve Správci profilů je seznam všech vytvořených profilů. Po zvolení Nový profil se otevře okno, do kterého se pomocí výplní reprezentujících stavební materiály nakreslí požadovaný tvar profilu. Pomocné čáry či kóty se následně ve výkresu nezobrazí.



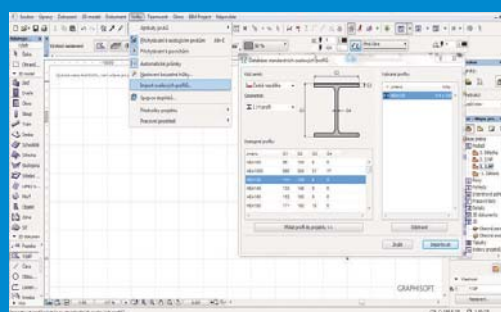
3. Každé výplni je nutné správně nastavit její funkci – zda je nosná, nenosná či povrch. Další volba Použít stavební materiál určuje povrchovou barvu konkrétní části. V poslední řadě je možné upravit dělicí a obrysové čáry profilu.



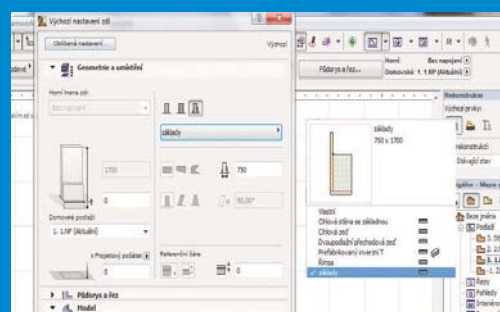
4. Vytvořenému profilu lze upravit jeho hrany tak, aby z každé strany byl zobrazován jiný povrchový materiál a prvek nebyl závislý na stavebním materiálu.



6. Vlastním profilem lze vymodelovat například i sloup nebo trám. Je však nutné zvolit, mezi jaké nástroje se má profil uložit. Záložka Vrstvy 3D modelu umožňuje skrýt jednotlivé vrstvy v náhledu profilu, případně povolit vodorovné/svislé natažení profilu.



7. Pro zjednodušení práce je vhodné použít přednastavené ocelové profily, které jsou součástí ArchiCADu. Import ocelového profilu se provede ze záložky Volby/Import ocelových profilů, kde jsou přednastaveny jejich běžně používané typy, jež lze použít pro trámy i pro sloupy.



8. Vlastní profily v jednotlivých prvcích naleznete po přepnutí typu konstrukce do vlastního profilu. Zde se zobrazují profily přiřazené pouze pro konkrétní prvek.

Návrh by měl zhodnotnit prostor. Není třeba za každou cenu vyčínávat

Domus Design je malé architektonické studio, jehož zakladatelé tvoří dobře se doplňující tandem. Architektka Lucia Hladná a inženýr Jiří Marek, statik a absolvent doktorského studia na ČVUT.

Kristýna Šilhánová
redaktorka www.earch.cz

Ateliér vznikl před pěti lety z podnětu Lucie Hladné, která se na studiích věnovala sociálním stavbám v ateliéru profesorky Ireny Šestákové. Do povědomí se dostala pro sebe netypickým projektem v soutěži Rodinné domy pro 21. století. V utopickém návrhu použila sestavu na sebe navazujících krychlí, jež umístila na svahy Trojské rokle. Vznikly tak vertikální řadové objekty s ne-tradičními byty s rázem rodinného domu v přírodě. Po studiích architektka nastoupila do ateliéru Hans-Paul

architekti, ale uvědomila si, že chce stát na vlastních nohou, a proto oslovila bývalého kolegu Jiřího Marka. Pro tvorbu ateliéru je specifické, že se nesnaží za každou cenu vyčínávat a upozorňovat. Hlavní hodnotou, na níž staví, je poctivě odvedená kvalitní práce od prvotního návrhu až po finální detail. „Na začátku si větší společeně sedneme a řekneme si, jaké jsou limity místa, na co si dávat pozor, jakým směrem bychom se chtěli vydat a čeho chceme docílit,“ vysvětluje Lucia Hladná a Jiří Marek dodává: „V průběhu návrhu si děláme zpětnou vazbu a jednotlivé úkony mezi sebou konzultujeme. Od začátku se přitom soustředíme i na technické provedení a řešení detailů.“ Domus Design nemá vyslovený čitelný rukopis. Jeho návrhy se vždy přizpůsobují náladě doby, území, možnos-

tem a v neposlední řadě lidem. „Proto je obtížné udržovat nějaký rukopis,“ říká k tomu Lucia Hladná. Podle ní musí navíc dnešní architekt splňovat velké množství kritérií a kvalit. Na ideový návrh je čím dál méně času a přitom je tím, co dodává projektu na kvalitě. Pokud jde o soutěže, z časových důvodů se jim příliš ateliér nevěnuje. „Mnohokrát jsme si již vyžádali podklady, ale nakonec přišla zakázka a soutěž jsme uložili k ledu. Přitom je považuji za příležitost, jak posunout dál své myšlení. Většinou se jedná o zajímavé a diskutované zadání, ke kterému je obtížné se jinak dostat,“ dodává Lucia Hladná. Převážnou část projektů ateliéru tvoří zakázky od developerů, které mají svá pro i proti. Jiří Marek vysvětluje: „Výhodou je, že klient má znalost oboru a nemusíme

mu mnohdy zdlouhavě vysvětlovat základní informace. Omezení naopak přináší například možnosti výběru materiálu a standardu domu.“ Domus Design se především zaměřuje na bytové domy a má za sebou řadu realizací od interiérů přes rekonstrukce, až po řešení území v pražských Dolních Počernicích, kde na návrhu rodinné zástavby spolupracuje s architektem Pavlem Švábem (UAD). Do budoucna by rád navázal i spolupráci se zahraničím. A na otázku, zda jeho zakladatelé mají nesplněný sen ve smyslu, že by rádi navrhli nějakou stavbu, interiér nebo výrobek, Lucia Hladná vyjmenovává areál domova seniorů, revitalizaci brownfields, výškovou budovu nebo třeba klubovnu golfového hřiště. Jiří Marek by se naopak rád pustil do města na Měsíci.



- 1 Rekonstrukce činžovního domu v Praze-Libni, 2013
- 2 Bytový dům na Břevnově, 2010 – 2012 (PD ve spolupráci s BBD)
- 3 Bytový dům v Praze-Střížkově, 2010 – 2012 (ve spolupráci s BBD)
- 4 Studie zástavby v Praze 2014
- 5 Obytná zástavba v Praze-Dolních Počernicích, 2010 (ve spolupráci s UAD)
- 6 Rodinný dům v Osnici, 2012
- 7 Studie zástavby v Praze, 2014

10 otázek pro Lucii Hladnou a Jiřího Marka



Volili byste v příštím životě stejnou profesi?

LH: Zkusila bych jinou, ale asi by zůstalo u uměleckého směru. Možná módní návrhářství.

JM: Stejnou, ale v jiném státě nebo v jiné době.

Jak se díváte s dnešním odstupem na vaše první práce?

LH: Myslím, že odstup zatím není tak velký.

JM: Vzhledem ke statické povaze těch staveb, mohu být spokojený – stále stojí.

Jaký je váš oblíbený architekt?

LH: Mies van der Rohe.

JM: Jakýkoliv úředník stavebního úřadu, případně člen stavební komise.

Jakou stavbu nejvíce obdivujete?

LH: Nemám žádnou oblíbenou.

JM: Viaduc de Millau.

Z jaké zkušenosti jste se nejvíce poučili?

LH: Stále se učím.

JM: Stáž ve Švédsku a projekt ve Španělsku.

Váš největší úspěch?

LH: Když vidím, jak jsou moji rodiče na mě hrdí.

JM: Šestnáct let samostatného podnikání v projektování.

Váš největší neúspěch?

LH: Zatím drobné zakopávání, které mě ale posouvá dopředu.

JM: Zatím žádný titul Stavba roku.

Co chybí českým architektům, aby konkurovali těm světovým?

LH: Možná máme nadbytek úředníků a málo otevřenějších a naslouchajících investorů.

JM: Odvážnější státní správa.

Existuje ve vaší kariéře nějaký významný mezník nebo osobnost, jež vás ovlivnila?

LH: Studium stálo hodně sil, zde bylo pro mě odměnou první místo ve studentské soutěži.

JM: Spolupráce s architektem Oldřichem Hozmanem na alternativních stavbách.

Kdyby vám měla zlatá rybka splnit tři přání, jaká by to byla?

LH: Zdraví mně a mým blízkým, štěstí a umět zpívat.

JM: Kromě obligátního zdraví, štěstí atd. bych přál všem, kteří mají co dočinění se stavebnictvím, fungující a kvalitní činnost stavebních úřadů, pouze příjemné účastníky stavebních řízení, kteří nezávidí jedno okno navíc na sousedově domu, a v neposlední řadě osvěcené investory.