



Len Lye Centre v New Ply-mouthu na Novém Zélandě od Patterson Associates Architects (<http://pattersons.com>) je symbolem nové verze ARCHICADu. BIM modelování a zároveň inspirativní prostředí pro kreativní řešení činí dvacítku jedinečnou. Tvůrčí práce se tak doslova stává zábavou.

Foto: Sam Hartnett (2, 3), Patrick Reynolds (1, 4)

Čerstvý vítr ve světě BIM

< SOFTWARE

Ve svých začátcích byl BIM vnímán hlavně jako pomůcka pro 3D vizualizace. Postupně začal sloužit pro automatické generování výkresové dokumentace a jako nástroj pro koordinaci prací ve fázi zpracování projektové dokumentace i při realizaci stavby. Tak se jeho hodnota přesunula od 3D modelu k informacím. A právě důraz na to, aby informace uložené do BIM projektu byly využity v maximální možné míře, klade nejnovější verze ARCHICADu.

tům/konstrukcím na základě nastavených kritérií. Vlastnosti lze vytvářet přímo v ARCHICADu, nebo načíst prostřednictvím chytrého propojení s externími excelovými databázemi.

Je možné je využívat jako kritéria pro vyhledání a výběr prvků/konstrukcí a jejich vykazování. Díky novým grafickým stylům lze vybrané objekty zvýraznit v půdorysu i ve 3D modelu. Tento nový způsob správy dat a možnost vizualizovat objekty/konstrukce na základě jejich vlastností (např. konstrukce splňující určitý stupeň požární odol-

nosti) dělá z ARCHICADu 20 výkonný nástroj pro koordinaci BIM projektů a současně tak umocňuje hodnotu BIM projektování (obr. 1).

Svěží tvář

Dvacítka vyladila grafiku uživatelského rozhraní. Archicadovští nováčci ocení moderní design a intuitivnost ovládání, matadoři grafická Oblíbená nastavení – ikony, zobrazující ve 2D i 3D často používané materiály a konstrukce, automaticky aktualizuje a jejich velikost lze nastavit. (s. 3) >

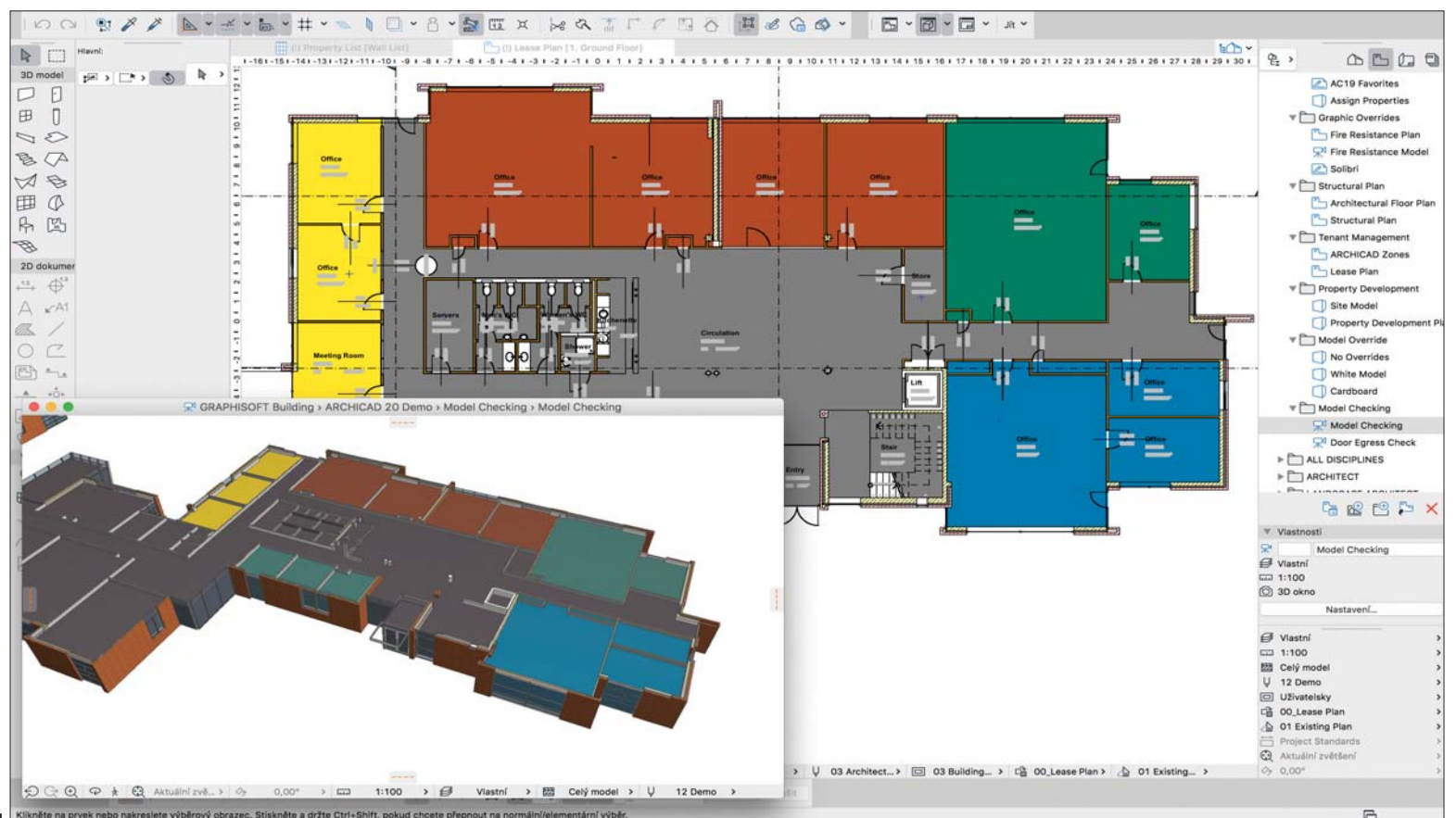
JAN BENEŠ

technická podpora CEGRA

Archicadovské projekty obsahují řadu negeometrických informací. Ty se do projektu dostávají z různých zdrojů nebo norem (IFC, COBie, LEED nebo GDL parametry) prostřednictvím spolupracovníků, kteří ani nemusí pracovat s CAD/BIM programem. Tyto informace vytvářejí hodnotu BIM projektu a schopnost programu pracovat s takovými daty je klíčovou. Do verze 19 byly vkládány do projektu prostřednictvím příslušných dialogových oken. Neexistoval jednotný způsob, jak je ukládat a dál s nimi pracovat – například požární odolnost musela být přiřazována individuálně objekt po objektu.

Informace jsou základem BIM

ARCHICAD 20 zavádí sady vlastností, které je možné vytvářet a spravovat přes centrální pult, tzv. Správce vlastností, a lze je použít standardním způsobem v jakýchkoliv vhodných místech. Funkce Import hodnot vlastností přináší jednoduchý poloautomatický způsob, jak importovat excelovou tabulku do odpovídajících polí hodnot vlastností. Uživatelé tak mohou definovat virtuálně jakoukoliv vlastnost a tu přiřadit objek-



Zavedení BIMu je nevyhnutelné

< ROZHOVOR

Radek Hnízdil, ředitel ČKAIT, se podílel na digitalizaci informačních systémů pro autorizované inženýry a techniky, on-line zpřístupnění českých technických norem a tvorbě profesního informačního systému (PROFESIS). V rámci celoživotního vzdělávání členů Komory připravil webináře a dlouhodobě se zabývá zavedením BIM.

PETR VANĚK
předseda Odborné rady pro BIM

Jaká je situace ohledně zavádění BIM?

Projekt pro zavedení BIM na státní úrovni čeká na schválení mezi projekty předkládanými vládě v souvislosti s aktualizací akčního plánu GeoInfo-Strategie ke konci letošního roku. Do srpna se mohli přizvat odborníci a instituce, mezi nimi i ČKAIT, k návrhu vyjadřovat. Naše stanovisko je, že BIM podporujeme a nesnažíme se klást překážky co nejbližšímu termínu jeho zavedení. Nicméně drobné výtky jsme měli. Nelze očekávat, alespoň ne v prvních letech, levnější projektovou dokumentaci. Rozsáhlejší a kvalitnější dokumentace, zpracovaná v BIMu, bude logicky finančně náročnější. K úspoře však dojde ve fázi investiční a zejména během provozu stavby, který je nejnákladnější. V návrhu chyběla zmínka o národní knihovně modelů výrobků. Bez ní budou projektanti využívat jen své nekompatibilní lokální zdroje, což nazýváme malý BIM. Národní knihovna umožní při vytváření modelu stavby čerpat jednotné modely výrobků. To chápeme jako velký BIM.

Pokud dá návrhu vláda zelenou, co si od toho můžeme slibovat?

Očekávám povinné zavedení BIM ve veřejných zakázkách, jako je tomu ve státech, které jsou v této oblasti dále než my. Zákon o zadávání veřejných zakázek platný od 1. října zatím tak daleko nejde, ale svým způsobem navrhování v BIMu umožňuje. Konkrétně tak, že u veřejných zakázek na stavební práce, projektové činnosti nebo v soutěžích o návrh může zadavatel v zadávací dokumentaci uvést závazný požadavek na použití zvláštních elektronických formátů včetně nástrojů informačního modelování staveb a požadavky na obsah, strukturu nebo formát dat. Pokud tyto formáty nejsou běžně dostupné, zajistí k nim zadavatel dodavatelům přístup. BIM tedy český zákon připouští a nelze takový požadavek vyloučit jako diskriminační.

BIM představuje kvalitnější a použitelnější projek-



tovou dokumentaci. Informace, které jsou nyní třeba v technických zprávách, výkazech výměr, přílohách nebo záručních listech, budou uloženy na jednom místě a bude na uživateli, které využije. Po osvědčení BIMu ve veřejných zakázkách začnou stavebníci požadovat BIM postupně také u soukromých a menších staveb.

Jak vypadá situace v ostatních zemích?

Z postupu v ostatních státech se můžeme poučit. První země, které stanovily pravidla, byly ty skandinávské. Velká Británie je pro nás vzorem pro vytvoření národní knihovny modelů stavebních výrobků. Britská knihovna obsahuje modely konkrétních stavebních výrobků i obecných výrobků s rozměrovými parametry existujících výrobků, které jsou definovány tak, že jsou nezávislé na konkrétním softwaru, který umožňuje návrh v BIMu, a jsou pro projektanty dostupné zdarma. Zpoplatněno je vkládání modelů výrobků u výrobců stavebních produktů. Komora bude tento model prosazovat.

ČKAIT se účastní setkání svazů a komor na úrovni Evropy či regionu V4...

Na loňském setkání V4 inženýrských komor a svazů stavebních inženýrů byla ustavena V4 BIM task group. Jejím úkolem je vytvořit partnerství, které směřuje k získání globálních znalostí a zkušeností, a navázat spolupráci s britskou inženýrskou komorou (Institution of Civil Engineers).

Jak jsou členové ČKAIT připraveni na změny, které BIM přinese ve spolupráci mezi účastníky figurujícími v životním cyklu budovy?

Někteří členové v BIMu již úspěšně pracují. Komora má však více než třicet členů a nemohu říci, že všichni vědí, co je to BIM, a zda jsou připraveni na novou spolupráci. Připravujeme sérii seminářů v oblastních kancelářích včetně webi-

nářů. Záznamy z minulých webinářů jsou k dispozici v systému PROFESIS, kde už tři roky mají také k dispozici pomůcku o metodice BIM. Zároveň se problematice věnujeme i v našich časopisech a je jen na členech, zda informace využijí pro zvýšení své konkurenceschopnosti.

Jaké jsou hlavní překážky pro širší zavedení BIM?

Jedná se o zcela nový způsob navrhování a provádění staveb a spolupráci všech zúčastněných, nejen projektantů, ale i státních úřadů. Překážkou je roztržičnost správy a řízení veřejného investování na řadu ministerstev, což znamená změnu mnoha právních předpisů a spolupráci ministerstev. Pokud bude novela stavebního zákona schválena s účinností od poloviny příštího roku, spíše však až od roku 2018, znamená to další změnu stavebního práva, protože novela principy BIM vůbec nezavádí. Překážkou jsou i lidé, kteří nevidí v BIMu žádné výhody a přínosy. Hovoří o něm jako o systému, který potlačí kreativitu a přispěje k uniformním návrhům. Tito lidé zavedení BIMu sice neodvrátí, ale způsobí jeho oddálení.

BIM je synonymem pro kvalitu, efektivní nakládání s financemi a přidanou hodnotu v podobě strukturovaných informací o stavbě, které využije její vlastník především při jejím provozu...

Ano, tak to přesně vnímáme. Tvrzení o rychlejších a levnějších projektování, jak jsem již zmínil, je zavádějící. Stavebník by však měl vědět, že i přes vyšší náklady na počátku nakonec ušetří. Postupně se sníží náklady na projektovou dokumentaci stejně jako ceny softwaru a dalšího nezbytného vybavení. Projektanti časem naleznou plné možnosti systému a dojde k urychlení procesu schvalování.

ARCHI SHOW

Prezentace ARCHICADu 20

13. října Zlín

18. října Ostrava

20. října České Budějovice

21. října Praha

25. října Brno

www.cegra.cz

< DO DIÁŘE

11. října

BIM seminář nejen pro členy ČKAIT

Hradec Králové

www.ckait.cz

13. října

Stavba roku

Slavnostní vyhlášení

Betlémská kaple, Praha

www.stavbaroku.cz

říjen

17. ročník Přehledky diplomových prací

Vyhlášení výsledků a vernisáž výstavy

www.diplomy.cz

7. listopadu

Česká cena za architekturu

Slavnostní galavečer

JATKA78, Praha

7. listopadu – 11. prosince

Výstava ČCA

DOX, Praha

www.ceskaacenaarchitekturu.cz

10. listopadu

BIM DAY

Výroční konference Odborné rady pro BIM

Národní technická knihovna, Praha

www.bimday.cz

10. listopadu

Technické normy v právních předpisech

Seminář

České Budějovice

www.ckait.cz

24. – 25. listopadu

Mezinárodní konference DIGI 2016

Digitální technologie a kulturní dědictví

Praha

www.digih heritage.cz

29. – 30. listopadu

BIM World Mnichov 2016

dvoudenní konference

www.bim-world.de

TIP: Aktuální termíny z dění v oblasti BIM

najdete na www.BIMkalendar.cz

7000 Více než tolik je ikon v ARCHICADu 20. Graphisoft radikálně omladil interface ARCHICADu, což znamenalo i kompletní redesign ikon, reprezentujících jednotlivé funkce. Výsledkem je nejen moderní grafika, ale i ostré zobrazení ikon na monitorech s velkým rozlišením. Práce to byla veliká.

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

< ANKETA



Jiří Beran

architekt,
Stopro Architects

Ekologický kompozitní materiál Richlite, který se vyrábí na bázi recyklo-

vaného papíru. Má univerzální uplatnění s přirozeným vzhledem v interiéru i v exteriéru. Snese vysoké teploty a je tvrdý a odolný. Některé typy desek nabízí vrstvené vícebarevné hrany, které jsou ideální pro kreativní design se zaměřením na detail.

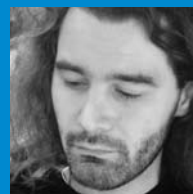


Radek Začal

architekt,
Ateliér pátý rozměr

Technologii 3D pera asi zná každý. Je to šikovný doplněk do úvodní, kon-

cepční fáze každého projektu. Je vhodný jako doplněk pro kreativní skicování ve 2D na papíře nebo elektronicky. Možnost rychlého a hlavně hmatatelného ověření úvodní představy je pro každého architekta a designéra důležitá. Jsem přesvědčen, že tužku, papír a reálný model nikdy nevytláčí i sebelepší virtuální realita.



Martin Daněk

architekt,
Archanti

V poslední době s potěšením sleduji obrovský nárůst vypsání architek-

tonických soutěží, a to i v malých městech a obcích. Důležité je, že v čím dál větší míře nejde jen o soutěže na samotné domy, ale i na úpravy veřejných prostor. Díky mým dvěma dvacetiměsíčním dcerám pronikám i do problematiky dětských hřišť. A zatím se jako nejlepší ukazují navržená Zdeňkem Sandlerem.

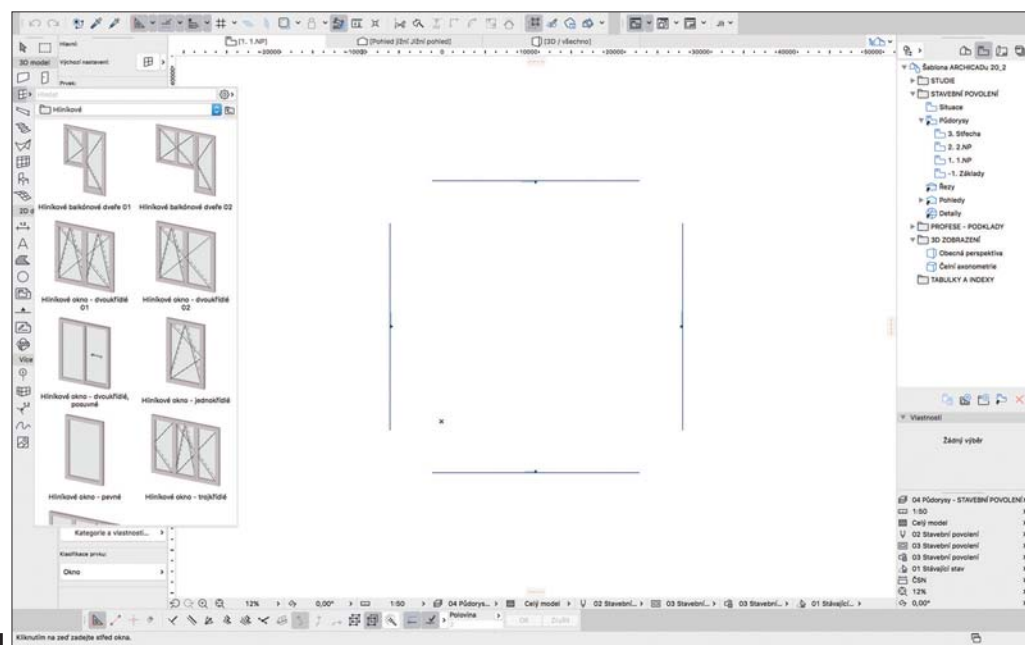


Jan Petrš

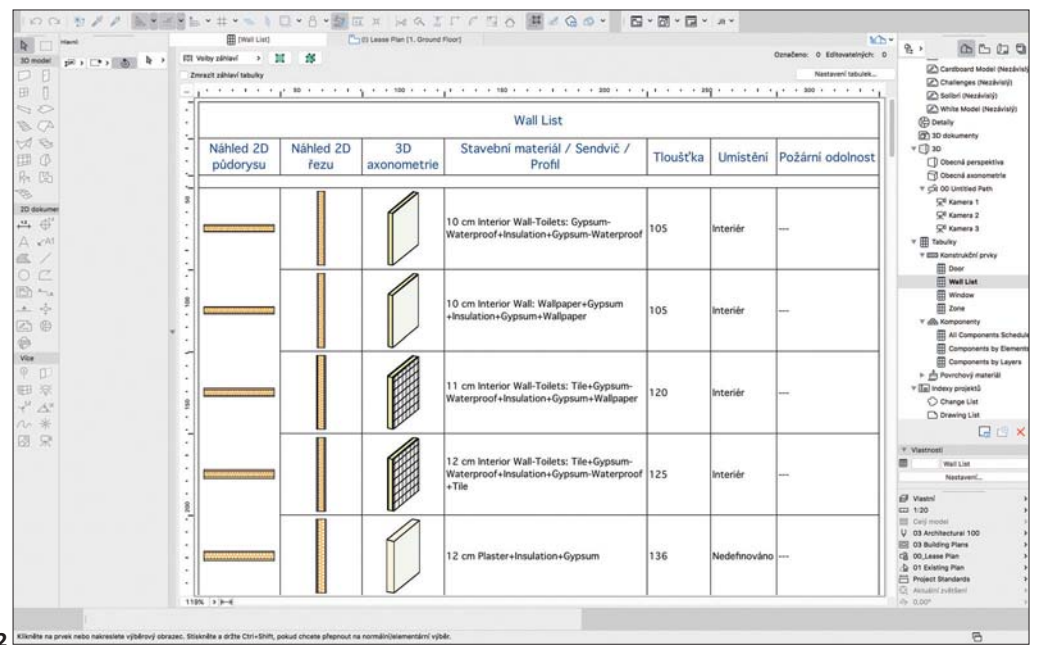
doktorand, Fakulta
architektury ČVUT

Jakožto experimentálního architekta mě více inspirují a zajímají materiály a tech-

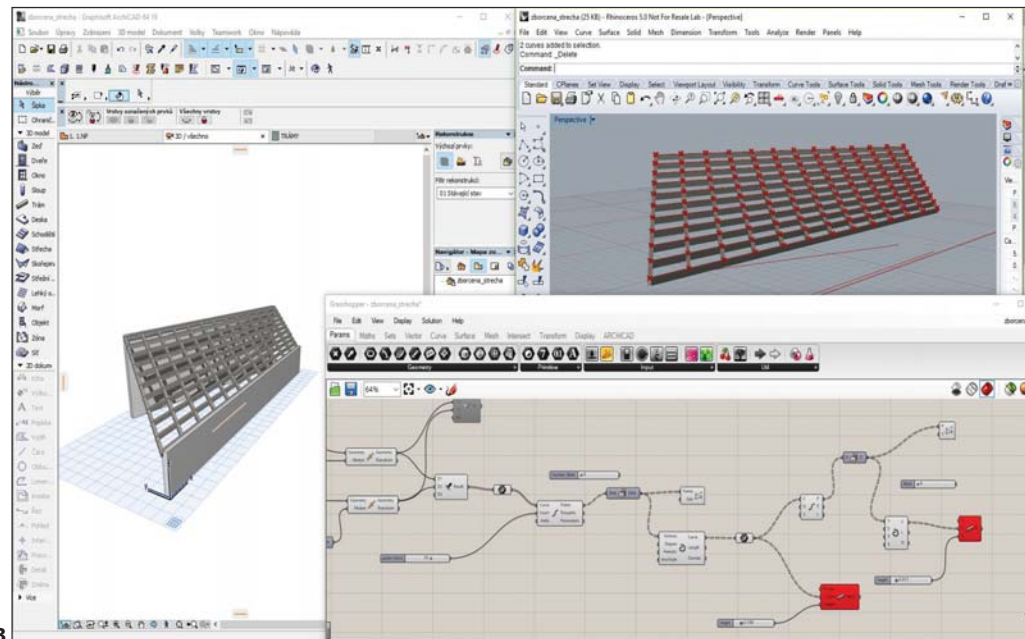
nologie, které nejsou určeny přímo architektům. Nedávno mě zaujal projekt Octopus výzkumníků z Harvardu. Jedná se o tzv. soft robota, tudíž bez mechanických částí či baterií, který je schopen autonomního pohybu. Je ovládán chemickými reakcemi a kompletně 3D tištěný speciální technologií.



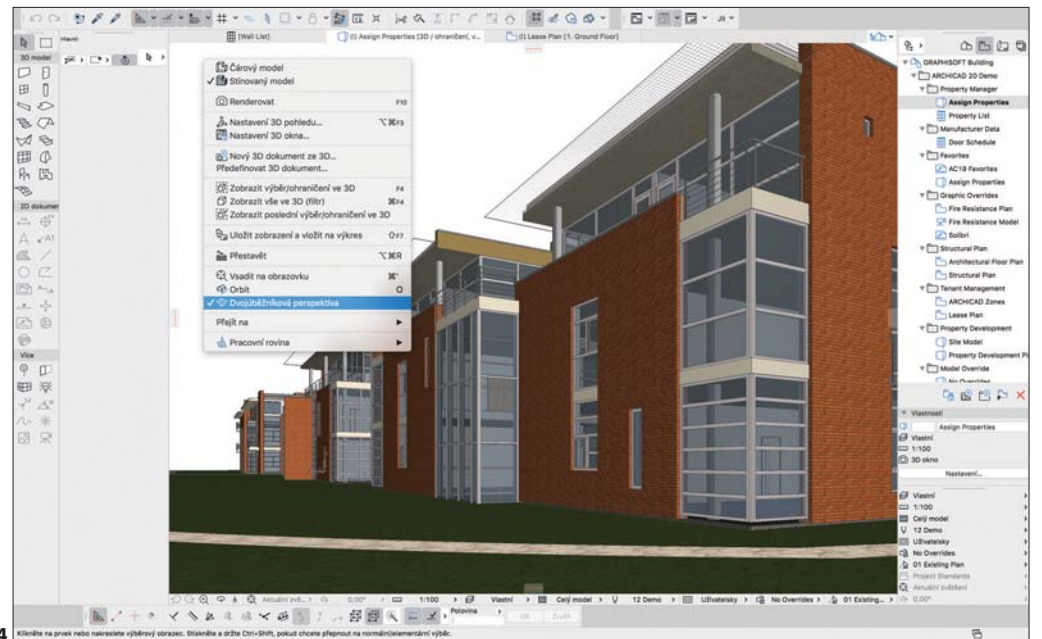
1



2



3



4

ARCHICAD 20: Čerstvý vítr ve světě BIM

> (s. 1) Všechny uživatele potěší vektorové ikony, které jsou zárukou příjemné a efektivní práce také na monitorech s velkým rozlišením. Interface je navržen tak, aby co nejvíc obrazovky bylo pracovní plochou a veškeré vizuální šumy byly odstraněny (obr. 1).

Obsah otevřené záložky (okna) je nově vždy zobrazen podle svého nastavení zobrazení, které se nepřenášá z předchozí otevřené záložky. Práce je díky tomu přímočará a jednodušší. Správa knihoven v prostředí Teamwork (BIM Server i BIM-cloud) je zjednodušena tím, že funkce pro správu knihoven jsou přístupné všem uživatelům. Obsah serverových knihoven mohou prohlížet i upravovat členové týmu s odpovídajícími právy.

Již v předchozích verzích bylo možné knihovní prvky zobrazit v tabulkách formou ikon. Nyní lze takto zobrazit všechny konstrukce (obr. 2). Asociativní náhledy v podobě 2D symbolů, řezů nebo 3D axonometrie lze automaticky okótovat.

Parametrická architektura

Parametrické skriptování hraje stále důležitější roli. Nejen nové technologie umožňují projektovat tvarově komplikovanější stavby. Skriptování je rovněž možné použít na další úlohy, jako třeba najít optimální velikost a množství budov na daném území s cílem dodržet různá pravidla (výška a vzdálenost) při maximální obytné ploše, nebo navrhnout optimální tvar a umístění objektu na daném pozemku tak, aby nasvícená plocha fasády (hodino/metry) byla co největší.

Lídrem mezi programovými nástroji pro tyto úlohy je kombinace Rhino – Grasshopper. Pro BIM parametrické navrhování nabízí Graphisoft kompaktní propojení Rhino – Grasshopper – ARCHICAD. Tuto obousměrnou, v reálném čase fungující vazbu, již uměla předchozí verze. Dvacítka ji ale rozšiřuje na obě platformy Windows i iOS a zároveň i prohlubuje, kdy Grasshopper dokáže sáhnout na vnitřní parametry GDL objektů (obr. 3).

Open BIM a kompatibilita

ARCHICAD 20 podporuje import/export IFC4 (Reference View – Referenční zobrazení a Design Transfer View – Zobrazení pro přenos modelu). Rovněž jsou vylepšeny stávající pracovní postupy založené na IFC a nově přibýly možnosti sdílení geometrie a dat při použití referenčního modelu. Export vrstev do formátu DXF/DWG využívá přesnější algoritmus výpočtu geometrie. Díky tomu jsou výsledné souřadnicové body ve formátu DXF/DWG přesnější při použití konkrétních voleb nastavení DXF/DWG převodníků (Nastavení uložení výkresů, volby Velikost papíru s kresbami jako celek a Modelový prostor).

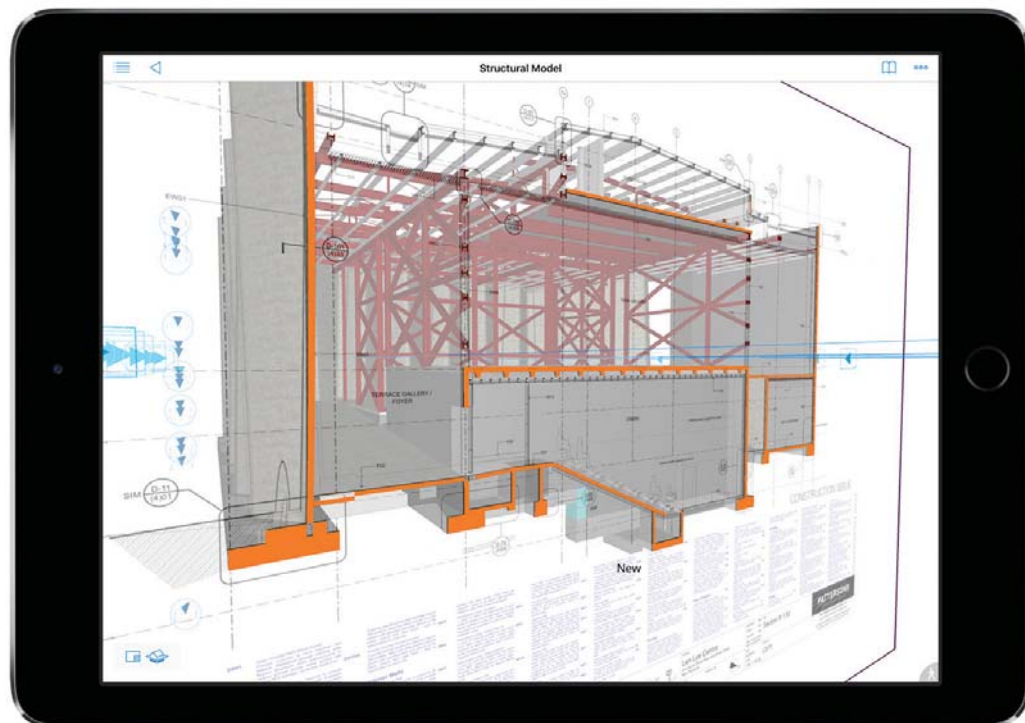
Nová verze umí číst i zapisovat nativní data z Rhina (3dm), oba programy mohou spolupracovat formou referenčního modelu.

Součástí BIM projektování je i schopnost využít BIM model pro výpočet energetické bilance budov. K dispozici je vestavěný nástroj pro tento účel

a výkonná aplikace EcoDesigner Star. ARCHICAD 20 umí exportovat data ve formátech gbXML (Green Building XML) a PHPP (Passive House Planning Package). Dokáže načítat a ukládat nejnovější verze SketchUp dokumentů. Archicadovské projekty lze ukládat do Twinmotion 2016.

Vizualizace

Finální vizualizace stojí na nejnovějším renderovacím enginu Cinerender (na bázi Cinema 4D R16). Výsledkem vylepšení nastavení materiálů je ještě realističtější zobrazení povrchů. Celkově je výpočet rychlejší a stíny jsou neuvěřitelně skutečné. V GDL přibyla definice NURBS (Non-Uniform Rational Basis Spline), takže propracované tvary modelů vytvořené v Rhinu lze načíst do ARCHICADu při zachování jejich nativních NURBS definic. Ve 3D zobrazení lze aktivovat dvojúběžníkovou perspektivu při zachování výchozí polohy kamery a jejího zorného úhlu (obr. 4).



BIMx pracuje s kompletní dokumentací

Pro práci s tzv. hyper-modelem není třeba placená aplikace BIMx PRO. Verze BIMx je ke stažení zdarma. Umožňuje procházení 3D modelu a zobrazení souvisejících 2D výkresů i informací o objektech. BIMx lze používat jako prohlížečku PDF výkresů publikovaných z ARCHICADu.

Aplikace je k dispozici pro iOS na App Store nebo pro Android na Google Play. V případě potřeby si lze z BIMx koupit licenci BIMx PRO za necelých 50 dolarů. A z BIMx PRO za stejnou částku pořídit sdílení hyper-modelu.



Funkce	BIMx	BIMx PRO
Hyperlink 2D & 3D	●	●
Vodorovný řez	●	●
Modely v cloudu	●	●
Sdílení modelu	●	●
Měření ve 2D & 3D	●	●
Svislý řez	●	●
Externí link pro přístup k prvkům	●	●
Možnost nastavení zobrazených BIM informací	●	●
AirPrint / Google Cloud Print	●	●
Propojení s BIMcloud (připomínky, redlink, připojení foto)	●	●

Od návrhu až po kolaudaci

Michal Janáč a Jan Jadrníček, čerství absolventi vysoké školy, začínali před osmi roky v Ostravě menšími zakázkami v oblasti vizualizací a grafiky. Jejich snem bylo projektovat malé typové domy pro mladé lidi, kteří řeší bydlení za málo peněz. Dnes mají na kontě přes stovku staveb od projektu až po dozor, a to i v Německu, Švýcarsku a Velké Británii, tři ocenění v soutěži Stavba roku za Moravskoslezský kraj a pobočky nejen v Ostravě, ale i v Praze, Brně a Českých Budějovicích. Portfolio služeb nyní rozšířili o výstavbu. Své projekty si tak dovedou až ke kolaudaci.



Rodinný dům, Beroun, 2015. Klientovým záměrem bylo postavit výrazný dům, který by ho svým designem bavil. Linka, která cestuje po celé hmotě domu, má mimo jiné i stínící funkci. Jednotnost návrhu je podpořena sešikmenými okny a atypickým dřevěným obkladem.



Rodinný dům, Beroun, 2015. Stavba je situována ve výrazném svahu, pozemek je maximálně využit ve více úrovních zahrady. Architekti kladli důraz na lehkou dynamiku stavby, která se otevírá za sluncem a výhledy do okolí.

PETR VANĚK
předseda Odborné rady pro BIM

Ateliér Master Design, který Michal Janáč a Jan Jadrníček založili v roce 2008, má okolo 15 členů. „Zpracováváme kompletní dokumentace včetně interiérů, zahrad a dalších přidružených projektů. Naše stavby realizujeme, disponujeme vlastní stavební výrobou. U zakázek, které sami nestavíme, provádíme dozor. Chceme, aby výsledné stavby byly co nejlepší, a to představuje maximální zapojení během výstavby,“ vysvětluje přístup ateliéru Michal Janáč. Ateliér má proto manažery projektů. S klienty ale komunikuje více členů týmu v závislosti na právě řešené části – od architekta, projektanta, statika až třeba po specialistu TZB.

Ve firmě pracuje několik architektů a každý je jinou osobností. Inspirují se a motivují navzájem. Nápad by neměl být podle Jana Jadrníčka prvoplánový. Naopak by měl představovat chytré řešení problému a stavba by měla obsahovat i důvtipný moment, něco, co chytne u srdce. Ateliér pracuje v týmu. I když myšlenka může vzniknout u jednotlivce, na konci vždy stejně přijde dialog.

Realizace projektů ateliéru dosahuje více než 95 %. Klíčové byly všechny zakázky, které znamenaly rozšíření služeb. První prováděcí projekt, první dozor, první vlastní stavba... Michal Janáč k tomu dodává: „Rád vzpomínám na každý projekt, který jsme dobře a kvalitně realizovali. Na druhou stranu si pečlivě uchovávám v paměti všechny neúspěchy. Snažíme se ponaučit. Každá vlastní chyba vás posune dopředu a dá vám lekci.“

Snahou Master Design je být více nečitelným a bez rukopisu, aby se návrhy příliš neopakovaly. Důležitým momentem v jejich práci je dobrá znalost nejnovějších programů. Nedávno ateliér například testoval 3D tisk a jeho možnosti. „Počítačové a softwarové vybavení je po našich hlavách náš hlavní výrobní nástroj,“ říká Jan Jadrníček a dodává: „Samozřejmě řešíme i návratnost, ale je třeba, aby se lidem dobře pracovalo. To přináší ty důležité výsledky.“



Rodinný dům, Děhylov, 2014. Stavba s nižším rozpočtem, u níž byla snaha dosáhnout „za málo peněz hodně muziky“. Lemující linie nemá jen charakter designu, ale plní funkci stínění, a definuje i prostor terasy.



Rodinný dům, Havířov, 2012. Krásný a prostorný pozemek je zakončen přízemní vilou a vytváří dominantu okolí. Autoři projektu kladli důraz na čisté řešení, jednoduchý a funkční design a krásu čistých materiálů.



Rodinný dům, Ostrava-Radvanice, 2011. Jeden z prvních návrhů ateliéru. Tvar domu je uzpůsoben slunci, aby paprsky maximálně osvětlovaly terasu. Ustupující hmota domu zároveň vytváří soukromí pro dětské pokoje. Dominantní je hmota obývacího pokoje, která svou zkosnou střechou expanduje do zahrady.



Rodinný dům, Pstruží, 2013. Dům v podhorském prostředí. Nutnost sedlových střech v kombinaci s přáním klienta mít velký bungalov vedla k rozčlenění do několika malých domečků, vzájemně spojených do jednoho celku. Díky tomu není dům příliš objemný a je přívětivý svým rozměrem k okolní zástavbě. Orientace a prosklení obytných místností jsou podřízeny výjimečným výhledům na okolní hory.



Rodinný dům, Stará Boleslav, 2013. Přízemní dům zasazený k borovicovému lesu, kterému se vše podřizuje – tvar domu, materiály a orientace. Klíčovým prvkem návrhu je jednoduchost a návaznost na přírodní prostředí.

Máme rádi, pokud je projekt dobře usazen do parcely, vtipně řešen a dává logiku. Návrh domu by měl být prostě nezpochybnitelný.

15 otázek pro Jana Jadrníčka a Michala Janáče



Jaká je vaše charakteristická vlastnost?

JJ: Rychlost a jsem trochu impulzivní.

MJ: Klid a trpělivost.

Co vás dokáže nejvíc rozčílit?

JJ: Hloupá chyba.

MJ: Když se neplní to, co se domluvilo. A samozřejmě lidská blbost.

Kde si nejlépe odpočíváte?

JJ: Při běhání a s rodinou.

MJ: V přírodě nebo u kytary.

Čím trávíte nejvíc času mimo práci?

JJ: Se synem a sportováním.

MJ: Spaním.

Které město či zemi chcete navštívit?

JJ: Cestování je mým koníčkem a vysněných destinací je ještě hodně.

MJ: To by byl hrozně dlouhý seznam... Všechny, kde jsem ještě nebyl, plánu je opravdu hodně. Jižní Amerika, Blízký východ, Maroko, Rusko, Himaláje nebo Havaj.

Kterou stavbu, prostor nebo místo obdivujete?

JJ: Například stavby od architektů Herzog & De Meuron.

MJ: Silným zážitkem pro mě byla první návštěva vily Tugendhat v Brně. Obdivuji nápadité stavby, které jsou citlivě zasazeny do přírody.

Kterou stavbu, prostor nebo místo nesnášíte?

JJ: Prostory, kde není žádný řád. Český venkov na tom v mnoha místech není zrovna nejlépe.

MJ: Zateplená barevná sídliště.

Jaký materiál či barvu máte nejraději?

JJ: Čím jsem starší, tím víc tíhnu k přírodním barvám a materiálům. Ale z netradičních se mi líbí třeba rezavý plech.

MJ: Dřevo, zelená a modrá. A pokud se bavíme o architektuře, tak beton a ocel.

Kdo vás nejvíc ovlivnil v oblasti architektury?

JJ: Každý architekt, se kterým jsem měl možnost mluvit o architektuře, a zažít jej při práci.

MJ: Společník ve firmě a potom samostudium.

Od kterého architekta byste si nechal navrhnout dům?

JJ: Určitě bych se svěřil někomu do rukou. Asi by to byl někdo z našeho týmu – už z logiky věci. Chtěl bych si jednou užít ten proces návrhu z pohledu klienta...

MJ: Od našeho hlavního architekta. Má mou absolutní důvěru.

Máte raději fázi vymýšlení studie nebo dozor na stavbě?

JJ: Obojí má něco do sebe.

MJ: Mám rád tvorbu konceptu a potom hned výstavbu.

Snažíte se pracovat rychle nebo si dáváte na čas?

JJ: Rychle.

MJ: Z pozice své úlohy ve firmě musím pracovat rychle a efektivně.

Co je pro vás při práci největší překážkou?

JJ: Když nefungují některé články týmu.

MJ: Nejasné zadání a to, že den má jen 24 hodin.

Co děláte, když nemůžete vyřešit nějaký problém?

JJ: Jednoduché pracovní problémy řešíme v týmu.

Zásadní problémy řešíme se společníkem v baru u skleničky.

MJ: Přemýšlíme v týmu a problém vyřešíme.

Jaký je váš oblíbený typ klienta?

JJ: Pohodář, který má očividně radost, že pro něj někdo dělá kreativní práci.

MJ: Ten, který nám věří.

Parametrické BIM objekty stínící techniky českého výrobce ISOTRA obsahuje katalog, který je kompatibilní s ARCHICADem od verze 16 a je zdarma ke stažení na www.bimproject.cz.

PETR VOKOUN
BIM Project

Knihovní prvky se dělí na venkovní žaluzie, venkovní a screenové rolety. Sortiment je dostupný pod nástrojem Objekt. Po vložení objektu do projektu má uživatel k dispozici výchozí rozměry (dané výrobními možnostmi), které může pomocí dialogového okna nebo aktivních bodů ve 2D a 3D editovat. V grafickém rozhraní lze následně upřesnit požadovaný typ (např. provedení), doplnit volitelné příslušenství nebo zvolit barvu (na výběr je několik vzorníků).

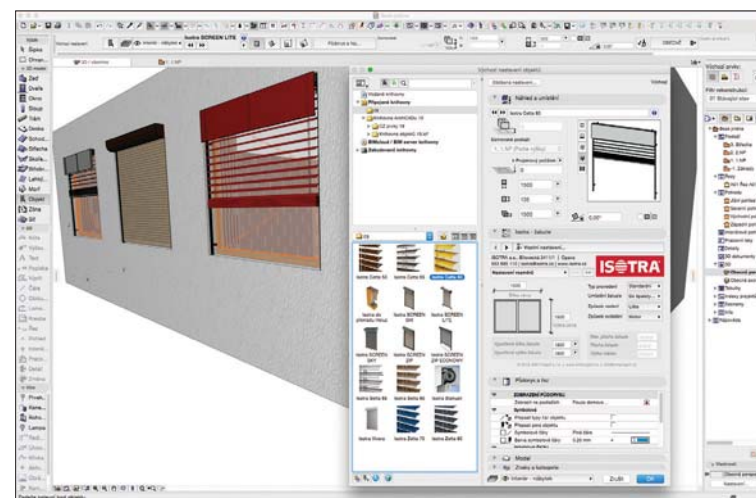
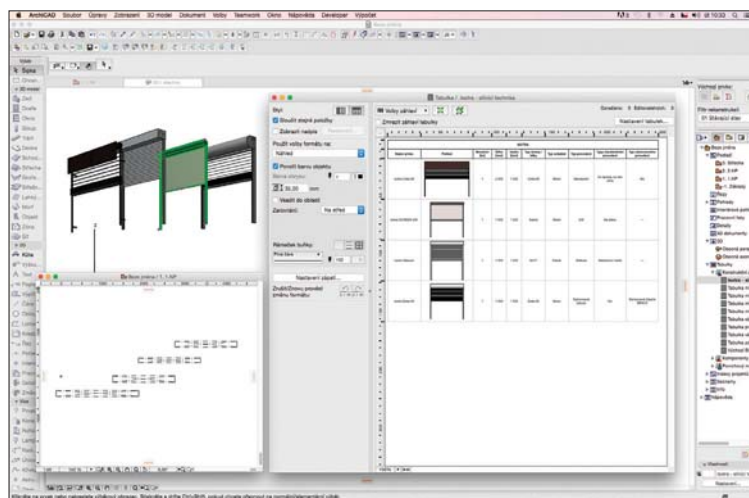
Typ provedení je hlavní parametr, který určuje, jak bude žaluzie stavebně umístěna v okně. To ovlivňuje všechny ostatní parametry, jako jsou krycí plechy nebo způsob vedení – lišty, lanka a kotvy. Grafické rozhraní také slouží k nastavení per a typů čar pro zobrazení vzhladu objektu ve 2D a 3D.

Rozměry i krycí plechy je navíc možné pomocí úchytných bodů natáhnout tak, aby přesně pasovaly na otvor okna. Pro lepší efekt ve vizualizacích

lze žaluzie stahovat pomocí úchytných bodů na stranách. Volit je možné i způsob ovládání, barvu (jednotnou nebo pro jednotlivé části) ze vzorníku

výrobce nebo úrovně detailů. Objekty reagují na změnu měřítka.

V řezu se tak v podrobnosti 1:50 vykresluje zjednodušeně, v menším měřítku potom podrobněji a naopak ve velkém vůbec. Jednotlivé komponenty lze vykazovat i pomocí standardních nástrojů ARCHICADu.



Vzorníky barev a Sendvičové konstrukce

Doplňky Vzorníky barev a Sendvičové konstrukce od společnosti BIM Technology jsou dostupné zdarma pro ARCHICAD 18 a vyšší na <http://bimtech.cz>.

PETR THIM
Czech Project

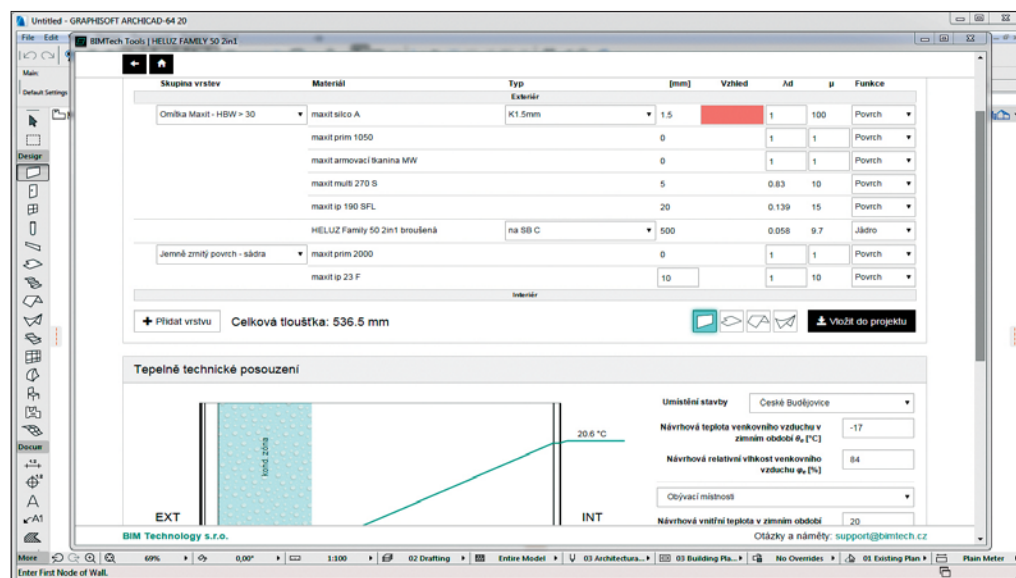
Vzorníky barev obsahují nepoužívanější paletu RAL classic, vhodnou hlavně pro syntetické nátěry, NCS pro fasádní nátěry a JUB. Vzorníky výrobců zohledňují HBW nebo TSR hodnoty. Kliknutím na odstín se automaticky vloží povrchový materiál s nastavenou RGB hodnotou do projektu. Pokud uživatel vybírá přímo stavební materiál (například silikonovou probarvenou omítku), doplněk automaticky vybírá pouze ty odstíny, které je možné pro něj použít.

Sendvičové konstrukce představují komplexnější nástroj. Obsahují předdefinované skladby stěn, podlah, stropů i střeš (např. u jednovrstvého zdiva Heluz lze volit mezi omítkovými systémy

několika výrobců). Podle typu zdiva konfigurator automaticky poradí, jestli je na stěně potřeba špic nebo pod omítkou armovací tkanina.

Obsahuje i skladby spodní stavby, plochých a vegetačních střeš nebo dlažby na terčících s asfaltovými pásy Börner nebo PVC fóliemi Fatrafol. Z běžnějších filtrů je užitečný výběr podle radonového rizika.

Vše završuje tepelně-technický výpočet U skladby včetně průběhu teploty. Kliknutím na Vložit do projektu se celá skladba vytvoří jako nová sendvičová konstrukce, včetně stavebních a povrchových materiálů.



Krok za krokem

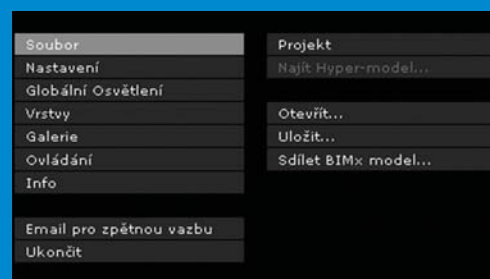


1. Jednou z možností je využít Úložiště BIMx modelů na bimx.graphisoft.com. K tomu je nutné mít Graphisoft ID, které získáte na graphisoftid.graphisoft.com.

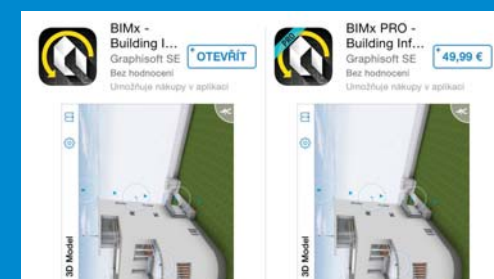


2. Na toto úložiště lze model publikovat přímo z ARCHICADu. V menu zvolíte Soubor/ Publikovat BIMx Hyper-model a v metodě publikace Nahrát na úložiště BIMx modelů. Poté se přihlásíte přes Graphisoft ID a publikujete.

Jak nahrát klientovi BIM projekt



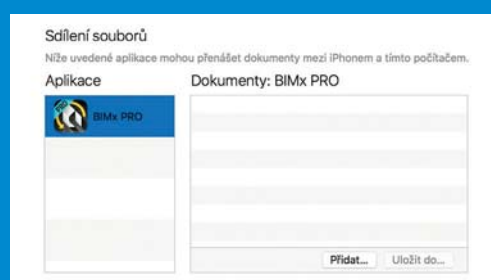
3. Publikovat je možné přímo i z BIMx modelu. Pokud jej máte v počítači otevřený v BIMx Desktop Viewer, stisknete Esc a zvolíte Soubor/ Sdílet BIMx model. Stejným způsobem pak model nahrajete na vaše BIMx úložiště.



4. Klient může vámi nahraný BIMx model stáhnout přímo z BIMx aplikace ve svém mobilním zařízení nebo v tabletu. Aplikaci lze stáhnout zdarma v App Store a Google Play. K dispozici je též placená verze s funkcemi navíc.



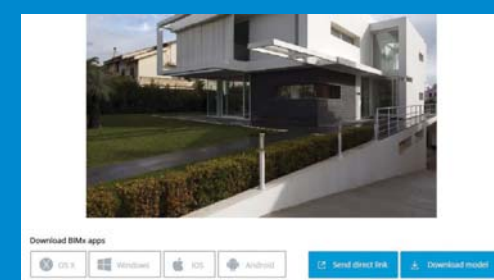
5. Po otevření aplikace si klient tlačítkem + vybere, odkud chce BIMx model nahrát. Stáhnout jej může ze stránky bimx.graphisoft.com, Dropboxu nebo jakéhokoliv jiného úložiště, kde je BIMx model nahrán.



6. Ke stažení lze využít také iTunes. Zde se po připojení iPadu nebo iPhoneu přepnete v nastavení do Aplikace, zvolíte BIMx a tlačítkem Přidat vyberete v prohlížeči požadovaný BIMx soubor.



7. Airdrop mohou využít uživatelé jablečných produktů. Sdílení je jednoduché. Stačí zapnout na iPadu nebo iPhoneu Airdrop. Zařízení přijatý model automaticky otevře v aplikaci BIMx.



8. Klientovi je možné zaslat i odkaz na stažení modelu uloženého na BIMx úložišti. Pod každým nahraným projektem jsou dvě modrá tlačítka Send direct link a Download model.

Ve většině firem síťové úložiště NAS spolehlivě nahradí ve sdílení dat server (počítač). Navíc pracuje spolehlivěji a s mnohonásobně menší spotřebou elektrické energie. Roční úspora může dosáhnout až několik tisíc korun. S úspěchem jej lze využít i v domácnostech, a to jako úložiště a záloha pro filmy, hudbu a fotografie, které lze přehrát a zobrazit v telefonech, na tabletech nebo v chytrých TV.

ROMAN ZVĚŘINA
technik IT, CEGRA

NAS server (Network Attached Storage) je ve své podstatě malý počítač, který je vybaven sloty pro pevné disky. Ovládá se výhradně přes webové rozhraní v prohlížeči. Zařízení se do lokální sítě zapojuje prostřednictvím ethernetového kabelu jako každý jiný počítač. Zařízení může ve firmě a v domácnosti plnit řadu funkcí, jako jsou:

- zálohování a ukládání dat, a to včetně historie souborů v několika verzích;

- VPN server pro bezpečné připojení do firemní sítě odkudkoliv z internetu;
- mail server jako plnohodnotný SMTP/POP3/IMAP server;
- DLNA media server pro přehrávání multimediálních souborů v televizi, tabletech a telefonech;
- fotogalerie, kterou je možno sdílet na internetu;
- cloudový disk, jenž je obdobou dropboxu, google disku nebo onedrive (včetně klienta pro mobilní telefony a tablety, Windows a Mac);
- kamerový bezpečnostní systém s možností správy a nahrávání bezpečnostních IP kamer

a prohlížení i přes internet a na mobilních zařízeních.

Cena a konfigurace se liší podle plánovaného použití. Může obsahovat jen jeden disk pro jednoduché úlohy v domácnosti, ale k dispozici jsou i mnohadiskové verze do velkých firem, kde je kladen důraz na bezpečnost dat, stabilitu a rychlost přenosu. Zapojení serveru do sítě a zprovoznění zvládne každý zkušenější uživatel, nicméně CEGRA poskytuje kompletní služby od výběru, dodání a zprovoznění zařízení, včetně následné podpory a servisu.

Prověřené a spolehlivé modely, které doporučuje CEGRA



Synology DiskStation DS115j. Jednodisková verze, vhodná do domácnosti a na jednoduché úlohy



Synology DiskStation DS216se. Základní dvoudiskový model do firem a domácností



Synology DiskStation DS916+. Výkonný model pro nejnáročnější profesionální použití

3D laserové skenery v praxi

< ZAUJALO NÁS

MICHAL JIRÁT

člen Odborné rady pro BIM

3D laserové skenery, ať už ruční nebo umístěné na stativu, nejsou v geodetické praxi novinkou. Geodeti je používají na různých stavbách. S tím, jak fungují, se seznámili účastníci letní školy BIM modelování v Žatci.

Zařízení zachytávají realitu tak, že vysílají paprsek, a na základě zpracovaného odrazu od překážky zaznamenají polohu a vzdálenost jednotlivých bodů. Výstupem je tzv. mračno bodů (Point Cloud), se kterým lze dále pracovat v počítači jako s podkladem, který věrně zachytil realitu – stávající stav či určitou etapu výstavby.

Na letní škole byl využit ruční přístroj pro skenování prostorově náročných sklepních prostor včetně technologií Žateckého pivovaru. Jednalo se o situaci, kdy je nasazení zařízení na zachytávání reality, umístěných na stativu problematické, ba mnohdy i nerealizovatelné. Účastníci školy mohli vidět terestrický laserový systém (TLS) v podobě malého mobilního skeneru, se kterým

bylo možné pracovat za chůze. Vlastní snímací zařízení měl geodet v ruce a kontrolní jednotku na zádech.

Obecně mají tyto skenery různý rozsah měření vzdálenosti od několika desítek metrů až po několik kilometrů. Ty s největším dosahem se hodí například pro dopravní stavitelství. I když se zařízení stále vyvíjejí (snížení hmotnosti či skenování za jízdy) a jsou v podstatě mobilní, je třeba je při

skenování interiérů z jednotlivých měřících stanišť přenášet ideálně ve dvoučlenném týmu. Zajímavostí mobilních zařízení je, že mohou sloužit nejen ke skenování budov a jejich interiérů, ale také k měření skladových zásob, při důlní činnosti, ve speleologii nebo v lesnictví. Asi nejnetradičtější nasazení je využití 3D ručních mobilních skenerů policií při mapování místa trestného činu nebo vyšetřování dopravní nehody.

Letní škola BIM modelování v Žatci. Petra Kotková z geodetické kanceláře GEO-5 předvádí zachytávání reality pomocí mobilního 3D laserového skeneru GeoSLAM ZEB1.

Více na www.czibim.org/letniskolabim a <https://goo.gl/LXLVCL>



Na vaše dotazy odpovídá Jakub Mizera,
technická podpora
CEGRA, hotline@cegra.cz



Je možné v ARCHICADu vymodelovat terén z podkladů geodeta?

Rychlou a efektivní funkci, pomocí níž lze okamžitě z podkladů od geodeta vymodelovat terén, nabízí ARCHICAD od verze 14. Konkrétně se jedná o Terén z geodetických souřadnic. Modelování terénu je jednoduché. Budete potřebovat soubor ve formátu txt, v němž jsou zapsány zaměřené body v pořadí číslo bodu, x, y a z. V menu zvolíte 3D model/Terén z geodetických souřadnic a otevřete txt soubor. V otevřeném dialogu zvolíte měřítko geodeta (většinou metry) a nadmořskou výšku projektového počátku, a zda chcete terén definovat graficky, nebo ho umístit

podle geodetických souřadnic. A terén je hotov. Je však třeba dát pozor na to, že geodeti používají jiný souřadnicový systém než ARCHICAD (osa x směřuje dolů a osa y doleva). Navíc txt soubor často obsahuje body, které nejsou součástí sítě (například dno kanalizační šachty nebo napojení vodovodu). Nejlepší volbou je txt soubor od geodeta zálohovat a upravit si jej pro potřeby práce v ARCHICADu. Txt soubor je vhodné například v Excelu upravit tak, že se vymění sloupce x a y. Často se také stává, že hodnoty jsou odděleny různým počtem mezer. Soubor je potřeba srovnat, protože ho ARCHICAD nedokáže přečíst. Body mimo síť je dobré z txt souboru vymazat. ARCHICAD totiž nepozná, že nejde o body sítě, a vytvoří v terénu prohlubně v místech, kde ve skutečnosti nejsou.

Na hraní i projektování

Notebooky HP Pavilion jsou primárně určeny pro hraní her. Díky špičkovým procesorům a herním grafikám jsou ale využitelné i pro ARCHICAD, resp. Artlantis. Cenově přitom vyjdou levněji než mobilní pracovní stanice pro CAD. Nová generace HP Pavilion je vybavena 4-jádrovými procesory Intel Core i5/i7 a grafikou nVidia GeForce GTX 950M nebo 960M. Systémové disky SSD ve slotu M.2 doplňuje klasický datový disk. Displej o velikosti 15.6" nebo 17.3" je na rozdíl od předchozích řad k dispozici také v matné variantě, vhodnější pro pracovní využití. Cena se podle konfigurace pohybuje mezi 20 a 30 tisíci Kč bez DPH.



Prohnuté ultra wide monitory

Extrémně širokoúhlé displeje s poměrem stran 21:9 a mírně prohnutou obrazovkou nabízejí opravdu velkou pracovní plochu. Kromě hlavního okna se na ní dá rozmístit i řada pomocných aplikací, případně otevřít několik souborů vedle sebe. Monitor LG 29UC88 nabízí úhlopříčku 29" s rozlišením 2560x1080 bodů za cenu 9 990 Kč bez DPH. Pokročilejší model LG 34UC88 s úhlopříčkou 34" má rozlišení 3 440 x 1 440 bodů a jeho cena je 17 990 Kč bez DPH. Podle ohlasů uživatelů jsou tyto monitory pro BIM mnohdy praktičtější než displeje s tradičním poměrem stran 16:9 a navíc jsou cenově už poměrně dostupné.



Nová řada Dell Precision

Certifikované pracovní stanice Dell Precision T3620 nahradily osvědčenou modelovou řadu Precision T1700. Jsou k dispozici jak s procesory Intel Core i5 nebo i7, tak i vyšší konfigurace, vybavené procesory Intel Xeon. Pro ARCHICAD je vhodné zvolit konfiguraci s grafickou kartou nVidia Quadro K620 (doporučený základ) nebo s výkonnějšími kartami Quadro K1200, resp. K2200. Pokud v základní konfiguraci stanice není obsažen disk SSD, dá se doplnit buď klasický formát 2,5", nebo miniaturní do slotu M.2, umístěného na základní desce počítače. Ceny stanic se pohybují od 30 do 45 tisíc Kč bez DPH.



LADISLAV PRODĚLAL
hardwarové oddělení CEGRA

< HOTLINE

Prosperující město tvoří jeho obyvatelé

< PROJEKT

Architektonický ateliér consequence forma architektů Janici Šipulové a Martina Sládka se umístil jako druhý v mezinárodní dvoukolové soutěži Budoucnost centra Brna. Soutěžní projekty měly za úkol navrhnout urbanistické a dopravní řešení pro nové brněnské nádraží pod Petrovem a strategii pro vznik plnohodnotné části města.

PETR VANĚK

předseda Odborné rady pro BIM

Autoři oceněného návrhu vycházejí ze skrytých potenciálů města Brna. Centrálním parkem se snaží propojit městské části a zachovat unikátnost celku jako takového. Klíčovými momenty jsou vyváženost lokality v okolí historického centra, brněn-

ské parky jako nedílná součást města a zásadní roli hrálo také vyřešení dopravy celku.

Porota na jejich projektu ocenila jasnou strategii zvyšování hustoty okolí tak, aby ústřední park mohl zůstat relativně prázdný, a měřítko městského veřejného prostoru před nádražím.

Urbanistický návrh byl zpracován v ARCHICADu s využitím tabulek a výpisů a zejména team worku, kdy na projektu pracovalo v jednu chvíli až

fikou současného vídeňského urbanismu je tzv. kooperativní proces plánování. Ten je založen na spolupráci nejen mezioborové, ale i s úřady města a investory. Pro české prostředí by to v případě Brna a transformace tak rozsáhlého území bylo jistě zajímavé. Na brněnském projektu se podíleli i další architekti, např. londýnská landscape, architektka Irène Djao Rakitine, architektky Bára Srpková, Lea Dostálová, Eliška Lichtnerová a Veronika Kotková a řada specialistů.

Projekt je strategií transformace území o rozloze 120 ha v kontextu celoměstské infrastruktury. Návrh řeší vznik hodnotného městského prostředí, které je místem pro život, práci i rekreaci, přirozeně a funkčně propojeným se svým okolím. Snaží se o obraz města se silnou vizí a identitou, založený na stávajících a znovuobjevených hodnotách území. Vychází především z výzkumu území jižní části města o rozloze 800 ha a jeho infrastruktury,

unikátní charakter, vhodné využití a význam v celoměstském měřítku. Předefinování infrastruktury bylo základem pro nový koncept. Zároveň definovali dvě klíčové hodnoty lokality. Největší potenciál vidí v místě jižního centra samotného. Tato prázdná neudržovaná louka nebyla nikdy zastavěná a její nedílnou součástí je po staletí zachovaný výhled na panorama s dvěma dominantami – hradem Špilberk a katedrálou Sv. Petra a Pavla.

Navržený centrální park propojuje dnes rozdělené město pásem postindustriálních areálů, které vytvářejí bariéru mezi jeho jižní a severní částí. Místa, která jsou doposud blízko centra, ale od něj odtržena, jsou tímto zásahem přirozeně napojena na strukturu a síť ulic. Prostory kolem parku vytvářejí kvalitní městské struktury, které jsou dostatečně obslouženy.

Projekt navrhuje první velký městský park v jižní části města a navíc vytváří vyváženost takových ploch kolem historického centra. Navrhovaný třetí park je podobně velkým parkem, jako jsou kolem hradu Špilberk a Lužánky. Dohromady tak tvoří trojlístek kolem centra.

Centrální park generuje okolní kvalitní městské prostory a jeho okraj je postupně zahušťován zástavbou. Velikost zástavby vycházela ze zkušeností architektů ve Vídni. Městská struktura je zde poměrně hustá. Jelikož se bude jednat o poměrně drahé pozemky, autoři návrhu mysleli i na ekonomickou stránku z pohledu investorů.

Navrhovanou zástavbu tvoří převážně sedmipatrové bytové domy a díky nové struktuře vznikají propojení okolních čtvrtí, přímo sousedících s parkem. Hrany parku jsou věnovány různým aktivitám obyvatel a komunitám – sportu, vzdělávání, rekreaci, umění nebo gastronomii.

Poslední obydlenu zónou města je část za řekou Svratkou, kde vzniká nová čtvrť. Tato jinak odříznutá lokalita se jeví jako vhodná pro bydlení mezi stromy a u řeky. Tím, že by se tato oblast zabydlela, vzniklo by další unikátní místo v Brně, původně prázdné.

Součástí návrhu bylo vyřešit dopravně i architektonicky nové nádraží. Návrh počítá se současným hlavním nádražím, které by bylo v budoucnu rozšířeno v nádraží pod Petrovem. Prostor před ním je inspirován urbanistickým trendem, tzv. sdíleným prostorem. Je zde navržen bulvár Esplanada jako oslava příjezdu do města. Je tvořen uliční hranou s obchody a kvalitním mobiliářem.



- 1 Brno a tři parky kolem historického centra vs. prázdné nevyužívané brownfieldy určené k zastavění
- 2 Struktury bydlení a veřejného prostoru kolem centrálního parku
- 3 Vizualizace jednoho ze tří vstupů na nádraží pod Petrovem. Měřítko budov a otevřeného prostoru odpovídá velikosti Brna
- 4 Přednádraží jako sdílený kvalitní veřejný prostor, který je důstojným vstupem do historického centra města
- 5 Variace starého viaduktu se prolíná do nové struktury nádraží, které se při modernizaci výrazně přiblíží k zmodernizované budově Tesca. Vzniká nové pěší ulice, která se line kolem nádraží k budově Malé Ameriky

osm lidí. Pro urbanismus se jako užitečné ukázaly jednotlivé pracovní listy, kde byly uloženy všechny podklady od historických map až po ortofotomapy, a jejich praktické prolínání s pracovním prostředím.

Autory návrhu jsou Martin Sládek a Janica Šipulová, která při tomto projektu využila zkušenosti z Vídně, kde se zaměřuje zejména na transformaci rozsáhlých městských území na bydlení. Speci-

který byl Janicou Šipulovou zpracován jako diplomová práce Brno Open Close Ground! na vídeňské Akademii výtvarných umění. Z ní jasně vyplývá, že území mezi historickým centrem a řekami je poloprázdné a špatně propojené. Především tato oblast by se měla tedy transformovat a zahušťovat, současná zelená plocha zvaná jižní centrum se naopak stává parkem.

Autoři identifikovali potenciály lokality a jejich

Sjednocený povrch dlažby napomáhá ucelenému vnímání prostoru a jeho exkluzivitu s dopravním omezením. Ulice plynule navazuje na jednotlivé zářivky, kterými jsou vstup na nádraží, přístup k tržnici pod přístřeškem od Bohuslava Fuchse nebo budova Malé Ameriky, kde již nyní vzniká kulturní a gastronomický hotspot. Samotný zářiv pro nádraží respektuje měřítko, které přísluší historickému centru města.



ARCHINEWS 3 | 2016

Aktuality o informačních technologiích a architektuře. Ročník XVIII. 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.