

Nová verze řadí ArchiCAD mezi prémiové BIM programy

strana 1



Karlovarský Národní dům jako za starých zlatých časů

strana 4



Pasivní dům není jen o izolacích, ale o chytrém návrhu. Rozhovor s Janem Bárto, ředitelem Centra pasivního domu

strana 3



Modulární architektura v podání Cubespace

strana 7



Devatenáctka. ArchiCAD rychlejší než kdykoliv předtím

< NOVINKY

JAN BENEŠ

vedoucí technické podpory CEGRA

Výkon je základním kritériem hodnocení softwaru. Čím je rychlejší, čím komplexnější projekty zpracovává a čím méně ubírá z kapacity hardwaru, tím lépe. Nová verze ArchiCADu přináší ve světě BIM unikátní technologii prediktivních výpočtů na pozadí a kompletně přepracovanou OpenGL navigaci ve 3D. Tyto novinky spolu s efektivním využitím víceprocesorových systémů dělají z ArchiCADu 19 prémiový BIM program.

Novou verzi charakterizují vyladěné BIM pracovní postupy. Efektivitu projektování ovlivňuje vedle výpočetní síly jádra jednoduchost a příměrnost ovládání. Méně nutných kliknutí zvyšuje rychlost práce a program prohlubuje automatizaci zpracování dokumentace i modelování.

Kóty malých rozměrů či jejich husté řetězce dělají výkresy nepřehledné, což bylo nutné dříve řešit manuálním přemístěním textu. Nová funkce Šipka pro texty kót zjednodušuje nutné úpravy výkresů. Automaticky se zapne, jakmile projektant pohne textem kóty mimo vymezenou oblast. Program rovněž automaticky řeší problém s příliš zahuštěnými řetězci kót. Texty rozmístí směrem od kótovací čáry tak, aby byly čitelné (obr. 1). Stále častějším požadavkem uživatelů, který devatenáctka řeší, je možnost přiřadit k jednomu objektu více popisů, např. vypsát skladbu konstrukce, protipožární vlastnosti nebo ID (obr. 2).

Program se soustředí i na to, jak nejrychleji přeměnit vize a nápady do BIM modelu. Typické je, že představy architekta vycházejí z mnoha geometrických vazeb jako velikost či umístění do okolí, které se musejí promítnout do projektu. S pomocí nových vodících čar, pomocných prvků a bodů je

proces mnohem rychlejší. Navíc tyto pomůcky neslouží jen pro zvýšení efektivity projektování, ale významně zkracují čas potřebný pro zvládnutí ArchiCADu. Nový uživatel, často někdo, kdo zatím ovládá 2D CAD, díky srozumitelnému interaktivnímu prostředí snadno pronikne do 3D (s. 2, obr. 3).

3D skener a BIM projektování

Nová verze dokáže načíst nejběžnější formáty mráčen bodů (E57, XYZ – Point Cloud) a z těchto dat po-

řízených 3D skenerem obratem vytvořit odpovídající 3D model. Díky tomu lze porovnat navrhované řešení se stoprocentně přesným 3D zaměřením stávajícího stavu (s. 2, obr. 4). Takový pracovní postup významně redukuje čas potřebný pro zpracování zaměření a eliminuje chyby způsobené manuálním zadáváním rozměrů.

Detailní a přesné vykazování

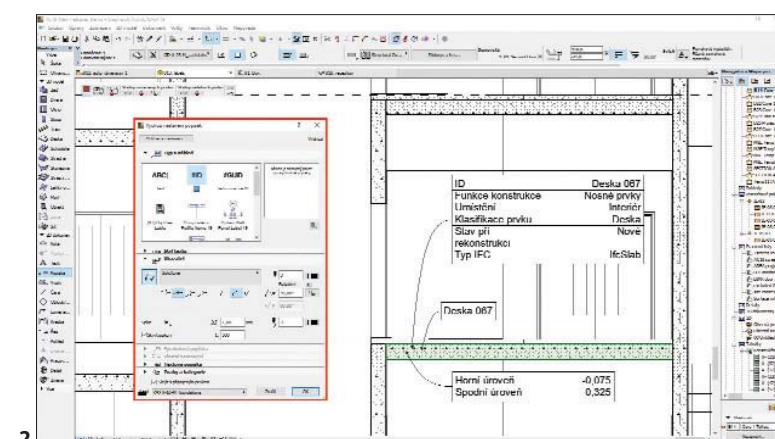
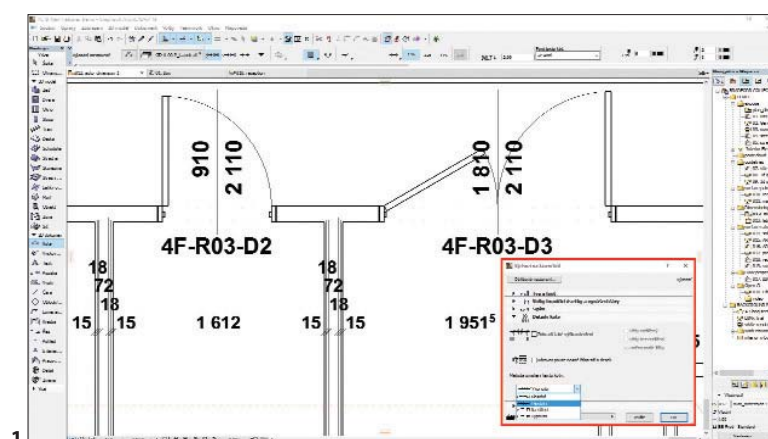
Výkazy ploch sendvičových nebo profilových kon-

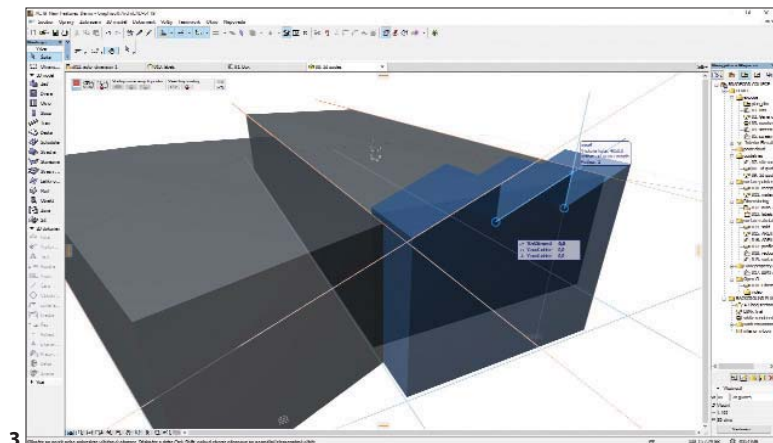
strukcí jsou v některých případech, jako třeba při výpočtu plochy vrstvy izolace, nedocenitelnou pomůckou. Mnoho uživatelů potřebuje měřit celkovou plochu konkrétních povrchů – omítek, maleb, obkladů či tapet. Nová kategorie interaktivních tabulek umožňuje vykázat celkovou exponovanou plochu povrchových materiálů včetně dalších vlastností, jako jsou barva nebo použité vektorové výplně.

Pod názvem exponované plochy jsou označeny všechny plochy, které by byly zasazeny tzv. virtuální barevnou bombou. Plochy zakryté jinými prvky nejsou do exponované plochy započteny, přičemž seznam zakrývajících prvků lze libovolně upravit. Výsledkem je díky tomu naprosto přesný výkaz finálních povrchových úprav (s. 2, obr. 5).

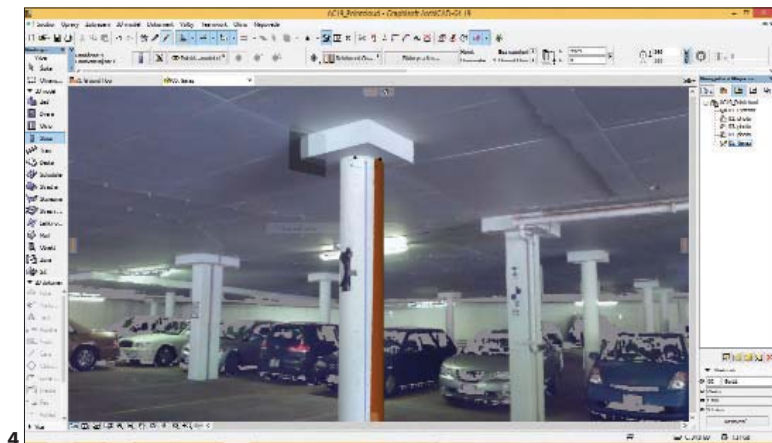
Interaktivní 3D Painter

V oblasti vizualizací přinesla zásadní novinku – engine CineRender – předchozí verze. Další častý požadavek uživatelů, drag&drop přenášení materiálů na povrchy objektů, řeší ArchiCAD 19 >

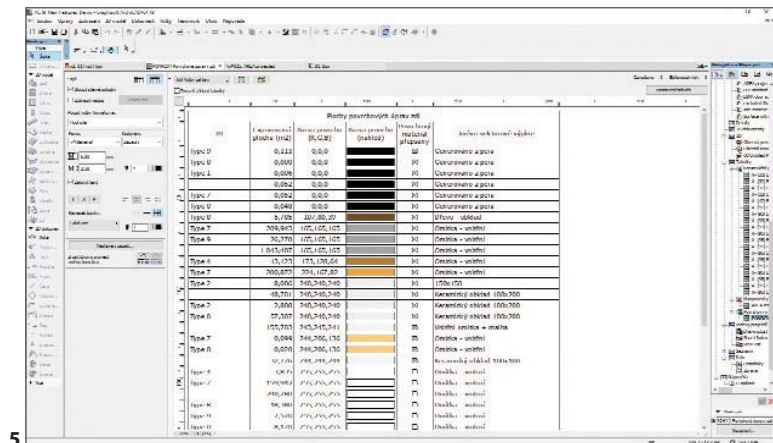




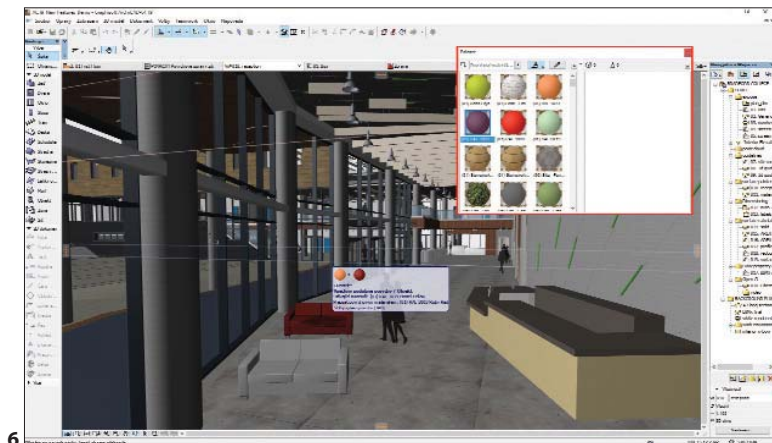
3



4



5



6

> nástrojem Painter. Ten umožňuje jednoduše přepisovat povrchové materiály konstrukčních prvků i GDL objektů jako okna, dveře a nábytek. Zároveň je možné vyhledávat materiály v atributech projektu i připojeném katalogu a objekty modelu podle použitých materiálů nebo přímo otevřít nastavení vybraného povrchového materiálu (obr. 6).

Jediný možný Open BIM

Graphisoft dlouhodobě podporuje celosvětovou iniciativu Open BIM. Otevřený standard pro sdílení informací je pro BIM projektování zásadní. ArchiCAD 19 prohlubuje využití IFC formátu a přináší v tomto směru dvě novinky – možnost zobrazit IFC vlastnosti objektu v aplikaci BIMx (obr. 7) a zpřístupnění IFC parametrů prostřednictvím API

rozhraní tak, aby bylo možné vyřešit jakýkoliv speciální požadavek na komunikaci. V IFC současně probíhá intenzivní vývoj. S uvedením Stavebních materiálů a průníků konstrukcí na základě priorit stavebních materiálů je geometrie navzájem napojených prvků importovaného modelu automaticky upravena. V ArchiCADu má uživatel možnost tuto funkci vypnout a přesně zachovat geometrii modelu z programu, ve kterém byl vytvořen. Takový model slouží při prohlížení a kontrole modelu a automatické průniky konstrukcí se nevytvářejí. Lze přepsat materiály a styly IFC modelu vybranými stavebními a povrchovými materiály. Soubory projektů jsou čistější, atributy IFC modelu nejsou zbytečně přidávány do projektu. Příkaz Aktualizovat IFC modelem byl rozšířen o nové nastavitelné funkce. Pokud má více knihovnických

prvků společný nějaký parametr, lze jej mapovat v jediném kroku na data IFC. Při načítání TZB prvků program rozezná prvky s identickou geometrií. Výsledkem je menší počet geometrických prvků (v případě morfů) a objektů (u knihovnických prvků). Práce s IFC (import/export) je rychlejší. Ecosystém ArchiCADu založený na Open BIM spolupráci zahrnuje obousměrné sdílení projektu s konstrukčními a výpočtovými programy Scia, Tekla, Revit Structure, AxisVM, Nemetschek Allplan Engineering a Bentley Systems, resp. s programy DDS-CAD, Revit MEP a AutoCAD MEP pro navrhování technického zařízení budov.

Lídrem na Macovi i v týmové práci

MacIntoshe byly mezi architekty vždy populární, ale posledních pět let počítače Apple zažívají svou renesanci všeobecně. ArchiCAD je díky svým aplovským kořenům BIM lídrem i v tomto prostředí. Podporuje všechny nejnovější technologie systému Mac OS pro softwarové aplikace a zároveň zavádí některé nativní funkce Mac OS. Tento krok udává směr, kterým se bude program vyvíjet i v budoucnu. Pokud jde o BIM server, zůstává součástí ArchiCADu 19. Samostatně se dál vyvíjí i před rokem uvedený BIMcloud, technologie server – klient, kterou lze instalovat a používat v rámci firemní interní počítačové struktury i firemního či veřejného cloudu. Náskok před konkurencí si tak archiCADovské technologie neustále drží i pro týmové projektování.

Kompatibilita

ArchiCAD 19 otevře projekty z verzí 18 – 9 a 8.1 a ze SE2015 – SE2007.

Licenční politika

Program je dostupný ve verzích Trial (zkušební), Demo, EDU (výuková), UNI (univerzitní) a komerční, která je chráněna hardwarovým nebo softwarovým klíčem.

o nich uvažovat uživatelé nejrůznějších softwarů, včetně materiálového složení, kvantit (ploch, objemů a délek) a jejich vztahů. IFC4 definuje za tímto účelem více než 700 datových typů. Zároveň je možné v něm lépe popsat 4D, 5D a nD modely. To sice většinou nespadá do funkčnosti nástrojů pro geometrické modelování, ale využitelnost IFC4 je mnohem širší než pro pouhou geometrickou koordinaci. Některé softwary již začínají IFC4 podporovat a tak se můžeme těšit na další zlepšení v oblasti interoperability systémů, která, doufejme, povede i k lepší spolupráci mezi odborníky.

Systémové požadavky

Operační systém: Microsoft Windows 7, 8, 8.1 a 10 (64 bit); Mac OS X 10.9 Mavericks, 10.10 Yosemite
CPU: minimální – 64-bitový procesor se 2 jádry, doporučený – procesor se 4 a více jádry
RAM: minimální – 4 GB RAM, doporučená – 16 GB a více pro složité projekty
HDD: 5 GB pro instalaci, 10 GB na každý aktivní projekt
Monitor: minimální – 1 366 x 768, doporučený – 1 440 x 900 a vyšší
Grafická karta: minimální – OpenGL 2.0 kompatibilní s alespoň 1 024 MB paměti. Přehled doporučených grafických karet je k dispozici na www.graphisoft.com/videocards

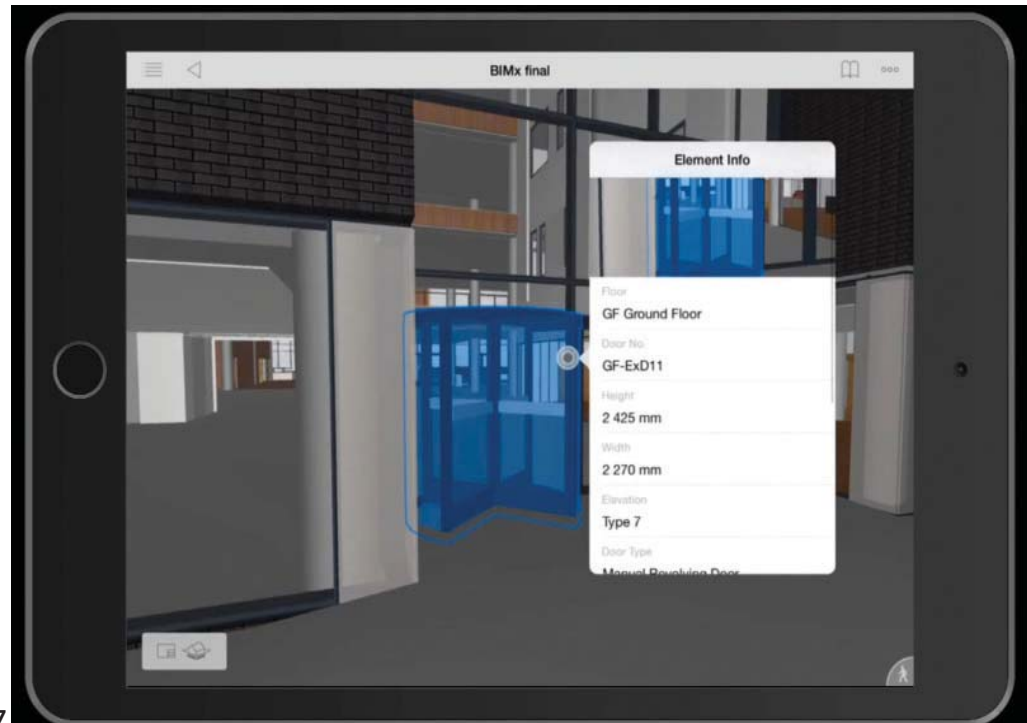
< HOTLINE

Na vaše dotazy odpovídá Jan Beneš,
vedoucí technické podpory
CEGRA, hotline@cegra.cz



CineRender z programu Cinema 4D nahrazuje v ArchiCADu 19 předchozí LightWorks. Jak pro nový engine přidat povrchové materiály?

Sada atributů povrchových materiálů, které jsou součástí knihovny ArchiCADu, byla rozšířena o podrobná nastavení a je připravena pro použití s novým enginem. Ve standardní knihovně je dostupný rozsáhlý katalog povrchových materiálů a uživatelé se Support Packem si můžou navíc stáhnout prémiový (Nastavení povrchových materiálů > Nový > Nový z katalogu > Rozšířený katalog povrchových materiálů pro uživatele SP). Na stejném místě je také volba, která umožní vyhledávat materiály na BIMcomponents.com. Vzhledem k tomu, že CineRender pochází z jiného programu, umí pracovat i s materiály původně určenými jen pro něj. Jako další zdroj mohou tedy sloužit archivní nebo modelové soubory ve formátu .c4d. Materiály z nich nelze importovat hromadně. Postup je takový, že lze vybraným materiálem (ze souboru .c4d) přepsat aktuálně zvolený v okně nastavení povrchových materiálů. Použijte volbu Načíst C4D nastavení (v nabídce Upravit nastavení pod seznamem kanálů povrchového materiálu) a vyberte soubor. Následně se objeví okno, ve kterém budou zobrazeny všechny materiály. Z nich jeden vyberte a potvrďte. Nastavení aktuálně vybraného povrchového materiálu bude upraveno podle nastavení z externího souboru. Jako engine náhledu musí být nastaven CineRender by MAXON. A kde sehnat .c4d materiály? Klíčová slova materials a cinerender a jméno hledaného materiálu zadejte do internetového vyhledávače. Najdete jich spoustu.



7

Jaké je nové IFC4?

MARTIN ČERNÝ

hlavní koordinátor pracovní skupiny BIM & Standardy a legislativa

Každý, kdo se zajímá o BIM, již pravděpodobně narazil na zkratku IFC (Industrial Foundation Classes). Jedná se o otevřený datový standard, který slouží ke komunikaci mezi systémy a jednotlivými účastníky stavebního procesu. Autorem a správcem tohoto standardu je organizace buildingSMART (dříve International Alliance for Interoperability). Poprvé byl publikován ve verzi IFC2x

v roce 2000, vlastní vývoj však probíhal již od r. 1996. V roce 2007 byla publikována verze IFC2x3 TC1, kterou podporují prakticky všechny rozšířené softwary, které pracují s daty BIM. Aktuální verzí je IFC4 (původně IFC2x4), která je také publikována jako plnohodnotný standard ISO 16739:2013. Zároveň byla převzata do našeho systému norem jako ČSN ISO 16739 s účinností od 1. září 2014. To znamená, že je možné se na ni odvolávat i v rámci našeho systému technických norem. IFC umožňuje popsat kromě geometrie také vlastnosti jednotlivých elementů tak, jak jsou zvyklí

Pasivní dům vnímám jako bezpodmínečný základ

Letos je tomu 10 let, kdy Centrum pasivního domu zahájilo svou činnost. Jeho zakladatel a ředitel Jan Bárta jako absolvent stavební fakulty měl jen základní povědomí o nízko-energetických domech. Studoval však v Belgii a podařilo se mu dostat na stáž do Passiefhuis Platform. Zjistil, jak moc jsme pozadu na školách i v praxi za Rakouskem, Německem a Belgií. A protože je mu blízká problematika životního prostředí, rozhodl se, že zkusí prosadit energeticky úsporné, hlavně pasivní, domy u nás.

PETR VANĚK

předseda Odborné rady pro BIM

Co se Centru za dobu své existence podařilo a jaké máte plány do budoucna?

Povedlo se posunout stavebnictví, především ve výstavbě rodinných i bytových domů, směrem k úspornějším. I když zdaleka ne všechny jsou pasivní, jde o úspěch. Podařilo se nastartovat dotace Zelená úsporám a Nová zelená úsporám, postupně se zpřísňují požadavky a pro narůstající počet investorů je energetická náročnost důležitá. Daří se nám vzdělávat i projektanty a studenty.

Do budoucna se chceme více soustředit na rekonstrukce, i když i v téhle oblasti už registrujeme pokrok. Pořád ale nejsou na úrovni odpovídající aktuálním možnostem výrobků a technologií. V souvislosti se zpřísňujícími se požadavky se budeme zaměřovat na pomoc projektantům, ať už formou vzdělávání nebo poskytováním kvalitních technických informací.

Pro koho jsou vaše služby určeny a kdo se na vás obrací?

Poskytujeme různorodé služby a hodně se věnujeme také osvětě, počínaje dětmi na základní škole a konče potenciálními investory. Poradenství využívají stavebníci, projektanti i zástupci veřejné správy, například při zadávání veřejných zakázek s ohledem jak na cenu, tak i na kvalitu, tedy především na nízkou energetickou náročnost.

Dříve se na nás obraceli stavebníci a projektanti, kteří chtěli jen obecné informace. Dnes je situace jiná, přicházejí k nám především s konkrétním návrhem konzultovat technické záležitosti – dispozice, použité materiály nebo detaily. Mnohdy přijdou s projektem „normálního“ domu a odejdou s op-



timalizovaným projektem na skoro pasivní dům. Někteří projektanti málo využívají svých možností a znalostí, aby navrhli pasivní dům s minimálními, někdy dokonce s žádnými vícenáklady na pasivitu.

Pasivní dům a jeho fungování. Mohlo by se zdát, že i díky Centru je tato problematika mezi odbornou a širokou veřejností natolik známá, že vás již nic v této oblasti nepřekvapí. Nebo je to jinak?

Neustále mne překvapuje neuvěřitelná životaschopnost některých mýtů a někdy i lží. Smutné je, že tyto mýty aktivně podporují a šíří někteří projektanti. Navíc některé problémy, které se přisuzují pasivním domům, jsou stejné i pro normální domy. Pasivní domy tady trochu otevřely Pandořinu skříňku a na povrch vyplouvá obecně mizerná kvalita ve stavebnictví. U normálních domů nekvalitu investor odhalí až dlouho po převzetí stavby, u pasivních se většinou kontroluje průběžně.

Hodně mě také překvapila zkušenost z posledních dvou let, kdy našimi stážemi, kurzy a exkurzemi prošlo asi dva a půl tisíce studentů. Mnoho z nich konstatovalo, že je škola málo připravuje na praxi a nové trendy se vůbec nevyužívají.

Mezi odborníky se někdy špičkuje, že nízko-energetický dům je pouze špatně provedený pasivní dům...

Často se setkáváme s názorem, že pasivní dům je hromada izolace a vzduchotěsná termoska. S tímto přístupem opravdu vytvořím maximálně špatný nízkoenergetický dům. Kdyby se k dobrým materiálům přidal i kvalitní návrh, potom je od nízkoenergetického k pasivnímu jen krůček. Pasivní dům prostě není jen o izolacích, ale o chytrém návrhu.

Jaké jsou trendy v pasivních domech?

Trendy jednoznačně vedou k dalšímu snižování spotřeby energie. Pasivní dům vnímám jako bezpodmínečný základ pro další vývoj. Představuje kvalitně vyřešenou stavební část budovy, kterou dál vylepšují technologie. Ať se jedná o fotovoltaické panely, tepelná čerpadla nebo jiné obnovitelné zdroje. Nemá smysl dále výrazně zlepšovat obálku pasivního domu a snižovat spotřebu tepla na vytápění. Větší potenciál je v ohřevu vody, osvětlení, zásuvkové elektřině. Aktivní dům, plusový dům a podobné termíny směřují k tomu, aby dům v celoroční bilanci více energie vyrobil, než spotřeboval. Všechny mají ale společný základ, kterým je standard pasivního domu.

Když se řekne pasivní dům, většina z nás si představí rodinný domek. Projevuje se snaha snižovat energii i u ostatních druhů staveb?

V Německu, Rakousku, Belgii, Francii a Velké Británii se můžeme setkat s pasivními administra-

tivními budovami, školami, školkami a bytovými domy. V Rakousku mají dokonce pasivní kostel, horskou chatu a výstavní halu.

Jedním z trendů je zefektivnit stavebnictví. K tomu by mělo napomoci informační modelování budov, tedy BIM. Jak tuto metodiku vnímáte?

BIM vnímám tak trochu jako revoluci ve stavebnictví, a to dobrým směrem. V naší oblasti bude prospěšná především ve vazbě na vlastnosti použitých materiálů a pro koordinaci jednotlivých profesí, které se podílejí na návrhu i vlastní realizaci. Pokud se podaří metodiku aktivně používat i v oblasti facility managementu, pravděpodobně to povede k dalšímu snižování spotřeby energie – už jen tím, že lidé budou umět technologie ovládat. Nicméně vše výše uvedené platí o stavbách obecně, nejen o pasivních domech.

V souvislosti s BIM se hovoří o strukturování dat o budově, o stavebních výrobcích a materiálech, tedy i parametrů, které jsou důležité z pohledu problematiky pasivních domů...

Znalost vlastností výrobků, a to nejen tepelně-technických, je základem dobrého návrhu. Důležité je ale také použití výrobků s předepsanými vlastnostmi na stavbě. Dnes, kdy je rozhodujícím kritériem nejnížší cena a na trhu obrovské množství zaměnitelných výrobků, je znalost vlastností a posouzení kvality použitých výrobků klíčová i pro investora a jeho odborné zástupce.

A otázka na závěr – bydlíte v pasivním domě?

Bydlím v domě z roku 1939, který jsme před pěti lety rekonstruovali a použili to nejlepší ekonomicky zdůvodnitelné z principů pasivních domů. Máme dvacet centimetrovou izolaci, kvalitní okna s trojskly a hlavně řízené větrání s rekuperací. Její instalace nebyla jednoduchá, ale udělal bych to znovu, a každému takové řešení doporučuji. Kvalita vzduchu je na úplně jiné úrovni než předtím. Kdo nevěří, může k nám přijít na návštěvu, nebo počkat na druhý listopadový víkend, kdy se budou konat Dny pasivních domů, během nichž budou zájemci moci navštívit pasivní domy po celé republice.

< PŘÍPADOVÁ STUDIE

Výpočet energetické náročnosti budovy

BIM projekt umožňuje zpracování různých analýz včetně výpočtu energetické náročnosti. Ověřit, zda výpočty budou odpovídat realitě, lze vyhodnocením již obývaného objektu. Pro relevantní využití výpočtového nástroje jsou logicky zásadní praktické zkušenosti s ním. Poprvé jsme výpočet testovali před rokem v ArchiNEWS 2, teď před námi stojí projekt č. 2.

JAN ČERVENKA

technická podpora CEGRA

Stavba se nachází na Kladně a je řešena jako dvojdoměk. Pro energetické hodnocení byla vytvořena pouze jedna polovina objektu. Budova se skládá ze suterénu, prvního nadzemního podlaží a podkroví, které je v některých částech rozděleno vertikálně na mezonetové pokoje. Obvodová konstrukce je zděná (tloušťka konstrukce 450 mm) s přidanou tepelnou izolací o síle 8 cm. Profilování fasády bylo zanedbáno. Střešní konstrukce je tvořena nosnými krokvy s přidanou tepelnou izolací nad nosnou vrstvou. Tloušťka izolace je 8 cm. V objektu žijí dvě osoby. Provoz je vytvořen podle

standardních zkušeností. Časové období je rozděleno na víkendový provoz a pracovní dny, pro něž jsou definována různá využití objektu. Hodnoty používané pro výpočet jsou voleny podle normy. Dům je vytápěn plynovým kotlem a voda ohřívána elektrickým ohřívačem.

Zhodnocení

Výsledky ze třech ročních období spotřeby plynu byly zprůměrovány a rozdíl mezi vypočtenou a skutečnou energií na vytápění je 1 232,7 kWh/rok. Tato hodnota činí v přepočtu na peníze rozdíl 2 032 Kč/rok, tj. 170 Kč/měsíčně. Skutečná cena elektřiny byla dodána jen pro zhruba tři čtvrtiny roku, zbytek byl odhadnut. Rozdíl mezi skutečnou a vypočtenou hodnotou je 1 631

kWh/rok, což činí v přepočtu rozdíl 5 282 Kč/rok, tj. 440 Kč/měsíčně. Výpočet je však na straně bezpečnosti a peněžní rozdíl by byl vrácen.

Doba zpracování BIM projektu

Modelování objektu zabralo 6 hodin, nastavení pracovních profilů, provozů apod. hodinu a odstranění nekrytých ploch 4 hodiny.



Stavba se nachází na Kladně (nadmořská výška 410 m. n. m.) a je řešena jako dvojdoměk

Postřeh

V modelu nelze odstranit nekryté plochy, které jsou tvořeny bočním čelem desek a stěn. U stěn to lze vyřešit změnou priority či úpravou referenční čáry, ale je třeba vědět, jak na to. Podklady k vypracování modelu byly bez tlouštěk skladeb konstrukcí (výkresová dokumentace pro rekonstrukci). Podlaha byla tedy odhadnuta. Odstraňování nekrytých ploch bylo komplikované a zdlouhavé. V některých případech je nutné ve velké míře změnit model, což není moc praktické a zabere spoustu dalšího času.



Pro energetické hodnocení byla vytvořena pouze jedna polovina objektu

Jako za starých zlatých časů

Grandhotel Ambassador Národní dům je opět po několikaleté rekonstrukci symbolem Karlových Varů. Architektura dnes památkově chráněného hotelu, postaveného podle návrhu rakousko-uherského architektonického ateliéru Fellner&Helmer, je klasickým příkladem eklektické stavby z přelomu století. Záměrem investora bylo zachovat autentičnost místa, původní účel budovy a její historickou podobu a to vše sladit s požadavky na optimalizaci provozu a komfort hostů. Autorem návrhu a generálním projektantem rekonstrukce je FADW v čele s hlavním architektem Janem Fouskem.

KAROLÍNA ŘEHÁČKOVÁ

redaktorka earch.cz

Lázeňský hotel Národní dům se díky rekonstrukci stal i kulturně-společenským centrem, domovskou scénou Karlovarského symfonického orchestru a prostorem pro projekce v rámci filmového festivalu. Na úplném počátku projektu však museli autoři projektu vytipovat hodnotné prvky a místnosti a zachovat je bez výrazných zásahů.

Krok č. 1: Maximum původního

Veškeré stavební úpravy původních konstrukcí a restaurátorské práce se opíraly o detailní průzkumy a historické fotografie a byly prováděny sondy štukové výzdoby. Pokud se autoři projektu nemohli vyhnout použití nových prvků, přiznali u nich, že jsou z jiné doby, a nebáli se je odlišit. Navržená řešení průběžně konzultovali se zástupci památkové péče.

Plně zachován zůstal vnější vzhled a byly obnoveny jeho umělecké prvky, materiály a barevnost. Průčelní nároží jsou zdobena arkýři, ukončenými stříškami, a střecha je bohatě členěna věžemi, vikýři a štíty zdobenými fiálami. Pod okny v přízemí byly odhaleny nástěnné fresky vídeňských umělců Kurzweila a Lista.

Původní je i vzhled interiérů hlavních společenských prostor. Například v sále s bohatou štukovou

výzdobou se restaurátoři bravurně vypořádali s obnovou nízkých reliéfů v oválech okolo portálu jeviště, výzdobou lóží zdobených alegoriemi Komedie, Baletu, Tragédie, Slávy a Fámy či s plastikami andělů. Umělecké prvky byly podle možnosti repasovány.

Jednou z nejobtížnějších byla oprava stropní konstrukce v sále. Působivý skleněný strop je zavěšený na ocelové konstrukci, která byla zakotvena do historického zdiva, jež bylo vlhké. Bylo tedy nutné jej nejdříve sanovat, zesílit prvky nosné konstrukce a naopak odstranit konstrukce dodatečně zabudované.

Interiér společenských prostor hotelové části je poměrně jednoduchý, dominantní je hlavní hotelové schodiště se zábradlím a zaklenutím. Kromě většiny původních dřevěných prvků včetně obložení se podařilo zachránit několik kusů vybavení.

Krok č. 2: Moderní technologie

Vestavba prostorově náročné moderní technologie, nutné pro současný provoz, řeší mohutně dimenzované větrání, chlazení a vytápění. K tomu byly instalovány nové konstrukce v původně nevyužívaných prostorách pod podlahou sálu, resp. prostorem nad jevištěm. Díky těmto konstrukčním zásahům nebyly nutné jiné dílčí úpravy v interiéru či exteriéru a bylo také možné využít původních větracích tras v objektu.

Nedílnou součástí rekonstrukce bylo i kompletní odvlhčení podzemních prostor a konstrukcí na styku s terénem. Současně byla realizována i opatření proti budoucímu výskytu vlhkosti. V případě stropních konstrukcí bylo nutné se vypořádat s dřevomorkou, obnovu si vyžádala i střecha.

Krok č. 3: Pohodlí pro hosty

Dispozice hotelu prošla největšími úpravami v ubytovací části, kde bylo nutné jednotlivé pokoje vybavit koupelnami. Současně však autoři nechtěli zasahovat do původního rozdělení pokojů, a to jak vzhledem k rastru oken na fasádě, tak k riziku zatížení konstrukce přesunem příček. Původní dispozici se podařilo zachovat tak, že se v každém pokoji nachází ve vstupní části se sníženým stropem dostatečně prostorná koupelna a dále komfortní ložnice s vyššími stropy se štukovou výzdobou.

- 1 Hlavní vstup
- 2 Interiér hlavního sálu s obnoveným skleněným podhledem
- 3 Interiér baru
- 4 Interiér hlavního sálu
- 5 Nová vestavba balneo části

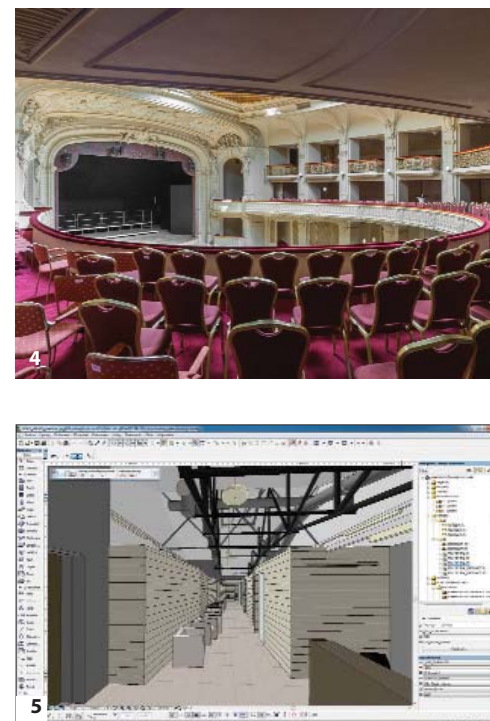
Krok č. 4: Lokální využití BIM

Projekční postup byl ovlivněn dvěma aspekty – nedostatkem času a návazností na již zpracovanou část dokumentace z roku 2008. Tlak investora na rychlost projekce byl enormní a splnění termínů bylo možné pouze v případě maximálního použití původní 2D dokumentace. Práce architektů a projektantů byla o to náročnější, že projekční práce běžely v podstatě zároveň se stavbou, pro niž bylo nutné dodávat jednotlivé podklady postupně podle aktuální potřeby. To bylo jedním z důvodů, proč nebyl dostatek času na komplexní převod projektu do BIM, jenž by při standardním postupu přípravy takto složitého projektu přinesl své výhody.

Architekti narazili na problém, že část specialistů dosud výhody převodu všech částí projektu do podoby 3D modelu nespátuje. Přesto se rozhodli projekt do standardu BIM částečně převést, a to především při přípravě nové monolitické železobetonové konstrukce vkládané pod hlediště a do tubusu původního jeviště. Podařilo se tak efektivně spojit koordinaci tvarového řešení nové konstrukce se stávajícími prostory, kam byla vkládána.

Druhým momentem, kdy byl částečně využit BIM, byl projekt interiéru. Navržené řešení sice nebylo akceptováno a provozovatel si interiér dotvořil bez dodržení původního konceptu. Prostorový model se ale osvědčil při koordinaci koncových prvků a viditelných částí tras instalací v interiéru a pro vykazování kusů a množství použitých prvků či materiálů.

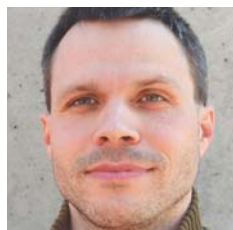
Význam projektování s využitím komplexního 3D modelu se nakonec ukázal i na problematice vedení vzduchotechnického potrubí v prostoru historických kovových vazníků střechy jeviště. Zde bylo původní 2D řešení shledáno jako nerealizovatelné a ukázalo se, že bez prostorového modelu nebude možné montáž správně provést.



Učitelé architektury

JAROSLAV SLÁDEČEK

šéfredaktor earch.cz



Blíží se začátek nového akademického roku, a tak jsem se zamyslel nad tím, kdo vlastně jsou učitelé architektury. Kdo umí, umí, kdo neumí, čumí a kdo nečumí, učí – tak se na povolání pedagoga dívá známé české rčení. Podle něj jsou učitelé lidé průměrní, kteří ve svém oboru nebyli příliš úspěšní, a stávají se z nich postupem času teoretizující akademici, jež se od praxe vzdalují.

Zasloužili architekti Ivan Ruller, Viktor Rudiš nebo Alena Šrámková dodnes vděčně vzpomínají především na léta svého studia, kdy je vychovávaly hvězdy tehdejší architektonické scény Bohuslav Fuchs, Bedřich Rozehnal nebo Jaroslav Fragner. Za první republiky skutečně vyrostla řada důležitých osobností, které zásadním způsobem ovlivnily českou architekturu, a tyto osoby díky svým úspěchům dostaly příležitost být i učiteli.

Každý bude přirozeně souhlasit s tvrzením, že právo učit by měli mít jen ti skutečně nejlepší z nejlepších, že učitelem architektury by se měl stát člověk, který vyhrává soutěže a staví jednu budovu za druhou, protože jedině ten může ostatní něco naučit a být studenty respektován. Problém je, že zkušený a úspěšný architekti jako Josef Ples-

kot, Stanislav Fiala, Aleš Burian či Ivan Wähla, kteří jsou dnes na vrcholu své kariéry, nemají důvod měnit dobré bydlo za méně ceněnou učitelskou židli a být jen externím působením na škole oslabovat své působení v ateliéru.

A tak je dnes osoba učitele spojována spíše s nutností bláhového nadšenectví, sebeobětování a zapálení pro věc. Je zajímavé, že docela častým způsobem, jak se z architektů stanou učitelé, je jejich krátkodobá zkušenost na pozici lektora na letních školách architektury, která odstartuje následné nadšení působit na škole i přes všechny nevýhody, které to s sebou nese. Takový je případ Petra Pelčáka či Michala Kuzemenského.

Není pravidlem, že nejlepší architekt je zákonitě i dobrým učitelem. Dokonce je otázka, zda smí vy-

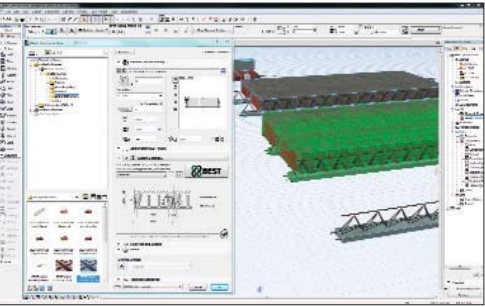
učovat architekturu pouze architekti. To už je ale jiná kapitola okolo nepřijetí Rostislava Koryčánka za děkana brněnské Fakulty architektury. Rád bych však připomenul, že existuje řada uznávaných osobností, kteří architekturu vyučují, přestože samy nikdy žádnou slavnou stavbu nevyprojektovaly. Příkladem za všechny je Adam Gebrian, který o sobě nedávno napsal, že je paradoxně označován za architekta a teoretika, přitom však ani není autorem žádné známější stavby, ani nevymýšlí žádné teorie.

K tomu být učitelem je tedy zapotřebí ještě něco víc než být „jen“ dobrým architektem. Pro učení musí mít člověk nadání a nadšení. A pokud jsou tyto dvě složky dostatečně silné, dokáží překonat i takový handicap, jakým je nemastné portfolio výsledků vlastní tvorby.

Betonové výrobky

BIM katalog betonových výrobků BEST je kombinací doplňku (add-on) a řady plně parametrických prvků. Má vlastní instalátor pro ArchiCAD 18 a 19 (knihovny prvky a doplňky) nebo pro ArchiCAD 16 a vyšší (knihovny prvky). Po nainstalování lze doplněk najít v menu BIM Project – Best a knihovny prvky ve složce Knihovna ArchiCADu 18 (19).

Doplněk umí dvě rozdílné funkce. První je určena pro zámkové dlažby, kdy je možné vybírat z velkého množství různých typů, skladeb (pokládek) a barevných kombinací. Doplněk následně vytvoří materiál s danou texturou, případně ji na přání uživatele přiřadí ke zvolené desce nebo terénu. Zároveň s texturou je pro správné zobrazení v pů-



BIM katalog betonových výrobků BEST je kombinací doplňku (add-on) a řady plně parametrických prvků

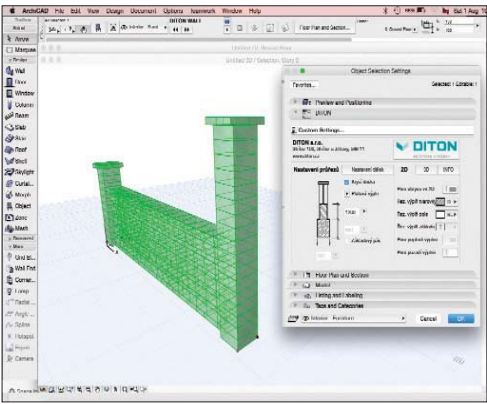
Betonové dlažby

Betonové produkty venkovní architektury, především dlažby a dlažební prvky, vyráběné firmou DITON, lze v ArchiCADu použít jako GDL prvky nebo je do projektu vložit pomocí doplňku, který je kompatibilní s verzí ArchiCADu 17 a vyšší a po nainstalování umístěný v menu BIM Project – DITON. Funkce pracuje se sortimentem dlažeb, linií dřeva a stěn. Funkčnost je vždy podobná – liší se pouze typem konstrukce.

Doplněk pracuje s elementy Deska nebo Terén u dlažeb a linií dřeva nebo elementem Zeď u sortimentu zdí. Uživatel má vždy možnost nakonfigurovat typ, skladebnost a kombinaci barev u jed-

dorsy vytvořena i šrafa, která odpovídá vybrané skladbě dlaždic, a která je také automaticky přiřazena k prvku. Pro náročné uživatele je navíc možné na webu bimproject.cz stáhnout textury ve vysokém rozlišení. Druhá funkce slouží k výběru zdicího systému, který je následně aplikován na zvolenou zeď. Kromě sendvičové konstrukce se vytvoří i vlastní materiály s reálnými fyzikálními vlastnostmi. Všechny vytvořené konstrukce nebo povrchy lze vykazovat pomocí přednastavených seznamů. Knihovny prvky – BIM objekty – obsahují další části sortimentu, jako jsou betonové stropní nosníky a vložky, překlady, betonové schodiště, zdicí systémy nebo obrubníky. Všechny prvky jsou parametrické a lze je pomocí úchytných bodů jednoduše natahovat ve 2D nebo 3D prostředí. Nosné prvky (stropy a překlady) navíc obsahují statické tabulky, je tedy možné přímo v projektu zkontrolovat například únosnost stropu podle jeho rozpětí.

notlivých dlaždic. Pro kombinaci je následně při stisknutí tlačítka Vytvořit k dispozici fotorealistická textura, která je jako nový materiál zařazena do seznamu atributů v projektu, případně při stisk-



Plně parametrické objekty pro ploty DITON

Garážová vrata a rolety

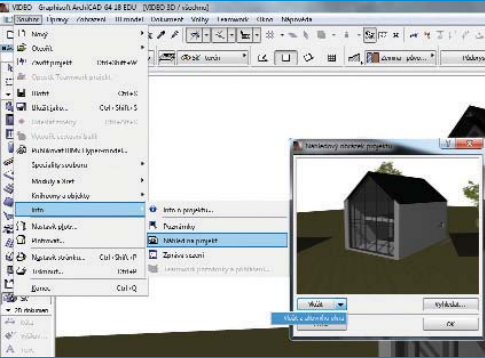
BIM katalog LOMAX obsahuje parametrické prvky garážových vrat a stínící techniky a je kompatibilní s verzí AC 16 a vyšší. Garážová vrata se dělí na Sekční, Posuvná a Rolovací a Stínící technika na Žaluzie s lamelami C80 a S93 a Předokenní rolety a viditelným boxem, boxem pro zaomítání a boxem pod překlad.

Vrata jsou dostupná pod nástrojem Dveře, žaluzie a rolety pod nástrojem Objekt. Po vložení objektu do projektu má uživatel k dispozici výchozí rozměry, které lze pomocí dialogového okna nebo aktivních bodů ve 2D i 3D editovat (rozměry jsou omezeny výrobními možnostmi). V grafickém rozhraní lze následně upřesňovat požadovaný typ (např. volbou kování), doplnit objekt volitelným příslušenstvím nebo zvolit barvu z několika vzorníků. Grafické rozhraní také slouží k nastavení per a typů čar pro zobrazení vzhledu objektu ve 2D a 3D. Nastavení rozměrů může mít vliv na omezení nabídky volitelného příslušenství, v takovém případě není požadovaná kombinace standardní součástí vyráběného sortimentu. Uživatel musí zvolit jiné (menší) rozměry nebo případně kontaktovat technické oddělení LOMAX. Sekční a posuvná vrata umožňují vložení prosklení. Jejich nastavení probíhá v grafickém rozhraní pod záložkou Nastavení vrat, kde se definuje jejich počet. Další nastavení je možné ve 3D okně

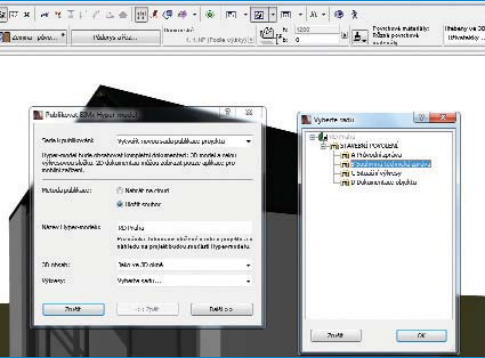
nebo v pohledu. Zde lze pomocí aktivních bodů určit přesnou polohu jednotlivých prosklených sekcí. Stejným způsobem se vkládají sekce s okny. Zobrazení dveří v půdorysu je řešeno v jednotlivých stupních detailu. Podrobnost zobrazení je závislá na nastavení příslušného parametru. Lze volit mezi podrobností pro různá měřítka, či přepnout na automatickou volbu, kdy je zobrazení závislé na aktuálním měřítku. Zobrazení ve 3D okně, potažmo v pohledech a řezech, je také řešeno ve všech třech stupních detailu. Při větším měřítku se v pohledech a řezech objekty nezobrazí. Všechny objekty, a jejich příslušenství jsou plně vykazovatelné za použití standardních nástrojů ArchiCADu. Jednoduchý seznam prvků lze zobrazit z navigátoru položkou Seznamy > Komponenty > Základní (LOMAX). Knihovny jsou ke stažení na www.bimproject.cz.

PETR VOKOUN, Head of ArchiCAD & SketchUp Development, BIM Project

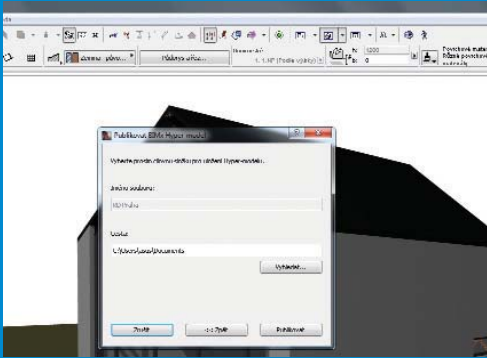
Krok za krokem



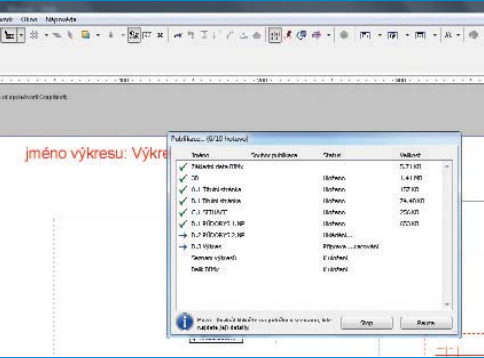
1. Každému projektu v okně Náhled na projekt nastavíme vlastní náhledový obrázek, který se zobrazuje ve vlastnostech souboru nebo v informacích o BIMx modelu.



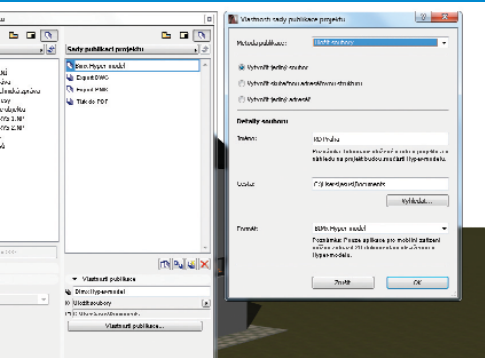
2. První variantou pro export Hyper-modelu je Průvodce exportem. Ve 3D okně použijeme příkaz Soubor > Publikovat BIMx Hyper-model. Projekt můžeme nahrát na webové úložiště nebo uložit do PC. K modelu lze přidat sadu výkresů z výkresové složky.



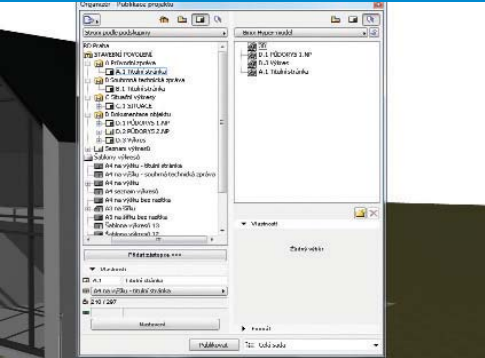
3. V posledním kroku zvolíme cílovou složku pro uložení BIMx Hyper-modelu. Stisknutím tlačítka Publikovat spustíme export 3D modelu a připojených výkresů.



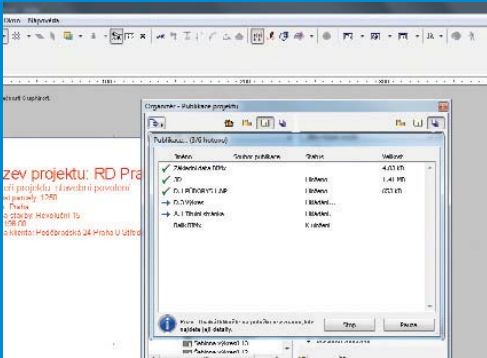
4. Nakonec proběhne známý proces publikace – 3D model a výkresy budou uloženy do vybrané složky do jediného souboru ve formátu bmx.



5. Druhou možností je export pomocí funkce Publikace. Ve vlastnostech nové publikace je nutné nastavit volby Uložit soubory > Vytvořit jediný soubor a jako formát zvolit BIMx Hyper-model.



6. Do takto přednastavené sady publikací můžeme pomocí Organizéru vložit vybrané výkresy, tedy nejen celé sady jako v první variantě. Součástí publikace musí být především 3D zobrazení projektu.



7. Pokud je Sada publikace připravená, exportujeme ji tlačítkem Publikovat na předem zvolené místo.



8. BIMx Hyper-model lze spustit na některém z mobilních zařízení (iOS nebo Android). Model do zařízení přeneseme přes kabel, iTunes nebo Dropbox či stažením z webového úložiště. Mobilní aplikace BIMx PRO pro prohlížení Hyper-modelů je dostupná v AppStore/Google Play a je zpoplatněna.

Realita, která přestává být virtuální

Interaktivní vizualizace projektů v dynamickém prostředí, v různých souvislostech a z různých úhlů pohledu, export obrázků a videa pozoruhodné kvality během několika sekund, unikátní 3D simulace. Nejen to umí Twinmotion, program, který zjednodušuje plánování a dokáže přesvědčivě vysvětlit a prodat projekt.

JAN BENEŠ

vedoucí technické podpory CEGRA

LADISLAV PRODĚLAL

hardwarové oddělení CEGRA

Twinmotion v reálném čase simuluje účinky větru, pohyb mraků či déšť nebo městský život s pohybujícími se osobami a vozidly. Snadno modeluje terén a krajinu s vodními plochami a vegetací a poradí si do nejmenšího detailu se všemi projekty, včetně infrastrukturálních komplexů, jako jsou letiště, nádraží a nákupní centra.

Vytvoření scény je rychlé

Grafická aplikace načítá projekty z nepoužívanějších konstrukčních programů – vedle ArchiCADu třeba z Revitu, SketchUpu, Allplanu nebo Rhina. Je schopna importovat 3D formáty a data spojit do jedné scény. Načtené modely lze v případě jejich změny jednoduše aktualizovat a zá-

tvářejí efekty mapy hrbolatosti simulující nerovnosti povrchu objektů. Prohlubně v terénu lze zalít vodou a nastavit zvlnění, barvu či odraz světla. Pozice slunce odpovídá nastavenému času, zeměpisným souřadnicím a orientaci severu projektu. Scéna se doladuje nastavením jasu, stínů či optických vlastností čočky kamery (obr. 3). K dispozici je více než 500 stafážních objektů. Pro osvětlení scény slouží široká škála nastavitelných světelných zdrojů včetně IES světél se schopností importovat vlastní soubory.

Přednastavené typy krajiny a terénu lze tvarovat funkcí Zatlačit / Vytáhnout v různých velikostech a tvarech. Nástroj Malování přiřazuje povrchům textury typu skála, písek nebo zemina. Výsledný model je neuvěřitelně přesvědčivý (obr. 4). Pomocí funkce Štětec lze vytvořit les na vymezené oblasti, vybrat a nastavit dřeviny, jejich velikost a hustotu. Veškerá vegetace je animovaná, stromy i stébla trávy reagují na vítr a přizpůsobují se ročním obdobím. K dispozici jsou skály, kamenité

nastavují podobně jako u klasického fotoaparátu. Výsledek lze upravit pomocí postprocesů, tj. je možno změnit barevné tónování scény, vygenerovat architektonický bílý model nebo aplikovat filtry, jako jsou black&white nebo skica. Pomocí intuitivního editoru kamery je možné označit klíčové snímky animace. Součástí nastavení jsou atmosférické efekty, vlastnosti čočky, rozlišení a poměr stran zobrazovacího okna. Video prezentace lze uložit ve formátech MP4 a WMV (H.264) i jako 3D ve formátu PNG.

Jaký je třeba hardware?

Twinmotion pracuje pouze na platformě Windows, přičemž vykreslování pohyblivé scény probíhá podobně jako v počítačové hře a nároky na grafickou kartu jsou s moderními hrami srovnatelné.

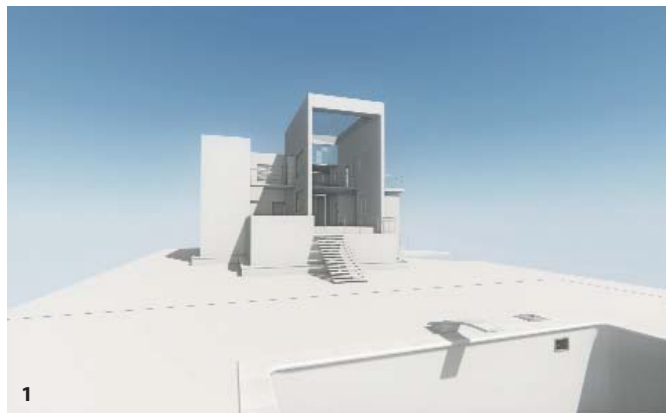
S běžnou grafickou kartou střední třídy, použitelnou pro ArchiCAD (např. nVidia GeForce GT740/2GB), se zobrazení v Twinmotion trhá a je prak-

speciální napájení a výkon počítačového zdroje alespoň 400 W. Do počítačů, které zvládají ArchiCAD (např. HP ProDesk 490 nebo Dell Vostro 3902), ji proto nelze doplnit. Do větších pracovních stanic typu HP Workstation Z230 MT naopak ano – prostor i výkon zdroje postačí a přídatné napájení karty se dá vyřešit pomocí adaptéru.

Kromě grafické karty jsou ostatní požadavky na hardware pro Twinmotion s ArchiCADem srovnatelné. Doporučen je čtyřjádrový procesor a 8 až 16 GB operační paměti. Výkon procesoru se projeví zejména při načítání dat, dále už je hlavní zátěž na grafice.

Počítač využitelný pro ArchiCAD tedy Twinmotion zvládnout nemusí. Naopak sestava, vybavená herní grafickou kartou, vyhovující požadavkům Twinmotion, by měla zvládnout i požadavky ArchiCADu a Artlantisu. Grafický výkon takové PC sestavy bude pro ArchiCAD dokonce naddimenzovaný, což není na závadu.

Pokud jde o notebook vhodný pro Twinmotion, požadavkům vyhovují například modely Acer V15 NITRO (15" displej) a Acer V17 NITRO (17" displej), osazené grafickou kartou řady GeForce GTX 860M se 4 GB VRAM. Nabídka na počítače herní kategorie, vhodné jak pro Twinmotion, tak i ArchiCAD je k dispozici na www.cegra.cz.



roveň zachovat provedené úpravy. Scénu lze vylepšit připojením obrázků a videí (obr. 1). Vytvoření scény je rychlé, všechny parametry se nastavují pomocí jednoduchých funkcí. Každé nastavení se projevuje v náhledovém okně v reálném čase (obr. 2). Zobrazení materiálů se přizpůsobuje denní době. Vybírat lze z parametrů jako UV rozsah, neprůhlednost, osvětlení nebo jas. Realnost scény do-

plochy i 3D modely zelených stěn (obr. 5). Nastavení dráhy pohybu osob i vozidel je otázkou několika málo kliknutí. Na trajektorii ve tvaru Bézierovy křivky se přiřazují typy animovaných postav nebo se upravuje počet jízdních pruhů, hustota a rychlost vozidel. Ani nastavení modelů vozidel není problémem (obr. 6). Parametry finálního výstupu, ohnisková vzdálenost, viněta a případné odchylky objektivu se

ticky nepoužitelné. Stanice by proto měla mít grafickou kartu na úrovni nVidia GeForce GTX 770, resp. AMD Radeon R9 280X. V obou případech jsou vyžadovány alespoň 4 GB VRAM – vlastní paměti na grafické kartě. Tomu vyhovují jen specializované herní karty jako nVidia GeForce GTX 960 se 4 GB VRAM.

Takovou grafickou kartu není vždy možné doplnit do běžného PC. Je značně rozměrná a vyžaduje

Bez spolupráce nebude BIM fungovat

< JAK TO VIDÍM

JAROSLAV NECHYBA

ředitel společnosti Callida

Jak může na BIM pohlížet ředitel společnosti, který strávil 25 let budováním perspektivní softwarové a poradenské firmy v oblasti oceňování, řízení a monitoringu stavebních zakázek? Stavební zakázku vnímáme nejen z pohledu ekonomických dat, a proto jsme partnery americké společnosti Viewpoint, která nabízí softwarová řešení pro spolupráci a sdílení dokumentů. Součástí tohoto systému je i funkcionality BIM Hub, jenž je nástrojem pro aplikaci metodiky BIM

do reálného života, a pomáhá firmám lépe spolupracovat a sdílet informace. BIM pro mne znamená především spolupráci. Proto je pro mě mnohem výstižnější interpretace písmena M ve zkratce jako Management než Modeling. Potřebujeme informace řídit, aby byly na správném místě, až je někdo bude potřebovat. Z tohoto důvodu je zásadní počáteční fáze kreativního domlouvání (BIM Execution Plan) – kdo, co a jak se bude dělat. Nedílnou součástí dohody musejí být i jasné kompetence a při realizaci musí následovat striktní dodržování dohodnutých pravidel, kázeň a důslednost. V případě větší aktivity není možné se s každým

dohadovat, jak by si to představoval. To musí určit na začátku relativně malá skupina lidí a ostatní to pak v celém procesu musejí akceptovat. Logicky je to ten, kdo platí, tedy klient. Českým specifíkem je ale nedostatek empatie a schopnosti navrhnout vyváženou formu spolupráce tak, aby byla pro všechny strany akceptovatelná. Jestli se chceme o BIM realisticky bavit, začněme skutečně spolupracovat, protože bez této dovednosti nebude fungovat nikdy. Žádné super softwarové řešení nám to nezajistí, musíme toto do celkového výsledku dodat my všichni, kteří se na projektu podílíme. Přestaňme si hledět jen svých zájmů a začněme hledat funkční spolupráci.

< DO DIÁŘE

15. září

YAA 2015

Vyhlášení vítězů a vernisáž výstavy
PVA EXPO, Praha-Letňany
www.yaa.cz

30. září

BIM Seminář ČKAIT

Oblastní kancelář ČKAIT, Praha
www.BIMseminar.cz

13. – 14. října

Otvorové výplně stavebních konstrukcí

Celostátní odborný seminář, Hradec Králové
www.stavokonzult.cz

15. října

Výroční konference BIM DAY

NTK, Praha
www.bimday.cz

9. – 12. listopadu

Týden Facility Managementu

Praha
www.ifma.cz

Domy postavené v továrnách < PROFIL

Design staveb ateliéru Cubespace je většinou pojednán jako jednoduchá kubická až minimalistická architektura, ve které se spojuje skromnost s funkčností. Nikdy nejde o exhibici nebo zbytečné plýtvání, na prvním místě je naopak snaha o co nejefektivnější využití prostředků klienta.

JAROSLAV SLÁDEČEK
šéfredaktor earch.cz

Cubespace se specializuje na individuální architektonické návrhy modulárních staveb. Klient s architektem prochází procesem tvorby od hmotové studie, přes realizaci v tovární hale až po následné složení a kompletaci na pozemku.

Ateliér založili před osmi lety Ondřej Fuchs, který byl do té doby jedním z partnerů v architektonickém ateliéru Archplan, a Martin Kokta, tehdejší ředitel pražské pobočky firmy Konstrukce Media. Společně se rozhodli založit produkci vlastního modulárního systému s ocelovou nosnou rámovou konstrukcí.

Původní motivací bylo vytvoření opozice či protiváhy typovým katalogovým projektům rodin-

ných domů s často pochybnou kvalitou architektonického zpracování. Cílem, za nímž se vydali, bylo vytvořit stavební systém, který bude mít nízké pořizovací náklady, ale přitom bude dostatečně flexibilní, aby se dokázal přizpůsobit měnícím se potřebám klienta v průběhu života. „Největší motivací pro nás byla touha to dokázat,“ popisuje začátky ateliéru Martin Kokta.

Od té doby má společnost za sebou řadu projektů a realizací školských a sportovních staveb, administrativních objektů, rodinných domů nebo technologických modulů. Tyto stavby realizuje ve svém výrobním závodě.

Chod a členění ateliéru

Oba partneři si mezi sebou dělí povinnosti související s řízením chodu ateliéru. Architekt Ondřej Fuchs především koordinuje práci členů projek-

čního týmu a jedná s úřady a investory. Martin Kokta je zodpovědný za marketing a také za jednání s investory a především zajišťuje koordinaci a kontrolu procesu ve výrobním závodě a na stavebním pozemku. I v tomto případě se potvrzuje pravidlo společné většině dvoučlenných architektonických ateliérů, že pro fungující spolupráci musí být jeden z dvojice více umělec a druhý více manažer. Tím se vzájemně doplňují a tvoří společnou funkční jednotku.

S ateliérem spolupracuje zhruba dalších 25 členů týmu. Ti se postupně vyprofilovali a do společného seskupení vnášejí svou specializaci, například parametrickou architekturu, design interiérů, stavební fyziku a energetické charakteristiky budov, nebo se soustředí na koordinaci inženýrů zpracovávajících profesní části dokumentace. V tomto složení realizují ročně v průměru pět

Martin Kokta:
„Radost klienta a jeho ohodnocení za dobrou práci je pro mě největší odměna.“

staveb ve vlastním výrobním závodě a vedle toho vytvoří deset projektových dokumentací. Zjednodušeně se ateliér dělí podle zaměření činnosti na čtyři sekce, jež však nejsou v rámci působení jednotlivých členů týmu striktně odděleny. První se zabývá modulární architekturou, věnuje se čistě problematice, jež souvisí s kontejnerovými, modulárními a mobilními stavbami. Představuje projekční část a výrobní závod, kde jsou realizovány modulární stavby, které společnost navrhne. Druhá se soustřeďuje na návrhy klasické a parametrické architektury, třetí se věnuje designu interiérových prostor a zároveň grafickému zpracování corporate designu a tiskových materiálů. Čtvrtá sekce představuje samotný výrobní závod, kde jsou realizovány modulární stavby, které společnost ve své projekční části navrhne.

Modulární architektura

Prefabrikovaný způsob výroby budov se po krátké odmlce dostává opět do popředí. Takzvané modulární stavění s sebou přináší několik výhod, které jsou právě v dnešní době na špičce hodnotového žebříčku – rychlá montáž, možnost dodatečných změn velikosti objektu v závislosti na aktuálních potřebách uživatele a relativně snadná demontáž s potenciálem opětovné výstavby na jiném místě. Snahou ateliéru je nejen projektování a výroba

Na titulní straně:

Mateřská škola v Březiněvsi, k realizaci stavby ze třinácti modulů přispěla i koncepce možností její transformace v budoucnu (základní škola, domov důchodců), což modulární stavby dobře umožňují, 2013

- 1 Sasanka, mobilní výstavní pavilon určený pro propagaci modulární architektury, 2010
- 2 Rodinný dům v Černošicích, jednoduchá bílá kubická hmota s kontrastní dřevěnou terasou, 2011
- 3 Rodinný dům v Letňanech, podlouhlý tvar objektu byl podmíněn úzkou parcelou. Stavba s dispozicí 3+kk je postavena z pěti modulů, 2010

< UŽITEČNÉ TIPY

Windows 10 přicházejí

Uživatelé počítačů s operačním systémem Windows 7 a 8.1 mají až do července příštího roku možnost bezplatně přejít na novou verzi 10. Všechny aktuální produkty Graphisoftu s ní budou kompatibilní. U počítačů používaných k práci je ale vhodné s upgradem systému zatím nespěchat, dokud výrobce nevychytá obvyklé prvotní chyby. Méně zkušeným uživatelům doporučujeme svěřit případný upgrade odborníkům a ještě před přechodem si ověřit kompatibilitu Windows 10 se staršími zařízeními, např. tiskárnami a plotry.



Praktický notebook 2 v 1

Modelová řada Lenovo ThinkPad YOGA patří ke stále oblíbenějším notebookům typu 2 v 1. Jejich tělo je vyrobeno z odolné hořčíkové slitiny. Speciálně uchycený displej dovolí rotaci o 360 stupňů a může tedy sloužit i v režimu tabletu. Při této rotaci displeje se navíc klávesnice mírně zasune, takže nedochází k samovolnému zmáčknutí kláves. ThinkPad Yoga je k dispozici s displeji 14" nebo 15.6". Pokud má dobře sloužit s ArchiCADem, je třeba vybrat konfiguraci se samostatnou grafickou kartou nVidia a s co nejsilnějším procesorem.



Monitor, který neunaví oči

Monitory s úhlopříčkou 27" se pomalu stávají běžným pracovním standardem. Pro projekční práci doporučujeme zvolit model s obrazovkou typu IPS, která zajistí věrné podání barev ze širokého úhlu pohledu. Rozlišení 27" monitoru pro CAD by mělo být rozhodně vyšší než Full HD, osvědčené je 2 560x1 440 obrazových bodů. Zajímavým tipem je model BenQ BL 2710PT, vybavený technologiemi Flicker Free a Low Blue Light. Ocení ho zejména ti, kteří tráví u obrazovky mnoho hodin a nechťejí si zbytečně unavovat oči. Cena monitoru je cca 10 800 Kč bez DPH.



LADISLAV PRODĚLAL
hardwarové oddělení CEGRA

16 Letos probíhá již 16. ročník Přehlídky diplomových prací, kterou vypisuje ČKA. Vyhlášení výsledků soutěže, jejímž dlouholetým podporovatelem je CEGRA, proběhne v září.





10 otázek pro Martina Koktu



Jaká je vaše charakteristická vlastnost?

Jít si za svým cílem bez ohledu na to, co to stojí.

Co vás dokáže nejvíc rozčítit?

Lidská blbost a neschopnost.

Čím trávíte nejvíc času mimo práci?

Rodinou a sportem.

Které město či zemi chcete navštívit?

Pobaltí a Balkán.

Kterou stavbu, prostor nebo místo obdivujete?

Takovou, která je technicky, ekonomicky i uživatelsky v souladu.

Kterou stavbu, prostor nebo místo nesnášíte?

Nesmyslné pomníky a podpis architekta v místě, kde se to nehodí.

Jaký materiál či barvu máte nejraději?

Ocel.

Máte raději fázi vymýšlení studie nebo dozor na stavbě?

To první.

Co je pro vás při práci největší překážkou?

Lidská blbost a neschopnost.

Jaký je váš oblíbený typ klienta?

Ten, který tvoří projekt s námi, a nevymýšlí si hlouposti.

domů, ale i šíření myšlenky alternativní výstavby. Proto se také věnuje organizaci výstav či přednášek předních světových architektů, zabývajících se modulárními a mobilními stavbami. Široká veřejnost tak v rámci festivalu Architecture Week v Praze měla v roce 2008 možnost navštívit a vyslechnout přednášku Jennifer Siegal z USA či o rok později Marta de Jonga z Holandska, kteří prezentovali své názory a zkušenosti.

Parametrická architektura

Tvorba ateliéru se neomezuje jen na navrhování modulárních staveb. Vznikají zde i tradiční architektonické projekty či územní studie. Další specializací ateliéru je parametrická architektura, při

jejímž vývoji a aplikaci ateliér spolupracuje s pedagogem Milošem Floriánem z Fakulty architektury ČVUT. Těžiště parametrické architektury spočívá v procesu navrhování, kdy výsledná forma budovy nemusí nutně vyžadovat náročné technologické procesy výstavby. Tento způsob tvorby projektu vede k maximální možné optimalizaci návrhu v závislosti na požadovaných charakteristikách objektu. Vyšší náročnost při tvorbě návrhu by naopak měla přispívat ke snížení nákladů na výstavbu a zvýšení efektivity provozu takového díla. Zapojení principů parametrické architektury by měl být přirozený krok v procesu tvorby architektury.

Pro vytváření projektové dokumentace a virtuál-

ního modelu Cubespace využívá ArchiCAD. Ateliér má dohodnutá pravidla pro „hygienu“ projektování tak, aby pro práci všech členů existoval jednotný systém v předem definovaných vrstvách s přesně definovanými typy čar a prvků. Projektanti a architekti se tak snadno orientují v projektech ostatních členů týmu. Pro potřeby ateliéru byl také vytvořen například knihovný prvek konstrukce modulu, která má téměř vždy atypické rozměry, a takto bylo umožněno efektivněji využívat projektování v návaznosti 2D a 3D prostoru. V současnosti je program používán pro všechny fáze dokumentace stavby – od studie až po detaily pro prováděcí dokumentaci a výkazy materiálu pro realizaci stavby.

- 1 Rodinný dům ve Studenci, dispozice je řešena s důrazem na maximální efektivitu využití prostoru a možnost dalšího rozšíření, 2013
- 2 Zázemí dětského dopravního hřiště v Praze-Bohnicích, forma kvádru, pojednaného dřevěnou trámečkovou fasádou v odstínu šedé, kontrastuje s vybranými částmi vstupu a okolím oken, 2011
- 3 Prodejní showroom pro developerský projekt Pri Myte, Bratislava, 2014
- 4 Mateřská škola ve Štěrbobohlech, modulový systém umožnil realizaci ve dvou etapách bez narušení provozu školky, 2013
- 5 Zázemí dětského hřiště Bory Mall v Bratislavě, 2014
- 6 Infocentrum, modulová stavba na náměstí Republiky v Plzni, která je součástí projektu Plzeň – Evropské hlavní město kultury 2015, 2014

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



ŠTĚPÁNKA LUBINOVÁ

výkonná manažerka, Sdružení výrobců stínící techniky a jejích částí

Za nejzajímavější technologii vzhledem k mož-

nosti sledovat stavbu od vzniku projektu, přes její realizaci a užívání až po likvidaci považují BIM. Vidím jeho obrovský potenciál pro úspory, zamezení chyb a kolizí, rychlou možnost změn a díky 3D pro lepší kontrolu v terénu.



MARTIN HART

marketingový ředitel, KOMA Modular

Zaujaly mne vertikální farmy a bioreaktory, které lze stavět pomocí

velkoprostorových modulů, a to hlavně z důvodu nekonečného využití modulární výstavby. Nemám proto obavy o budoucnost tohoto oboru.



JAN FIBIGER

president SIA ČR – Rada Výstavby a předseda správní rady Nadace ABF

Letošní horké dny připomněly otázku přehřívání

staveb. Překvapivé, vskutku špičkové, řešení zvolil architekt Philippe Samyn na správní budově AGC v Louvain-la-Neuve v Belgii. Skleněnou fasádu obehnal vertikálními a horizontálními pohyblivými skleněnými slunolamy.



LADISLAV PILAŘ

projektant TZB

Jsem rád, že se stále vážněji mluví a snad bude i konat v hospodaření s dešťovými vodami.

A to dvojnásobně, protože je to obor naší projekční činnosti. Těší mě, že se také stále více mluví o BIM. To mi potvrzuje, že přechod na tuto technologii byl pro nás správným krokem.



ARCHINEWS 3 | 2015

Aktuality o informačních technologiích a architektuře. Ročník XVII. 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.