



GRAPHISOFT

Rok 2006? ArchiCAD 10 a celkem 10 000 legálních licencí ArchiCADu v ČR!
www.archiforum.cz www.archishop.cz

PARTNER
 GRAND PRIX
 OBCE ARCHITEKTŮ
 2006

business partner



EDITORIAL FOKUS AKTUÁLNĚ SOFTWARE ZNÁTE TO KNIHOVNY PROJEKT



Rok desítek

Trvale udržitelná architektura, green building a nízkoenergetické stavby jsou stále frekventovanějšími termíny. Energetická náročnost budov proniká i do zákonných norem. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/91/ES o energetické náročnosti budov z 16. 12. 2002 měla být začleněna do národních předpisů členských zemí EU do letošního 4. ledna. Vládní návrh novely zákona č. 406/2002 Sb., kterou se má implementace u nás uskutečnit, je nyní ve schvalovacím procesu. Novela by měla vstoupit v platnost od 1. června, jedním z požadavků normy je Energetický certifikát budovy.

Tlak na energeticky úsporné domy můžeme očekávat i od investorů. Navrhnout estetický a zároveň energeticky úsporný dům je úkol pro architekty a projektanty. Uživatelé ArchiCADu mají oproti jiným výhodou. Virtuální budovu zpracovanou pro stavební projekt lze přímo analyzovat a optimalizovat energetickými programy.

Poslední verzi ArchiCADu, desítku, představil Graphisoft koncem dubna, česká lokalizace bude dokončena v nejbližší době. Desítky je nejzásadnějším počinem v historii tohoto software. Věřím, že to ocení hlavně čeští architekti a projektanti, nejen uživatelé ArchiCADu. Těch je v ČR již 10 000...

TOMÁŠ LEJSEK lejsek@cegra.cz

FOKUS

DOBŘÍ SLUHA, ZLÝ PÁN?

Čas od času můžeme od projektantů i architektů zaslechnout povzdech: „Jak nám bývalo, když jsme kreslili na prkně. Člověk si mohl věci v klidu rozmyslet, nic nemuselo být hned a navíc jsme nemuseli strkat peníze do vylepšení softwaru či hardwaru.“ Možná to sami znáte, nostalgie číhá za každým rohem.

Lidská paměť má krásnou, i když nebezpečnou vlastnost – to horší časem zapomenete, to lepší si zapamatujete a ještě často do růžova přimalujete.

Příkladem je celá řada

Každý stává s dlouholetou praxí by si určitě vybavil své zážitky a zkušenosti. Pod tíhou vzpomínek by ale snad dnes neměnil počítač za prkno téměř nikdo. Nevěříte? Stačí jen vzpomínat. Nekonečné kreslení na „pauzáky“, kdy při změnovém řízení bylo mnohdy lepší rovnou začít znovu a načisto. Tříkrát vyškrábané místo nechtěné přičky už ani sebelepší inkoust prostě nepřekryl. Vynášení zaměření stávajícího stavu komplikovaných a nepravouhých objektů z terénu, kdy člověk musel být často více než zdatným geometrem, aby to na papíře (v malém

a nepřesném měřítku) nějak hned napoprve „vyšlo“ i na druhém konci výkresu. Přemýšlení nad půdorysy, jak to asi dopadne v prostoru – při konstruování pohledů a řezů se (i při největší prostorové představivosti autora) často ukázaly nové a nečekané problémy, mající za následek další zpětné přepracování půdorysů. Popisování a kótování výkresů, kdy ani lupa často neodhalila, jaká číslice u kóty trůní. Archívace a přenos výkresů, kdy celé místnosti zabíraly letité nánosy nečitelných archivních paré...

Rychle a efektivně

Důvod nostalgického srovnávání je i možná kousek „vedle“. O dnešní době se často mluví jako o uspěchané. Byť to lze jen těžko kvantifikovat a někdy je to možná jen pouhá výmluva, faktem zůstává, že stále větší míra tzv. informačního smogu

dopadá na každého z nás. Nové technologie, mobility či komunikátory počínaje a třeba e-mail, SMS a ICQ zprávami konče, dokáží nejen pomoci rychle vyřešit profesní problém, ale i efektivně člověka odvádět a rušit od kreativní práce. Dřívější klid socialistických projektčních kanceláří je pryč. Dnes je třeba pracovat rychle, efektivně a s neustálým ohledem na ušetřené finance, které jsou pro klienta téměř vždy až na prvním místě.

Prostor pro invenci a nápad

I v České republice máme přístup k nejmodernějším CAD systémům a návazným aplikacím, které výrazně usnadňují návrh staveb doslova ve všech fázích jejich vzniku. Dravé, rychle rostoucí, ale na druhé straně dodnes místy nezdravé je prostředí našeho stavebnictví. Místo na kvalitu je často orientováno na nejnižší cenovou nabídku, strohé ekonomické formule stále ještě vytěsňují opravdu komplexní a třeba i neotřelý přístup. Neplatí to pouze pro oblast realizace staveb, ale i pro vlastní architektonický a stavební návrh. Stačí se projet po našich vesnicích a městech a nejednoho architektonicky citlivého člověka až zabolí u srdce. Domy se staví podle tisíckrát opakovaných typových projektů, bez invence a respektu k okolí, jediným hlavním kritériem bývá pořizovací cena, a i to je mnohdy více než sporné. Ale abychom nebyli pesimisty, i tady se snad stále více blýská na lepší časy a klientela stavebníků je den ode dne náročnější a uvědomělejší. Pomocí dnešních moderních CAD systémů totiž mohou být i jejich nejnáročnější vize efektně i efektivně virtuálně vyzkoušeny a posléze realizovány. Stále větší procento klientů to již dokáže ocenit a využít.

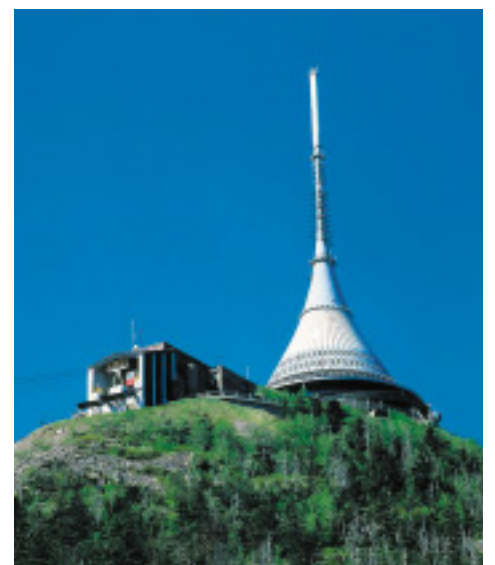
Pokud inženýři před lety od nástupu CAD systémů čekali, že o co dříve a o co kvalitněji svou práci odvedou, o to více budou ohodnoceni a o to méně budou mít přesčasů, mohou být dnešní realitou částečně zklamáni. Tato očekávání nakonec nenastala pouze u přechodu z prken na 2D CADy, ale také při přechodu od 2D výkresů k 3D modelům budov. I podle mezinárodních průzkumů totiž národ v srdci Evropy tráví prací stále o mnoho hodin měsíčně více, než je průměrem v Evropské unii. Ale měli bychom si možná uvědomit, že i ten nejlepší CAD systém, se kterým uděláte práce více, je dobrým sluhou, ale může být i zlým pánem. Naučme se moderní CAD systémy umět využít pro dobro klienta i dobro své – tu možnost dnes máme.

TOMÁŠ VÍT tomas.vit@cpress.cz
 autor je šéfredaktorem časopisu Computer Design

AKTUÁLNĚ

Architektu(h)ra: Studentský workshop na Ještědu

Ve dnech od 12. do 14. května vyvrcholil v prostorech ještědského vysílače Architektu(h)ra. Workshop, jehož cílem je vyzkoušet možnosti nedávno uvedeného nástroje MaxonForm v návaznosti na ArchiCAD. Ještědského finále se zúčastní 18 nominovaných studentů. Hlavními lektory a porotci jsou Henri Achten (FA ČVUT, TU Eindhoven) a Miloš Florián (FA ČVUT). Více informací a následně i výsledky workshopu na <http://www.e-architekt.cz/architektuhra/>



Ještěd, foto Milan Drahanovský



Revitalizace bývalého lihovaru a návrh dostavby areálu pro potřeby nové výstavní galerie – ateliérová práce, FA VUT v Brně, ateliér výrobních staveb, Martin Rosa, 2006 (zpracováno v ArchiCADu a MaxonFormu)

CAD: Kde se vzal, tu se vzal

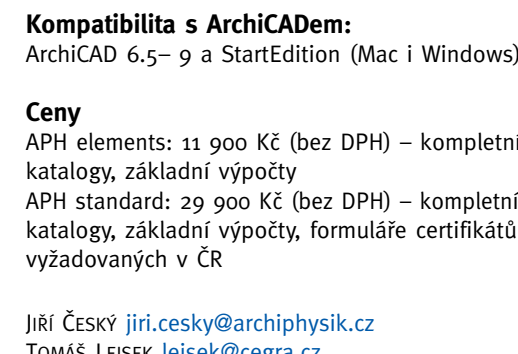
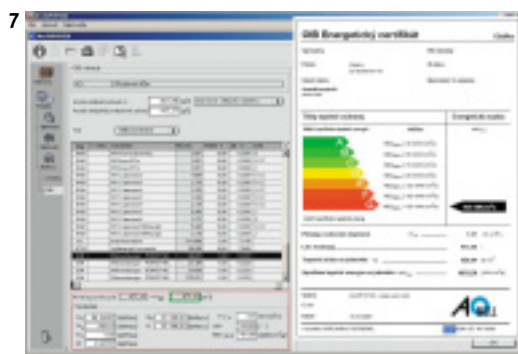
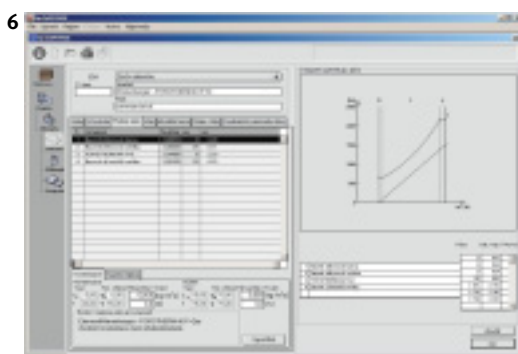
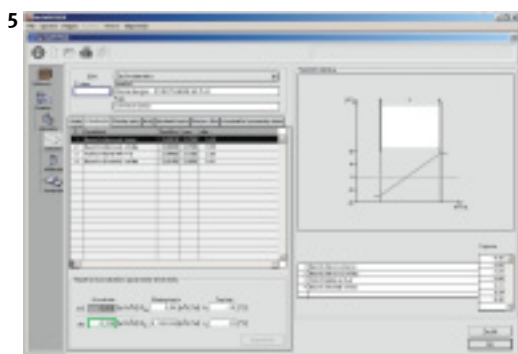
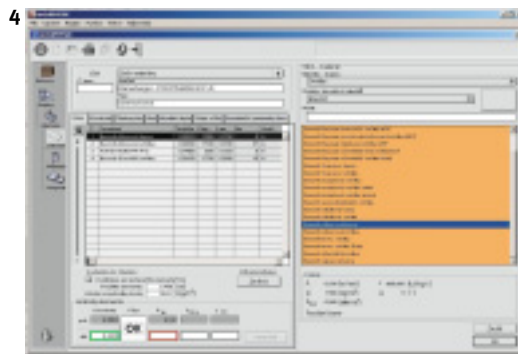
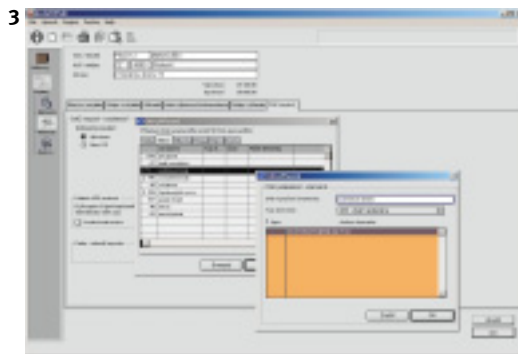
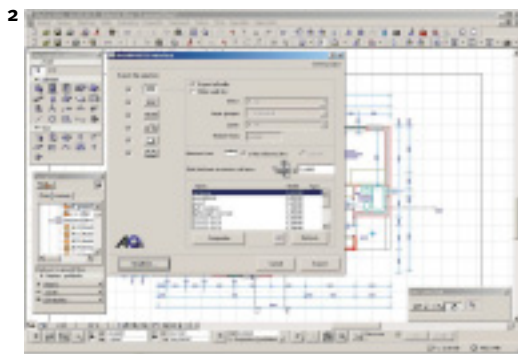
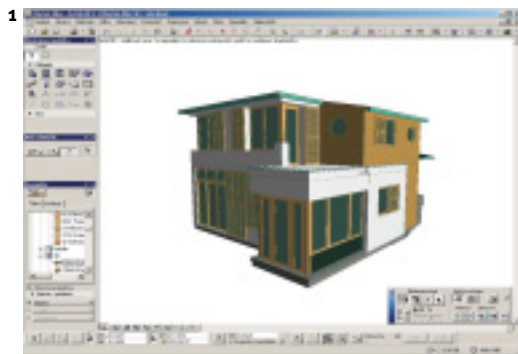
Stanovit milníky rozvoje CAD technologií u nás není snadné. Neexistují žádné dny „D“, kdy by naráz nový přístup (např. přechod od 2D k 3D) vytlačil staré technologie. S výjimkou sametové revoluce, která přesunula CAD aplikace z říše snů do dosahu široké odborné veřejnosti. Přesto alespoň malý pohled do historie po pomyslných „pětiletkách“:

- **před rokem 1990:** CAD technologie se k nám dostaly pomocí obskurních importních programů RVHP, nešlo o nijak širokou implementaci a rýsovací prkno bylo takřka výhradní alternativou
- **1990–1995:** nové IT technologie po revoluci doslova zaplavují ČR; 2D CAD systémy, tedy jakási „elektronická rýsovací prkna“, začínají být populární, rozbíhá se jejich masová výuka na technických vysokých školách
- **1996–2000:** zejména přes strojírenství, které díky své větší homogenitě dodnes žene vývoj v oblasti kupředu, se i mezi stávajícími vážně debatuje o 3D modelování v CAD aplikacích; 2D výkresy nemohou poskytnout komplexní a okamžitě srozumitelný pohled na objekt, dodatečně a nákladně zadávání vypracování 3D vizualizací pro klienty zpomaluje návrhový proces
- **2001–2005:** zavádí se masověji nejen komplexní modelování virtuálních 3D objektů (včetně okamžitě integrované vizualizace), ale také řešení pro komunikaci mezi projektanty a dokonce i podpora souběžného projektování (více projektantů může souběžně pracovat na jednom projektu); po vzoru „strojařiny“ se hitem má pomalu, ale jistě stát tzv. parametrické 3D modelování
- **2006–2010:** důraz vývojářů CAD systémů i požadavky uživatelů pravděpodobně budou směřovat k dalšímu výraznému zjednodušení ovládání CAD aplikací, zefektivnění jejich výkonu na nových hardwarových platformách, přímé integraci alespoň základních analýz a výpočtů (finančních, procesních či třeba statických), zlepšení v komunikaci v rámci projektčních týmů i vůči klientovi, usnadnění výměny a zabezpečení elektronických dat, zavedení správy dat po celou dobu životnosti stavebních objektů (ve spojení s Facility Management) apod.

Více informací o historii CAD: mbinfo.mbdesign.net/CAD-History.htm nebo Computer Design 3/2005 (*Mysleli jsme si, že jsme pupek světa* – článek o nástupu CADů v ČR).

ARCHIPHYSIK®: FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI BUDOVY

Sofistikovaný software pro zpracování energetických modelů je k dispozici již více než dvě desetiletí. Vesměs se však jedná o systémy, které vyžadují hlubokou znalost dané problematiky i vlastního software. Výsledkem je, že pouze specialisté dokážou zpracovat stavebně-fyzikální výpočty, a že energetická analýza se vytváří pouze jednou jako finální fáze projektu. Dnes ale existuje několik aplikací, které umožňují zpracování energetických analýz již v průběhu stavebního projektu. Virtuální budova ArchiCADu je zdrojem všech informací o konstrukci, a ty jsou přímo přístupné aplikacím, jako je ArchiPHYSIK®, nebo prostřednictvím datových standardů (IFC) dalším programům pro simulaci energetického chování budov.



ArchiPHYSIK (APH) je samostatná aplikace (s přímým propojením na ArchiCAD) pro návrh, výpočet a optimalizaci fyzikálních vlastností budovy (tepelně-izolační vlastnosti, difúze par a zvuková izolace). APH disponuje databází stavebních materiálů, komponent a lokalit ČR, jež zabezpečuje přesné a reálné výpočty. Předpřipravené formuláře u nás vyžadovaných dokumentů značně zjednodušují generování certifikátů. Výpočet tepelných zisků a ztrát a difúze par probíhá v grafickém prostředí. U-hodnotu a odolnost proti srážení par lze počítat a měnit pro každý prvek samostatně změnou tloušťky konstrukční vrstvy či použitého materiálu. APH je vyvíjen rakouskou firmou A-NULL EDV GmbH. Vývoj probíhá ve spolupráci s Vídeňskou technickou univerzitou a Donau-Universität Krems. Česká verze programu je k dispozici od dubna.

Hlavní vlastnosti

- Typy výpočtů (podle ISO a EN): tepelná náročnost, faktor difúzního odporu, zvuková izolace, ekologický vliv
- Obsah knihovny: stavební materiály a komponenty (U-hodnoty, λ -hodnoty, eco-index a data, akustické výpočty, tepelné mosty, místní klimatická data, předdefinované formuláře
- Využití: architekti a projektanti, kteří chtějí optimalizovat své projekty z pohledu energetické náročnosti, úřady, jež se vyjadřují k projektům a sbírají data ze svého regionu (např. emise CO₂ ve vztahu ke Kjótskému protokolu), výrobci materiálů a konzultanti v oblasti spotřeby energií

Vazba ArchiCAD – ArchiPHYSIK

Propojení ArchiCADu a APH umožňuje export modelu stavby do APH a výpočet požadovaných hodnot a návrh optimální konstrukce. Spočítané hodnoty lze přenést zpět do ArchiCADu. Toto obousměrné spojení přináší okamžitou informaci o tom, jak změny v konstrukci ovlivní chování budovy, a umožní tak optimalizovat projekt z pohledu energetické náročnosti již od jeho úvodních fází (studie).

Postup práce v ArchiCADu

Nejprve je nutné nainstalovat ArchiPHYSIK.lib k aktivním knihovnám ArchiCADu. Tato knihovna obsahuje označení severu a později do ní budou uloženy výsledky výpočtů a GDL objekty elementů – stěn a podlah definovaných v APH. Rovněž je nutné nainstalovat komunikační můstek – doplněk, a to přes Správce doplňků z menu Nástroje. Pak půjde uložit archicadovský projekt pro APH přes menu Soubor/Uložit jako (*.aps). V dialogu Exportu se zobrazí seznam všech elementů; pokud je potřeba vynechat při exportu některé typy elementů nastaví se právě zde. Pro efektivní využití archicadovského projektu je nutné pracovat se 3D modelem a vytápěný prostor budovy vyznačit 3D zónami. Pro rozdílné elementy je dobré použít rozdílné šrafury nebo jména kompozit a při vlastním exportu aktivovat pouze relevantní vrstvy (např. terén je skryt). (obr. 1 a 2)

Postup práce v ArchiPHYSIK

Ve spuštěném APH se vytvoří nový prázdný dokument a definuje umístění budovy, APH podle

umístění nastaví klimatické údaje. V sekci CAD spojení se nastaví pravidla pro import, a ten se spustí. Po několikaveršijné analýze souboru APH zobrazí všechny nalezené elementy a vybědne k „promapování“ elementů ještě nepropojených. Po dokončení procedury importu se všechny elementy zobrazí v seznamu elementů. (obr. 3 a 4)

Obousměrné propojení mezi APH a ArchiCADem se aktivuje v nabídce CAD spojení/Kontrolovat soubor. To zabezpečí automatickou aktualizaci stavebně-fyzikálních výpočtů při změně stavebního projektu. Každý export pro-

vedený v ArchiCADu přiměje APH k přepočtu projektu a uloží výsledky do adresáře knihovny ArchiPHYSIK.lib. U krátkých výpočtů je výsledek automaticky zobrazen v ArchiCADu. U delších výpočtů je nutné kliknout na tlačítko Update. Konstrukce stěn a desek vypočtené v APH (včetně grafů průběhu teploty) lze vložit jako GDL objekty zpět do projektu ArchiCADu, resp. výkresové dokumentace. To se v APH provede kliknutím na tlačítko GDL Export. APH uloží GDL a HTML soubory do adresáře ArchiPHYSIK.lib. (obr. 5, 6 a 7)

Kompatibilita s ArchiCADem:

ArchiCAD 6.5– 9 a StartEdition (Mac i Windows)

Ceny

APH elements: 11 900 Kč (bez DPH) – kompletní katalogy, základní výpočty
APH standard: 29 900 Kč (bez DPH) – kompletní katalogy, základní výpočty, formuláře certifikátů vyžadovaných v ČR

Jiří Český jiri.cesky@archiphysik.cz

Tomáš Lejsek lejsek@cegra.cz

ZNÁTE TO?**OBKLADY A DLAŽBY V DEVÍTCE**

ArchiCAD je systém pro návrh a projektování staveb a interiérů. Tentokrát jsme se v naší rubrice zaměřili konkrétně na koupelny a sociální zázemí, zejména pak na možnosti jejich vizualizace a tvorby modelu v ArchiCADu 9.

Nejjednodušší způsob, jak simulovat v ArchiCADu dlažbu, je vytvořit nový materiál s texturou, a ten aplikovat na desku. Textura dlaždice by měla obsahovat spáru, aby byl při opakování textury vidět i spárořez. V případě, že textura z elektronického katalogu výrobce dlažby spáru nemá, je nutné ji vytvořit v bitmapovém editoru (Adobe Photoshop). Spára kolem dlaždice je vlastně půlka spáry, celá spára vznikne až při složení textury z více dlaždic. U složitějších obkladů je možné v bitmapovém editoru připravit celý svislý pruh dlaždic nebo celou skladbu. Poklad dlažby lze přesněji simulovat následným přemístěním či pootočením textury. (obr. 1)

Druhou možností je postupně dlažbu a obklad vyskládat z jednotlivých dlaždic. K tomu je třeba „inteligentní“ knihovní prvek, například právě zde popsaná dlaždice. Pomocí této dlaždice lze vytvořit libovolnou dlažbu nebo obklad. Knihovní prvek dlaždice (dlaždiceo2_9.gsm je ke stažení např. na <http://www.archiforum.cz/viewtopic.php?t=260>) musí být umístěn v načtených knihovnách. Konkrétní typ dlaždice je definován přiřazením textury. Přiřazení textury proběhne zadáním jejího jména (název bez koncovky) v dialogovém okně nastavení knihovního prvku. Je třeba dát pozor na to, že i textury musí být umístěny v načtených knihovnách. (obr. 2)

Dlaždice se osazuje stejně jako ve skutečnosti. Znamená to, že se mezi dlaždicemi tvoří spára. Proto je pro zjednodušení možné zapnout chy-

tací body na ose spáry. Pro případ osekávání dlaždic lze graficky editovat jejich tvar, a tím vytvářet libovolné vzory. (obr. 3)

Pro provedení obkladu můžeme dlaždice otočit do svislé polohy, kde lze také vytvářet libovolné vzory. Zde asi nejvíce využijeme metody práce ve 3D. Pokud jsou obklady již vytvořené, lze pro přesné doladění použít i nástroj řez. Každá dlaždice má pro jednodušší výběr chytací bod uprostřed (platí pro půdorys, řez a 3D okno). Dlaždice může být pomocí obrysového pera také vybarvena. Pero se rovněž používá pro rozlišení jednotlivých vzorů a s metodou najít a vybrat umožňuje jednoduchou výměnu vzorů. (obr. 4)

Dlaždicí lze také přiřadit hodnoty pro rozpočet a tyto v rámci např. interaktivní tabulky umístit do výkresu. (obr. 5)

Vizualizace v „lightworksu“ (Nastavení fotobrazení/Rendrovací engine Lightworks) umožňuje detailní nastavení odlesků a zrcadlení; lze použít předvolené typy nebo nastavit vlastní hodnoty. (obr. 6, 7 a 8) Výsledná vizualizace, přímo generovaná z virtuální budovy, je zpracována velmi rychle a přitom dosahuje profesionální úrovně. (obr. 9)

Pro výše popsaný postup návrhu koupelny byly použity prvky, resp. elektronické katalogy, výrobců působících na českém trhu. Dlažba a obklad firmy Lasselsberger, série India, umyvadlo Mio 1071 z produkce Laufen – Roca – JIKA, vana Evolution s bočními panely, (pokr. str. 3)

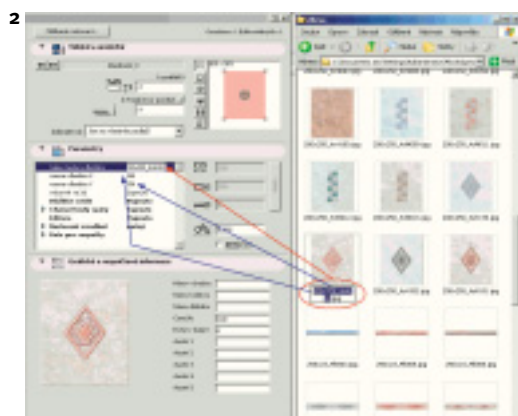
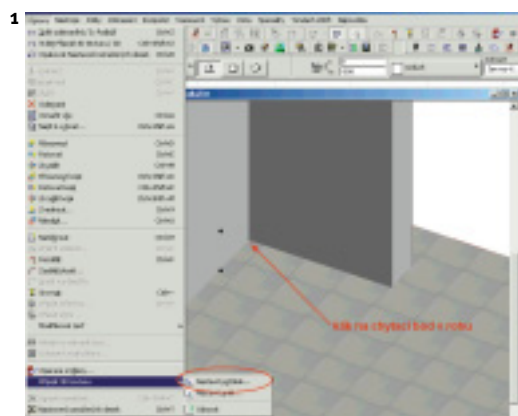
Další aplikace s vazbou na ArchiCAD

Green Building Studio® <http://www.greenbuildingstudio.com/> je bezplatná internetová služba, která umožňuje spočítat energetickou náročnost budovy a odhadnout náklady na energii již ve fázi studie. Komunikační můstek (plug-in) převádí archicadovský model přímo do XML formátu GBS.

EnergyPlus™ <http://www.eere.energy.gov/buildings/energyplus/> reprezentuje novou generaci simulačních programů, které slouží k minimalizaci spotřeby energie. Optimalizace projektu je prováděna na základě simulace jednotlivých procesů (vytápění, osvětlení, větrání a další toky energií). EnergyPlus je samostatný výpočetní engine bez grafického uživatelského prostředí.

ECOTECT® <http://www.ecotect.com/> je jeden z nástrojů, ve kterém je energetická analýza jednoduchá a přesná a má vypovídající grafický výstup. Jedná se o komplexní návrhový systém, jenž spojuje intuitivní 3D modelovací prostředí s rozsáhlými analytickými funkcemi (sluneční energie, topení, světlo a akustika).

RIUSKA® http://www.granlund.fi/granlund_eng/frameset_etusivu.htm je komplexní systém pro dynamickou simulaci energetických toků. Počítá vnitřní teploty jednotlivých místností, lze jej použít pro posuzování a dimenzování HVAC systémů i pro výpočet ztrát a zisků celé budovy.



PREFA BRNO A.S. STAVÍ VIRTUÁLNÍ BUDOVU

Prefa Brno a.s., výrobce betonových a kompozitních materiálů, dílců pro pozemní stavby, kanalizace, komunikace a ochranu životního prostředí, zpracovala knihovnu částí svého výrobního sortimentu, obsahující železobetonové překlady, stropní desky PZD, stropní panely vylehčené a předpjaté stropní panely SPIROLL. Knihovna je zpracována technologií GDL 8.1. a je kompatibilní s ArchiCADem STE, 8.1, 9.0 nebo vyšší (PC i Mac). Knihovní prvky mají databázové vlastnosti zakomponované přímo v sobě.

Obecné nastavení prvků

Všechny knihovní prvky mají uvnitř svých vnitřních parametrů veškeré nastavení pro použití v projektu. Je možné kombinovat vnitřní nastavení prvků s obecným nastavením ArchiCADu. V případě použití více typů čar je další nastavení ve vnitřních parametrech knihovního prvku. Nastavení prvků lze rovněž provádět pomocí grafické volby, která slouží pro rychlou a přehlednou práci. (obr. 1)

Překlady a panely

U překladů a panelů je možné zvolit výrobní řadu a vybrat rozměr ze seznamu možných rozměrů pro daný výrobek. Rozměr lze zvolit také tažením v půdoryse za uchopovací body na ose překladu. Výrobní řada se volí z menu. (obr. 2)

U překladu je možnost osazování nad otvor při zachování stanoveného minimálního přesahu podle katalogu. Pro zobrazení v půdorysu lze volit několik variant (obrys, jen koncové hrany), a to včetně popisu. (obr. 3 a 4)

Značku je možné v půdoryse posouvat na požadované místo graficky. U překladů lze text natáčet podle potřeby. Velikost značky, font a jeho velikost se volí v parametrech prvku, v nichž lze také nastavit podrobnější volby pro 2D zobrazení ve výkresovém řezu. Data pro rozpočet nejsou editovatelná, ale pevně stanovena výrobcem.

Spiroll

Spiroll obsahuje širokou paletu nastavení: typ panelu – definice pevnosti (určuje množství použitých lan); nastavení délky je po 1 cm v rozmezí daném výrobcem. Dále je k dispozici možnost zobrazení normové únosnosti pro danou délku panelu. Graficky lze měnit rozměr spirollu natahováním za rohové uchopovací body. Lze měnit délku i šířku (podélný řez). Pro kontrolu podélného a šikmého řezu je možné zobrazit dutiny. Pro speciální případ dvojitého podélného řezu je třeba zvolit parametr dolní podélný řez.

Spiroll je také možné upravovat pomocí šikmého řezu, a to na obou stranách. Je možné použít 4 varianty (bez úprav; šikmý řez; 2x lomený řez; 3x lomený řez) na každé straně. Při zvolení dané volby lze dále v půdoryse graficky spiroll ořezávat. (obr. 5)

Ve spirollu je možno definovat až 5 výhrabů. Levý spodní bod určuje pozici umístění výhrabu a pravý horní bod velikost výhrabu. (obr. 6)

Pro 2D výkresy je možno zapnout volbu Zobrazit řez. Řez má chytací bod, pomocí kterého jej lze přemísťovat. V tomto bodě je také skutečný řez definován. Barva pera a značky jsou automaticky definovány podle pevnosti, ale lze je nastavit i podle své potřeby. (obr. 7)

1. Screenshot of the software interface showing the 'Vlastnosti' (Properties) panel for a Prefa element.

2. Screenshot of the software interface showing the 'Vlastnosti' (Properties) panel for a Prefa element.

3. Diagram titled 'Postup projektování při osazení na otvor' (Design process when installing on an opening), showing a cross-section of a panel being placed over a hole.

4. Diagram titled 'Popis na výkrese' (Description on drawing), showing different ways to represent a panel in a 2D drawing: 'Bez popisu' (Without description), 'Značka délky' (Length mark), 'Značka v kruhu' (Mark in circle), 'Značka v čtverci' (Mark in square), 'Značka popisu' (Description mark), and 'Značka v šestiúhelníku' (Mark in hexagon).

5. 3D model of a panel with a circular hole, labeled 'S1' and 'PPD 262/306 Normová únosnost 23,05 kN/m2'.

6. 3D model of a panel with a square hole, labeled 'S1' and 'PPD 400/330 Normová únosnost 23,58 kN/m2'.

7. 3D model of a panel with a square hole, labeled 'S1' and 'PPD 400/330 Normová únosnost 23,58 kN/m2'.

8. 3D model of a panel with a square hole, labeled 'S1' and 'PPD 400/330 Normová únosnost 23,58 kN/m2'.

9. 3D model of a panel with a square hole, labeled 'S1' and 'PPD 400/330 Normová únosnost 23,58 kN/m2'.

10. 3D model of a panel with a square hole, labeled 'S1' and 'PPD 400/330 Normová únosnost 23,58 kN/m2'.

11. Screenshot of the software interface showing the 'Vlastnosti' (Properties) panel for a Prefa element.

12. Table showing material properties and dimensions for various Prefa products.

OZNAČENÍ	POČ. (ks)	DĚLKA (mm)	ŠÍŘKA (mm)	VÝŠKA (mm)	HMOT. (kg)	HMOT. (kg)	PLOCHA (m ²)	OBJEM (m ³)	KUS			CELKEM		
									S ŘEZ (mm)	P ŘEZ (mm)	S ŘEZ (mm)	P ŘEZ (mm)	CELKEM (ks)	
S1 - PPD 400/330	1	4 000	950	300	450	1 425	3,00	1,14	0	4 000	0	4 000	4 000	
S2 - PPD 563/330	2	5 630	1 190	300	450	2 512	6,70	2,01	0	0	0	0	11 260	
S3 - PPD 413/330	1	4 130	1 190	300	450	1 843	4,91	1,47	1 230	0	1 230	0	4 130	S ŘEZ
S4 - PPD 475/330	1	4 750	1 190	300	450	2 120	5,65	1,70	1 272	0	1 272	0	4 750	S ŘEZ
S5 - PPD 556/330	1	5 560	1 190	300	450	2 481	6,62	1,98	1 366	0	1 366	0	5 560	S ŘEZ
CELKEM ZA 1330	5												29 700	
CELKEM	5									3 868	4 000		29 700	

<http://www.cegra.cz/prouziv/znateto.php> a <http://www.archiforum.cz/>

3. Screenshot of the software interface showing a 3D model of a chair.

4. Screenshot of the software interface showing a 3D model of a chair.

5. Screenshot of the software interface showing a 3D model of a chair.

6. 3D model of a chair, labeled 'Matný' (Mat).

7. 3D model of a chair, labeled 'Střední lesk' (Medium gloss).

8. 3D model of a chair, labeled 'Vysoký lesk' (High gloss).

9. 3D model of a bathroom interior showing a shower and bathtub.

10. Screenshot of the software interface showing a 3D model of a chair.

(pokr. ze str. 2) vanička Perseus 90 s možností obkladu a sprchový kout gsrV4-90 firmy RAVAK.

Tyto katalogy lze vnímat i jako příklad práce s různými datovými formáty. Dlažby a obklady jsou řešeny pomocí textur (formát .jpg): ty stačí překopírovat do knihovny ArchiCADu a podle potřeby přiřadit k objektům deska a zeď nebo dlaždice.

Jak je to se 3D objekty? Nejjednodušší variantou je použití prvků ve formátu přímo pro ArchiCAD (*.gsm), které nabízí katalog Laufen – Roca – JIKA. Další možností je obecnější 3D formát – *.3ds. ArchiCAD má ve své instalaci složku „něco navíc“, ze které je možno doplněk pro vytváření knihovních prvků z formátu *.3ds doinstalovat. Následně je možné z for-

mátu *.3ds vytvářet nové knihovní prvky. Pokud objekt obsahuje více materiálů, lze je parametricky měnit. Nejobecnějším CAD datovým formátem ze zde uvedených je *.dwg. Ten může obsahovat 2D nebo 3D informace, pro knihovní prvek je třeba 3D. Postup v ArchiCADu je následující: pomocí menu Soubor/GDL objekt/otevřít objekt (formát *.dwg) vytvoříme nový knihovní prvek. Ve většině případů vznikne „nepoužitelný“ půdorysný symbol (půdorys 3D objektu včetně trojúhelníkové struktury). 2D symbol je pak nutné upravit pomocí editace vzniklého prvku v poloze „2D symbol“, kde se odmažou nepotřebné čáry. (obr. 10)

LUBOŠ CIPRA cipra@cegra.cz

Zobrazení prvků ve 3D

Všechny prvky obsahují tři volby pro zobrazení kvality ve 3D a v řezu:

- vysoká: zobrazení je v nejvyšší možné podrobnosti, u spirollu se zobrazují i použitá lana (obr. 8)
- střední: jsou vynechány definice lan, ale podrobnost venkovních obrysů je zachována (obr. 9)
- nízká: jsou vynechány definice otvorů, ale podrobnost venkovních obrysů je zachována (obr. 10)

Výkazy

Součástí knihovny jsou tři připravené rozpočtové tabulky, jež jsou k dispozici v menu Rozpočet/Seznam prvků (obr. 11): Prefa_podlaží (prefa.lis) – tabulka pro seznam prvků v jednotlivých podlažích, Prefa_panely (prefa.lis) – tabulka pro podrobný seznam panelů a překladů a Prefa_spiroll celkem (prefa.lis) – tabulka pro podrobný seznam spirollů.

Vykazované prvky je nutné umístit do vrstvy

betonové konstrukce. Jednotky délky se vypisují v tabulce v milimetrech, jež musí být také nastaveny v nabídce Volby/předvolby/výpočtové jednotky. Tabulku lze tisknout přímo z okna rozpočtů (formát A4). Správně se ale tabulka ukládá do pohledů Navigátoru a používá se až v prostředí PlotMakeru, čímž je zachována aktualizace tabulky podle projektu. (obr. 12)

Tabulku je také možné uložit pro tabulkový procesor (např. Excel). Pro export tabulky je nutné v menu Rozpočet/Nastavit osnovy seznamů... zvolit záložku Formát seznamu a zaškrtnout volbu Textový seznam. Následně vygenerovaná tabulka se uloží příkazem Soubor/Uložit jako... Text s tabulátory (.txt). Součástí knihovny je také interaktivní tabulka prefa kontrola.iss. Ta se používá pro rychlou kontrolu označení. Tabulka třídí panely podle označení a dalších parametrů. Interaktivní tabulku lze do ArchiCADu přidat pomocí nabídky Rozpočet/Interaktivní tabulka/nastavení, dále pak tlačítkem Importovat nastavení z...

LUBOŠ CIPRA cipra@cegra.cz

Stavební pouzdra a skládací schody J.A.P.

Katalog výrobní řady stavebních pouzder pro zasouvací dveře a skládací schody pro zabudování do stropu i do stěny. Z pohledu ArchiCADu obsahuje parametrická 3D GDL data pro ArchiCAD 8.1 – 9 a ArchiCAD STE a 2D výkresy ve formátu DWG, DXF a DWF. Katalog od firmy HILL Production je ke stažení zdarma na www.archweb.cz/jap/index.htm

KUBESO – střešní okna GDL prvky jsou určeny pro ArchiCAD 8.1 – 9, ArchiCAD STE a slouží pro výběr typu okna, jeho povrchové úpravy, lemování, vnitřních doplňků včetně materiálu, vnější clony včetně simulace při sklápění, sklápění a natáčení a stahování doplňků. Katalog od firmy HILL Production je ke stažení zdarma na <http://www.kubeso.cz/CAD/index.htm>

Prima Fenestra Katalog 2006 je rozšířen o nové typy střešních oken a výběr typu lemování a vnitřních doplňků. Rámy oken a okenní křídla jsou profilovány a mají logické mapování textur. Standardem je možnost otevírání okna a stahování žaluzií. Úplnou novinkou jsou mansardová okna. GDL prvky jsou určeny pro ArchiCAD 8.1 – 9 a ArchiCAD STE. Katalog od firmy HILL Production je ke stažení zdarma na <http://www.archweb.cz/prima-fenestra>

11. Screenshot of the software interface showing a 3D model of a window.

12. Screenshot of the software interface showing a 3D model of a window.

NÍZKOENERGETICKÝ RODINNÝ DŮM PROJEKT 2000–2001; REALIZACE 04–11. 2001

Rodinný dům, jižně orientovaný s výhledem na siluetu města, se nachází na pozemku na zvýšené horní plošině nedaleko Prahy. Projekt vycházející z multifunkční koncepce bydlení respektuje flexibilitu funkcí jednotlivých místností a jejich spojení k centrálnímu dvoupodlažnímu prostoru. Možnosti centralizace a decentralizace rodinného života umožňují posuvné dělicí elementy. Velká prosklená jižní stěna bez parapetu tvoří symbiózu mezi exteriérem a interiérem. V domě bylo použito přírodních materiálů.

Alternativní energetická koncepce

Projekt – tvar budovy, velikosti ploch otvorů, složení podlah, střešní, vytápění, ohřev teplé vody, detaily oken, rámy a zasklení – byl konzultován s energetickým auditorem. Součástí energetického konceptu je i krb s rozvody teplého vzduchu a kuchyňská kamna na pevné palivo.

Konstrukce

Snahu postavit dům co nejrychleji s minimálním nasazením strojové techniky bylo umožněno kanadským stěnovým systémem ARXX (tvárnice z polystyrénu o tl. 2 x 8 cm, vylévané betonem). Vnější stěny byly zatepleny dvanácticentimetrovou vrstvou extrudovaného polystyrénu a od výšky jednoho metru nad terémem expandovaného polystyrénu. Vnitřek domu je dřevostavba. Střešní přesahy mají nejen funkci slunolamů,

ale zároveň tvoří i ochranu vnější omítky. Dešťové vody jsou svedeny do biotopu, kde vodní plochy slouží k zvlhčování vzduchu a případem jsou spojeny s podzemní vodní nádrží na zavlažování zahrady.

Technické vybavení

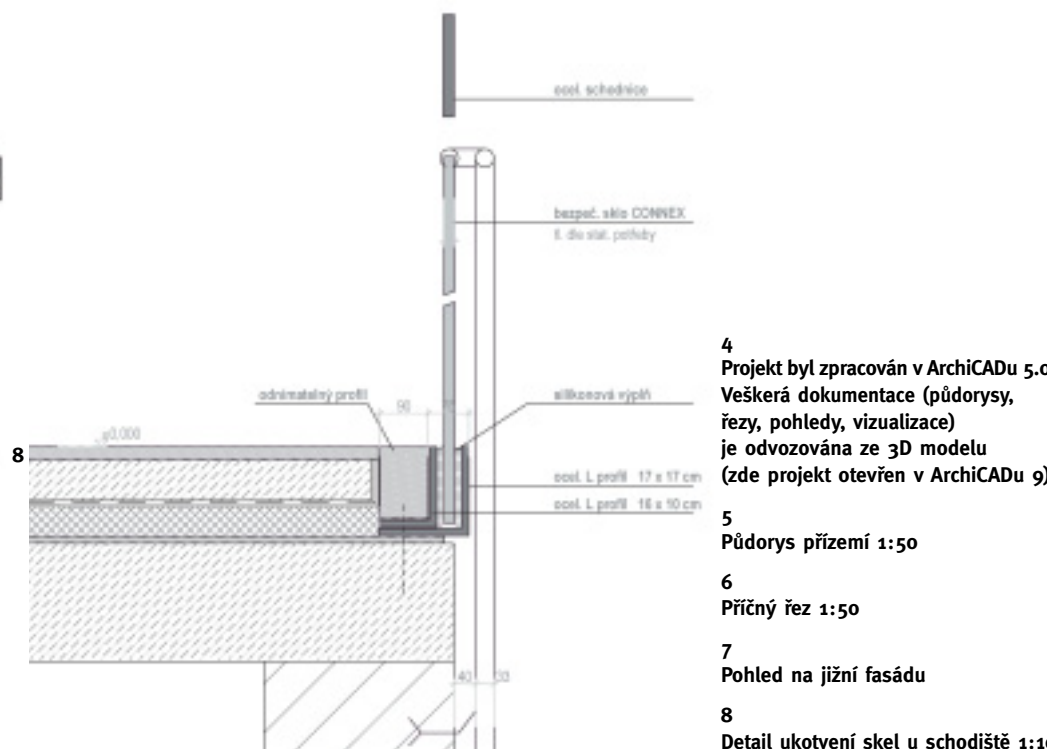
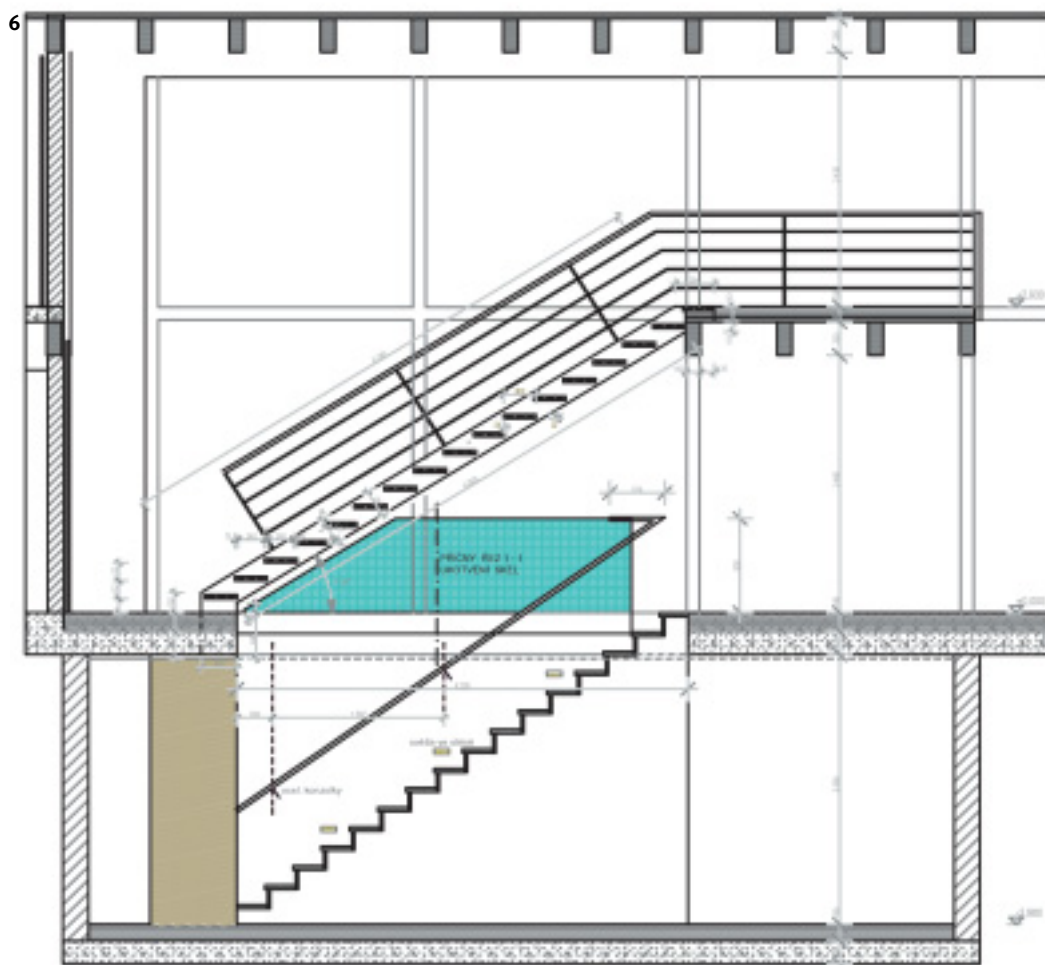
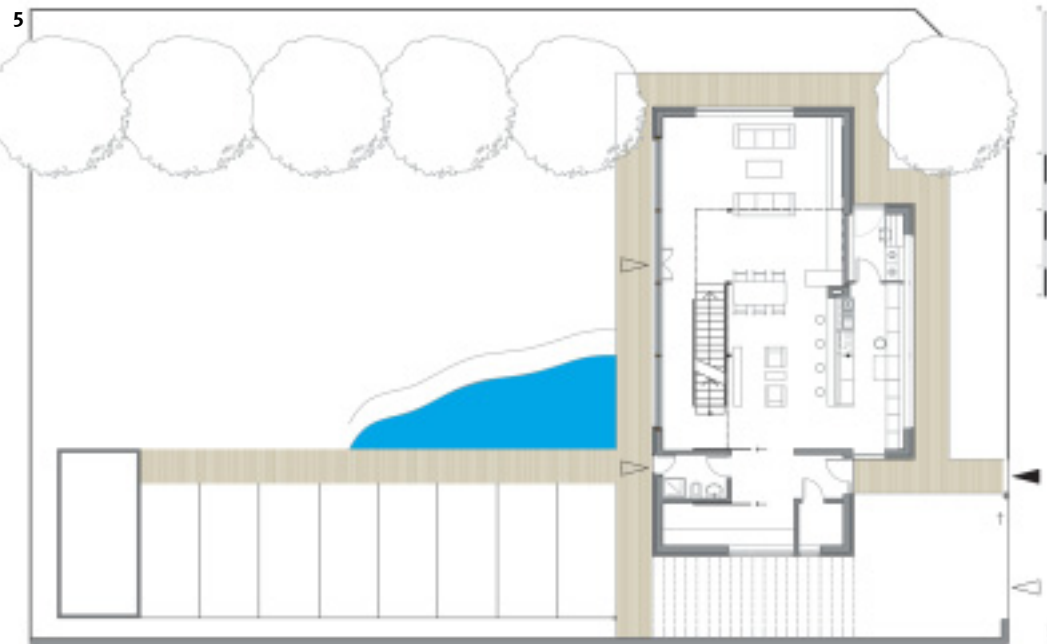
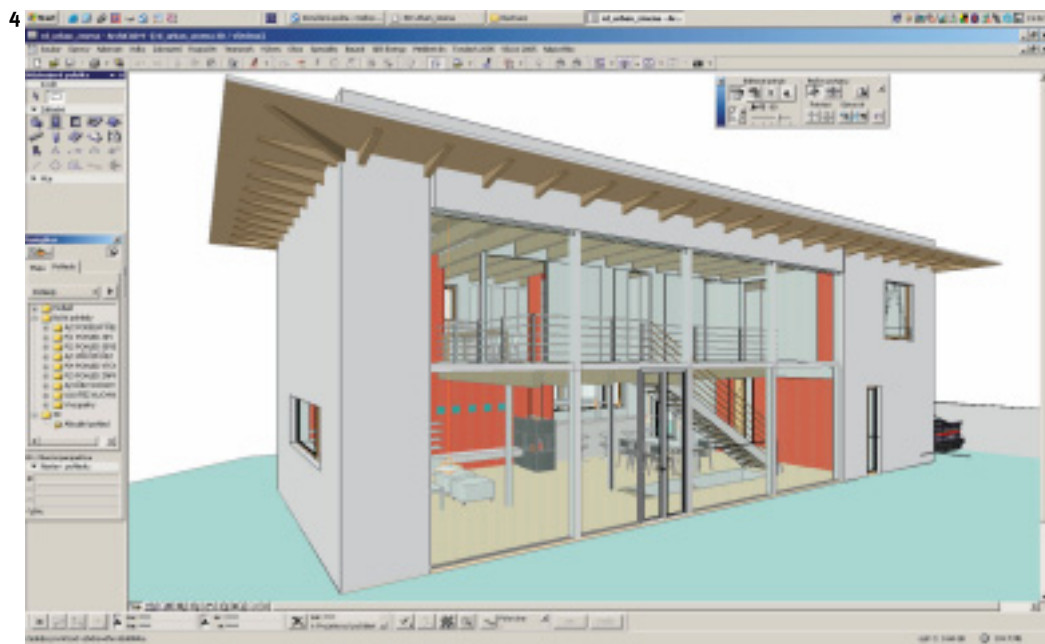
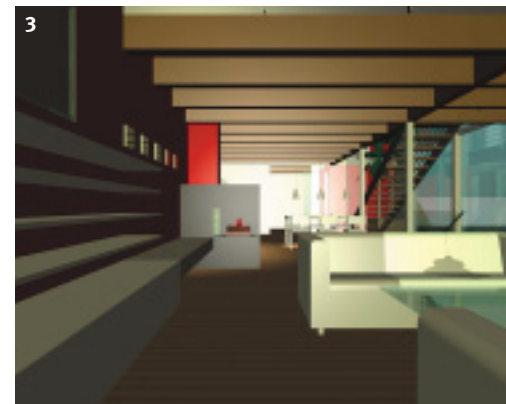
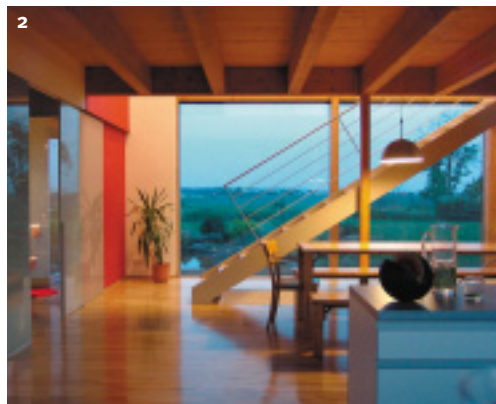
V objektu je navrženo teplovzdušné topení, rozvody v podlahách a centrální stropní odsávání v sociálním zařízení. Přívod čerstvého vzduchu je veden přes zemní kolektory (rekuperace vzduchu). Teplou vodu zajišťují solární panely. Topení je pouze v sociálním zařízení – podlahové s časovým spínačem (pouze temperování) a žebříky.

ING. ARCH. JITKA MALCOVÁ,
AKAD. ARCH. MAG. ALEXANDER MANDIC,
ATW ARCHITEKTI



1, 2 Velká prosklená jižní stěna bez parapetu tvoří symbiózu mezi exteriérem a interiérem

3 Počítačová vizualizace interiéru odpovídá možnostem ArchiCADu 5.0. Nicméně jedná se o rychle zpracovaný dokument s velkou vypořádající hodnotou



4 Projekt byl zpracován v ArchiCADu 5.0. Veškerá dokumentace (půdorysy, řezy, pohledy, vizualizace) je odvožována ze 3D modelu (zde projekt otevřen v ArchiCADu 9)

5 Půdorys přízemí 1:50

6 Příčný řez 1:50

7 Pohled na jižní fasádu

8 Detail ukotvení skel u schodiště 1:10

ATW Architekti

Pobočka vídeňského ateliéru – projekty pro Erste Bank, ORF, Kinderdorf SOS International, rekonstrukce panelových domů, nízkoenergetické a pasivní domy, bytové domy, byty, kanceláře, ordinace, interiéry, návrhy nábytků, výstavní expozice a design spotřebních produktů. Všechny návrhy jsou podrobně zpracované v ArchiCADu ve 3D. Pro prezentace větších projektů ateliér používá video.