



GRAPHISOFT

ArchiCAD 8.0 a Archi FM na veletrzích

FOR ARCH 2003: Praha – PVA Letňany, 23. – 27. září, Hala 7, stánek 7A23

INVEX 2003: Brno – Výstaviště, 6. – 10. října, PAVILON A1, stánek 03

business partner



## EDITORIAL FOKUS ARCHIFORUM ZNÁTE TO? HARDWARE SOFTWARE KONTAKTY REALIZACE



### Jsmo připraveni?

Během prvních čtyř týdnů distribuce ArchiCADu 8.0 si pořídilo upgrade tohoto programu 277 uživatelů, z toho sto padesát čtyři formou SupportPacku. Zájem architektů a projektantů o ArchiCAD vzrůstá každým rokem. V 1. pololetí letošního roku Cegra ve srovnání se stejným obdobím vloni zaznamenala co do objemu prodaného softwaru a služeb dvacetiprocentní nárůst. V období, pro něž jsou charakteristické jak stagnace v IT průmyslu, tak „zamrznutí“ stavebních prací, se bezesporu jedná o pozitivní jev v české architektuře.

Lidská činnost se neustále vyvíjí a vznikají nové obory. Jedním z nich je správa majetku (facility management – FM). Nebyl by to obor 21. století, kdyby v praxi nevyužíval software, tedy informace a data. Softwarové řešení pro FM, konkrétně programy ArchiFM a Maintenance, dodává na náš trh také Cegra. Tento systém stejně jako ArchiCAD vychází z konceptu virtuální budovy, vyvinutého Graphisoftem. Data pro stavební dokumentaci zpracovaná v ArchiCADu lze tedy využít i pro správu projektovaného objektu.

V této souvislosti se nabízí nejedna pragmatická otázka. Proč zpracovávat grafickou část FM, tj. půdorysy a model pro správu budovy, když už je jednou hotova? Proč nevyužít virtuální budovu pro prodej ploch, ještě než její reálná podoba stojí? Požádal jsem tedy Pavla Rychnovského, ředitele SG Facility Management, o jeho názor a Jiřího Plose, ředitele Kanceláře a sekretáře ČKA, aby reagoval na tento příspěvek.

Jeden podle mého názoru nejdůležitější pohled na tuto problematiku však zůstal nezodpovězen. Je to ošetření autorských práv projektantů, cena informací obsažených v projektu a zamezení jejich zneužití při využití pro správu budov.

TOMÁŠ LEJSEK lejsek@cegra.cz

## FOKUS

### PROJEKTOVÁNÍ A SPRÁVA BUDOV

Cíl facility managementu je jednoduchý a pro všechny takřka samozřejmý – spokojený uživatel nemovitosti. Čím se zdá být tento cíl samozřejmější, tím je obtížnější ho dosáhnout. Svě o tom vědí ti, kteří nové budovy projektují, i ti, kteří je pak provozují.

Pod pojmem facility management se skrývá řada činností, které souvisí s provozem a správou nemovitostí (např. úklid, ostraha, údržba a provoz technologií).

Většina projektantů má jistě zkušenost, že neexistuje ideální investor, který přesně ví, co chce. Nebo jste snad už takového investora potkali? Přinesl vám snad dokonalé podklady pro vaši práci? Pracovali jste snad už někdy s jistotou, že to, co navrhujete, je přesně to, co si investor přeje?

### Chování investora je klíčové

Přístup různých investorů je odlišný. Jinak se chová investor komerční nemovitosti určené k pronájmu, jinak se chová investor – firma, která si staví své nové sídlo. Jinak je tomu v případě stavby sportovní haly a jinak v případě stavby obytného domu. Chování investora v celém procesu zrodu nového objektu je klíčové.

Jistě si vzpomenete na situace, kdy jste v dohodnutých termínech odevzdali investorovi ke schválení dílčí část dokumentace a on se k ní ani za dva měsíce nevyjádřil. Pracovali jste dál podle svého nejlepšího svědomí až do termínu odevzdání celé dokumentace – to vše bez valného zájmu investora. Až se začne podle vaší dokumentace stavba realizovat, investor se probudí a začne dělat změny. A to přímo v realizované stavbě. Stavba se pak nakonec „nějak“ dokončí. V tomto okamžiku si investor

vzpomene, že by měl novou budovu také někdo provozovat.

### Správce potřebuje dokumentaci

Správce vstupuje do vztahu s investorem a projektantem v okamžiku, kdy už je budova v částečném provozu a stěhují se do ní lidé. Začne pátrat po dokumentaci, u které zjistí, že ne vždy souhlasí se skutečným provedením, začne se učit ovládat technologie a začne organizovat služby. To už v době, kdy je budova plná lidí. Není pak dokonalejší indikátor všech předěsých pochybení, než právě noví „obyvatelé“ budovy.

Jako první to poznají kuřáci. Protože je v celé budově přísný zákaz kouření, schází se od prvního dne před vstupními dveřmi do budovy, kde je jediné místo v okolí, kam díky přístřešku nepříší. Všichni přichodí pak projdou kouřovou clonou. Automatické dveře, které jsou vlivem trvalého postávání kuřáků stále otevřené, pak vpuští kouř do celé budovy. V zimě i studený vzduch. Na recepci se musí instalovat přídavné topení.

Další problém nastane v zimě, když se do podzemních garáží sjedou auta s patnácti centimetry sněhu na karoserii. Sníh roztaje a steče na zem. To je v pořádku. Ale co s tím, když podlaha nemá žádný spád a už vůbec v ní nejsou kanalizační vpustě?

Lidé také velice brzy zjistí, že teplotu, kterou si nastavili na ovladači u sebe v kanceláři, nastavili i svým sousedům, kteří tu možnost nemají. Těm se to nelíbí a stěžují si, což bývá často příčinou neřešitelných sporů. Pokud to vyřeší pouze přestěhováním nespokojenců jinam, je vyhráno. Horší je to s rozšiřováním ovládacích prvků systému měření a regulace, nemluvě o situacích v prostorách typu open space s jednou regulací. Pobyt na jižní a severní straně místnosti je při stejném výkonu topných a klimatizačních jednotek nepříjemný všem zúčastněným.

Samostatnou kapitolou jsou nepříjemná požární čidla v dutých podlahách, několik vrstev rozvodů elektřiny, užitkové i ledové vody, strukturované kabeláže, vzduchotechniky (to vše v úzkých chodbách), diesel agregáty umístěné i s nádrží na střeše, kterým, když dojde palivo musí být donášeno po schodech v kanystrech (pokr. na str. 3)

### KDO JE ZA CO KOMU ODPOVĚDNÝ

Facility management. Slova možná složitě přeložitelná. Možná poněkud skrývající podstatu činnosti; tím spíše, má-li být výsledkem spokojený uživatel nemovitosti.

Dovolte mi, abych se však vrátil k základní otázce: kdo je za co a komu odpovědný? Čemu má tento systém sloužit? Neexistuje-li ideální investor a ideální architekt a dodavatel, ptám se, zda je nositel těchto aktivit – facility manager – tou ideální náhradou a proč?

Čtu-li, že klient s podivem na konci celé investice zjistí, že obdržel něco, co nechtěl, není to architektovo selhání ve fázi dnes často mimořádně podceňované jak klienty, tak architekty a jejich specialisty, a to ve fázi první a druhé, tedy důkladné přípravy zakázky, vypracování a společného projednávání studie stavby? Jak tuto neschopnost vzájemné komunikace dokáže nahradit třetí subjekt? Bude lépe připraven komunikovat, bude mít kvalitnější nástroje k působení na klienta? Opravdu poskytne architektovi facility manager jistotu, že se dozví, co si investor přeje, a že investor nezačne zjišťovat až v průběhu stavby, že si vlastně přál cosi jiného? Že dospěl k jinému poznání a je schopen se na svoji vlastní investici podívat s jiným porozuměním. Je to facility manager, kdo bude mít tuto schopnost proniknout hlouběji, než se to daří architektům, do přání a klientových a dát jim tvar?

Obdobné rozpaky mám i ve druhém případě – o zjištěních, která všechna pochybení provázela realizaci stavby a čemu všemu by přítomnost facility managera mohla zabránit. Není i v tomto případě problém v profesním selhávání architekta a dodavatele stavby – tedy z pohledu architekta ve fázi osmé a deváté, to jest ve fázi výkonu dozoru nad kvalitou provádění stavby a při samotném uvádění stavby do provozu a její užívání? Zejména devátá a poslední fáze profesních architektovcích výkonů bývá podceňována a mnohdy se má za to, že končí kolaudací, sestavením dokumentace skutečného provedení stavby. Zapomíná se na skutečnost, že stavby vyžadují určitý způsob poučeného zacházení, nemají-li doznat brzy úhony. Tím spíše, že jsou často vybavovány technologiemi, do (pokr. na str. 3)

## ARCHIFORUM www.cegra.cz

Považujete ArchiCAD za program pro projektování (CAD), jehož ovládání je nejjednodušší a nejintuitivnější?



ANO

TADEÁŠ PRIBULA  
pribula@tiscali.cz



NE

PETR VANĚK  
petr.vanek@e-architekt.cz

ArchiCAD byl od počátku vyvíjen pro stavební projektovní praxi. Logické rozdělení navrhované budovy na jednotlivá podlaží, konstrukční prvky a přehledné nastavení parametrů prvků umožňuje rychlé zpracování projektové dokumentace stavby včetně virtuálního modelu. Intuitivní ovládání programu je opravdu intuitivní, to znamená jednoduché a efektivní. Přehledné nastavení kombinací zobrazených vrstev včetně voleb zobrazených prvků urychluje tvorbu výkresových sestav hotové dokumentace.

Nejen proto, že podobné hodnocení CADu je vždy subjektivní. Důležitou roli v hodnocení programu hraje také to, nakolik ho ovládám. CAD, který primárně ovládám, potom logicky vnímám jako CAD „pro mne“ ten „nej“. V určité fázi své praxe však mohu dospět do stadia, kdy zjistím, že jiné CAD programy konkrétní problematiku řeší jiným intuitivnějším způsobem. Potom záleží na každém z nás, jestli jsme ochotni investovat čas do učení nového CADu, který nám v budoucnu výrazně ušetří čas. V případě ArchiCADu se tato investice vyplatí dvojnásob.

Anketa je přístupná na [www.cegra.cz](http://www.cegra.cz). Tři vylosovaní, kteří své odpovědi zašlou do 10. října 2003, získají 3D tričko „pro architektky“.



## KOMPLETNÍ SPRÁVCE VÝKRESŮ

Jako kompletní správce výkresů by se dala popsat sada palet Navigátor, Editor pohledů, Publikace a Náhled navigátora, které umožňují rychle pracovat s daty, která jsou nebo již byla vytvořena. Pomocí ArchiCADu lze definovat sady typových dokumentů (paré), jako jsou třeba studie, dokumentace ke stavebnímu povolení a prezentace interiéru. Dokumenty představují přesně nastavené jednotlivé výkresy, vizualizace, tabulky s výkazy materiálů apod. Pomocí těchto sad se tak lze jednoduše, i po úpravě projektu, vrátit do nastavení např. exportu jednotlivým profesím.

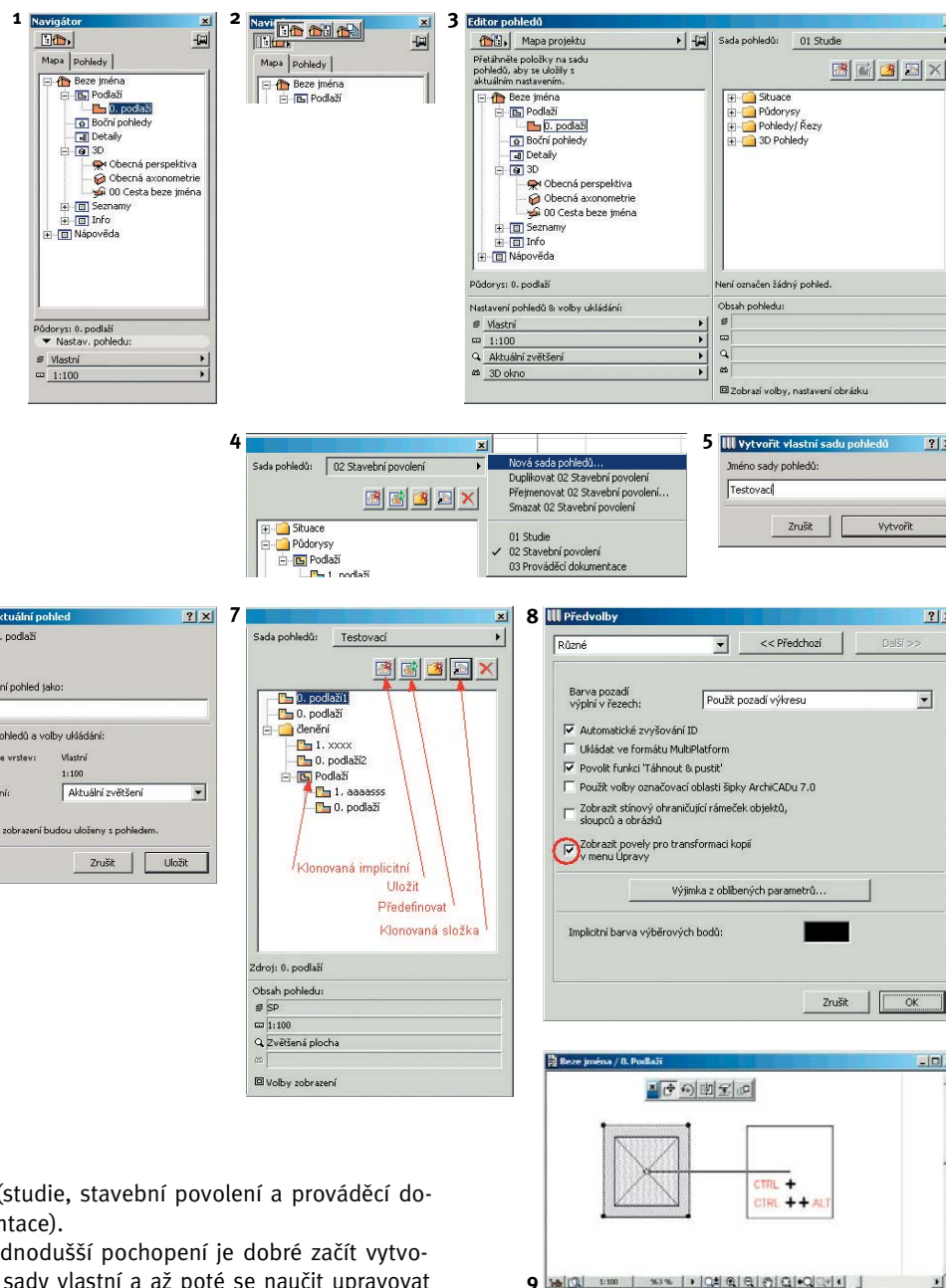
Export si automaticky zachová stejné výkresy, včetně jejich nastavení, shodných před změnou v projektu. Jednotlivý výkres si pamatuje všechna nastavení pro správné zobrazení daného typu (vrstvy, měřítko, zvětšení oblasti, volba zobrazení, 3D okna nebo fotozobrazení pro obrázek). To nelze zaměňovat se stavem rozpracovanosti projektu (ArchiCAD si například nepamätuje, že v určité chvíli byly v projektu dva sloupce a ne tři jako po změně). Ale i takoveto nastavení lze řešit pomocí vrstev. Pro názornost uvádíme následující příklad.

### Navigátor

Navigátor zobrazuje u obou oken (obr. 1, 2) první ikona v levém spodním rohu. Základní podoba okna je s jedním sloupcem. Jsou zde dvě „překlikávací“ složky (mapa a pohledy). Mapa je základní seznam zdrojů, které byly v projektu vytvořeny (půdorysy, řezy, detaily atd.). Dvojklikem na jednotlivý výkres dostává ArchiCAD pokyn „zobraz na monitoru daný výkres dle daného nastavení.“ V případě vytvoření např. podlaží se tento nový prvek ve výkresu automaticky zařadí do mapy. Kliknutím na pravé tlačítko myši (klik v mapě na výkres) se otvírá menu pro rychlé úpravy nastavení. Mapa je tedy pouze seznam zdrojů.

### Editor pohledů

Pohledy fungují stejně jako v editoru pohledů. Pokud jde o variantu jejich nastavení (obr. 3), na levé straně okna je Mapa projektu a na pravé Sada pohledů. Sada pohledů umožňuje vytvářet konkrétní výkresy (slepák, studie, profese) a z nich pak vytvářet celé složky dokumentů (paré). V nastavení ArchiCADu jsou automaticky předvoleny tři základní



sady (studie, stavební povolení a prováděcí dokumentace).

Pro jednodušší pochopení je dobré začít vytvořením sady vlastní a až poté se naučit upravovat sady předpřipravené. Nová sada (paré) se vytvoří pomocí rozbalovací lišty vedle nadpisu Sada pohledů. Zde se zvolí příkaz Nová sada pohledů (obr. 4). Poté je třeba novou sadu pojmenovat a potvrdit příkaz Vytvořit (obr. 5). Nová sada se po vytvoření nastaví (neobsahuje žádné výkresy). Způsobů, jak do sady umístit vlastní výkres, je několik. Jednou z možností je v mapě vybrat výkres (dvojklikem zobrazíme na monitoru

aktuální pohled (obr. 6). Po pojmenování a uložení se pohled uloží do nastavené sady (paré). Pokud již existuje více pohledů lze tažením myši měnit jejich pořadí, což má později vliv i na číslování výkresů.

Pomocí třetí ikony lze přidat novou složku a upravit členění dokumentů. Pro opravu již definovaného nastavení slouží ikona Předdefinovat. Výkres se předefinuje do stavu, který je nastaven na monitoru. K jednotlivým nastavením se lze vrátit dvojklikem na výkres v sadě. (Dvojklikem provádíme příkaz „zobraz výkres a proved' všechna nastavení, která byla aktuální v době uložení pohledu.“) Lze ale použít i pravé tlačítko.

Při ukládání 3D okna pohledu je třeba určit, zda se má použít 3D okno, nebo fotozobrazení. Fotozobrazení se uloží kompletně podle aktuálního nastavení (můžeme tedy ukládat obrázky o různém rozlišení a nastavení renderingu, popř. skici). Čtvrtá ikona Klonovaná složka (obr. 7) je nejsložitější. ArchiCAD přidá složku (např. půdorysy), která se stále aktualizuje podle toho, jak vznikají další výkresy (stejně jako v mapě projektu). Nastavení se provádí implicitně podle klonované složky v době klonování (tzv. implicitní), ale poté lze podlaží také ještě předefinovat. Pokud je předefinována implicitní (hlavní klonovaná) složka, změní se automaticky všechna podlaží. (O dalším použití např. v PlotMakeru více v příštích ArchiNews.)

## PŘESUNOUT KOPII A VÍCENÁSOBNÉ KOPÍROVÁNÍ

Díky novému způsobu vytváření kopií a vícenásobných kopií v implicitním nastavení menu Úpravy nejsou v ArchiCADu 8.0 obsaženy položky Přesunout kopii, Rotovat kopii a Zrcadlit kopii. Tyto příkazy lze vrátit zaškrtnutím políčka v dialogu Volby/předvolby/různé/zobrazit povely pro transformaci kopií (obr. 8, 9). Jednodušší je ale následující postup. Kdykoliv chceme místo dané operace provést kopii objektu (nebo jej přesunout, rotovat a zrcadlit) stačí stisknout klávesu ctrl (resp. jablko na platformě Macintosh). U objektu se objeví malé plus značící, že vytváříme kopii. Dalším stisknutím klávesy se kopie zruší. U vícenásobné kopie se používají klávesy ctrl+alt (jablko+alt). Kopírujeme do té doby, dokud operaci neukončíme.

LUBOŠ CIPRA [cipra@cegra.cz](mailto:cipra@cegra.cz)

## HARDWARE [www.cegra.cz/produkty/hardware.php](http://www.cegra.cz/produkty/hardware.php)

### HP DESIGNJET 120

Nové barevné inkoustové tiskárny pro tisk do formátu A1 HP DesignJet 120 a HP DesignJet 120nr, které používají systém šesti inkoustů, umožňují tisknout do formátu A1 v rozlišení 2 400 dpi s vysokou úrovní barevné věrnosti. Papíry ve formátech A4 až A3+ natahují automaticky z klasického vstupního podavače, větší formáty (do šířky 625 mm a délky 1 625 mm) se zakládají ručně. Model HP DesignJet 120nr má navíc podavač z role (do šířky 610 mm) s integrovanou řezačkou a printserver HP JetDirect pro přímé připojení do sítě Ethernet.

Tiskárny HP DesignJet řady 120 podporují jak operační systémy Windows, tak MacOS od verze 9.2 a MacOS X.



HP DesignJet 120 tiskne pomocí systému šesti barev do formátu A1 v rozlišení 2 400 dpi

### POWERMAC G5

PowerMac G5, nová řada pracovních stanic firmy Apple, je prvním výsledkem její spolupráce s IBM. Tato společnost vyvinula pro Apple procesory nové generace PowerPC G5. Pracovní frekvence procesorů dosahuje od 1,6 do 2,0 GHz, přičemž do jednoho roku by měl být k dispozici PowerMac G5 s procesorem na frekvenci až 3 GHz.

Výrazně lepší ve srovnání s předcházející řadou jsou i další technické parametry nových G5. Počítače mají rychlejší sběrnice, a tedy vyšší datovou propustnost. Operační paměť RAM může být osazena až na 8 GB a pevné disky o velikosti od 80 do 160 GB (podporováno až 500 GB) jsou připojeny přes nové vysokorychlostní rozhraní Serial ATA. Komunikaci s periferními zařízeními zajišťují rychlé porty FireWire 800 a USB 2.0.

Nové tři modely PowerMac G5 jsou vybaveny optickou mechanikou SuperDrive 4x, a umožňují tak zapisovat na media CD i DVD. Výkonnost grafických karet je odstupňována podle výkonnosti sestav. Avšak i u PowerMacu G5 v základní verzi by grafický subsystém měl vyhovovat požadavkům programu ArchiCAD 8.0.

Velký důraz Apple již tradičně klade na design. Počítač je osazen v decentní hliníkové skříni, zachována byla ucha na přenášení. Podle údajů výrobce by nové modely měly být až o 50 % tišší než jejich předchůdci.

LADISLAV PRŮDĚLAL  
[prudelal@cegra.cz](mailto:prudelal@cegra.cz)



Nové počítače PowerMac G5, výsledek spolupráce firem Apple a IBM, by se na českém trhu měly objevit pravděpodobně v září

### Test HP DesignJet 120nr pro tisk z ArchiCADu

PC (Win2000, WinXP):  
Apple, MacOS X 10.2, ArchiCAD 7:  
Apple, Mac OS 9.2, ArchiCAD verze 6.5, 7.0:

bez problémů  
bez problémů  
problémy při tisku některých fontů – některé se tisknou pouze u vodorovně umístěných kót. Podobné problémy, tedy „zmizení“ některých kót, se vyskytly při otočení výkresu v PlotMakeru. Uvedený problém lze ovšem odstranit změnou fontu.

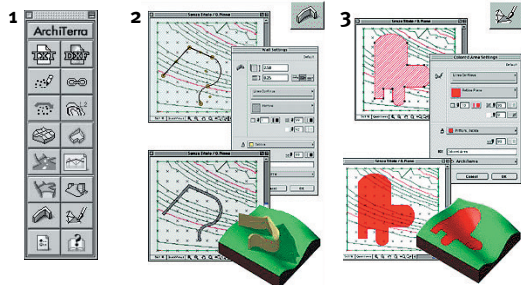


## DOPLŇKOVÉ PROGRAMY PRO ARCHICAD 8.0

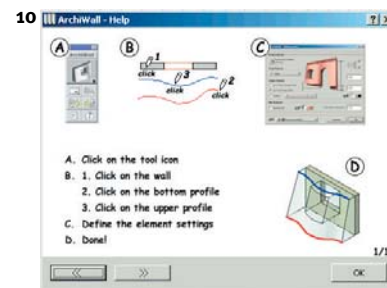
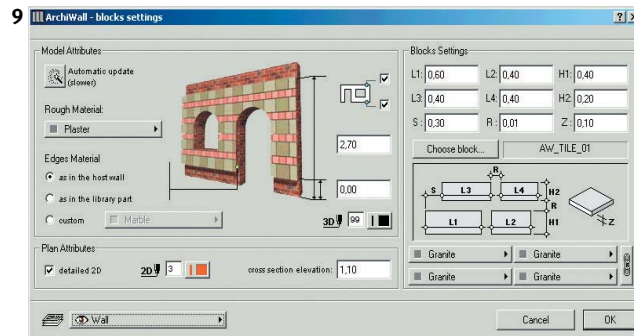
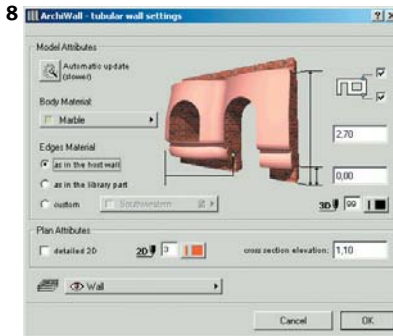
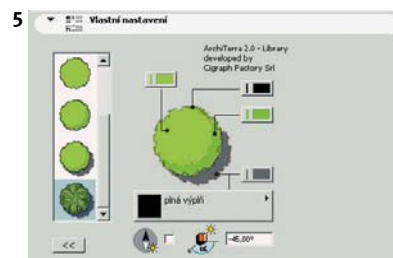
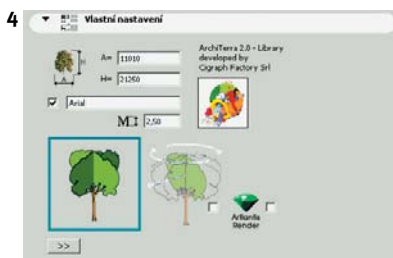
Italská firma Cigraph vyvinula pro ArchiCAD 8.0 deset doplňkových programů – API. Lze si je stáhnout na [www.cigraph-store.com/html/home/DESCRIPTION/plugin-list.htm](http://www.cigraph-store.com/html/home/DESCRIPTION/plugin-list.htm). Bez registrace fungují jako demoverze pro deset použití (po každém spuštění ArchiCADu).

### ArchiTerra 2.0

ArchiTerra 2.0 oproti předcházející verzi 1.0. přináší zásadní vylepšení, a to hlavně při vytváření komunikací. S využitím programu Archi-Tabula navíc umožňuje pořizování výpisů dat do tabulek. První dvě funkce (obr. 1) upgradu ArchiTerry umožňují načítat prostorová data ze souboru zaměření a transformovat je do prostorového modelu terénu. Data mohou být souřadnice x, y, z v textovém souboru nebo prostorové body v \*.dxf. Další funkce programu umožňují zpracovat terén samostatně prostřednictvím zadání bodů, hřebů nebo vrstevnic, vytvářet plošiny anebo pomocí přímky a dalšího nastavení vygenerovat silnici. Z této silnice lze pak vytvořit rozvinutý řez a v něm definovat sklon vozovky. Nástroj „Zaplavení“ umožňuje zvolit výšku hladiny vody a vytvořit model zaplaveného území. (Jednoduše tak například zjistíme, že některá místa nemají odtok vody.)



- 1 Paleta nástrojů ArchiTerry 2.0
- 2 Zadání zdi, která automaticky kopíruje terén. Zeď zadaná v půdoryse se na terén osadí automaticky
- 3 Označení oblastí na terénu. Oblasti se zobrazují i na prostorovém modelu
- 4, 5 Součástí ArchiTerry je rozsáhlá knihovna rostlin. Objekty jsou plně parametrické
- 6 Přehled typů konstrukcí
- 7 Základní paleta
- 8 Dialog nastavení zdi definované křivkou jak ve vodorovné, tak ve svislé rovině
- 9 Dialog nastavení obkladů
- 10 API Cigraphu mají názornou nápovědu. Příklad, jak udělat zeď pomocí dvou křivek ležících ve vodorovné rovině



Z dalších novinek nelze opomenout zeď kopírující terén (obr. 2) a možnost vyznačení barevných oblastí na terénu (obr. 3). Při downloadu ArchiTerry rovněž získáte parametrickou knihovnu stromů, rostlin a zahradního nábytku (technologie „foto na kříži“ pro fotorealistické vizualizace, obr. 4, 5).

### ArchiWall

ArchiWall je nástroj pro vytváření atypických zdí a dalších doplňků fasády. Práce je založena na předem připravených křivkách (přímkách), které jsou následně použity pro zadání spodní hrany, resp. podle potřeby horní nebo boční hrany. Vzniká nový knihovní prvek, jenž doplňuje zeď na požadovaný tvar. „Doplňek“ přesně vyřezává okna, ale není interaktivní. To znamená, že pokud přidáme nové okno do zdi, tak musíme doplněk modifikovat. Máme také možnost vytvářet obklady fasády. (obr. 6–10)

LUBOŠ CIPRA [cipra@cegra.cz](mailto:cipra@cegra.cz)

ARCHITERRA	zpracování a práce s modelem terénu
ARCHIFACADE	fotogrametrické vyrovnání fotografií při zákresu modelu
ARCHIRULER	kreslicí 2D sada (funkce podobné prostředí AutoCADu)
ARCHIFORMA	modelář pro vytváření 3D objektů (graficky zpracovává funkce GDL)
ARCHITILES	vytváření kladecích plánů, tabulek a vizualizací obkladů
ARCHITABULA	zpracování „numerických“ informací na výkrese (tabulky, grafy)
ARCHISKETCHY	„překreslení“ CAD půdorysu (výkresu) do formy ruční kresby
ARCHIPAINT	vytváření „ručních“ skic
ARCHITIME	analýza času stráveného různými úlohami při zpracování projektu
ARCHIWALL	konstruování atypicky tvarovaných zdí

## PROJEKTOVÁNÍ A SPRÁVA BUDOV

(pokr. ze str. 1)  
(to je příjemné zvláště v době požáru). Za připomenutí stojí moderní a nákladné budovy, ve kterých, když se nezapomnělo na úklidové komory, mají tyto místnosti plochu 1 m<sup>2</sup> s 80cm dveřmi otevřenými dovnitř.

### Spolupráce s facility managerem

Vrátím se na počátek mého nelichotivého příběhu. Co bylo příčinou špatného výsledku? Zcela jasně chybějící komunikace. A to jak mezi investorem a projektantem, tak mezi investorem a budoucím správcem a mezi projektantem a budoucím správcem. Jak pro investora, tak pro projektanta je správce – facility manager zdrojem informací v oblasti budoucího provozu objektu. Jsou to právě dlouholeté zkušenosti facility managerů, které jim dávají oprávnění podílet se na zrodu nových budov. Žádná projekční kancelář, neprovozovatel např. dvacet let budovy, které vyprojektovala. Lidé, zabývající se dlouhodobě správou budov přesně vědí, co se od těchto nemovitostí očekává, jak jsou tato očekávání naplňována, a pokud nejsou naplňována vědí, kolik to stojí času, úsilí a peněz, aby byla naplněna alespoň částečně a dodatečně. Facility management jako právoplatná disciplína je ze své podstaty partnerem, prostředníkem a zprostředkovatelem mezi investorem a projektantem, popřípadě budoucími nájemci. Dokonalá komunikace je pro facility managery samozřejmostí. Zároveň mají přehled o technickém zařízení a o službách souvisejících s provozem nemovitostí. Plánování provozních nákladů a optimalizace spotřeby energií jsou samozřejmostí.

### Budovy jsou pro lidi

Dnešní moderní objekty se neobejdou bez použití softwaru pro jejich správu. I to je jedna z oblastí vzájemné spolupráce projektanta a facility managera. Výsledkem je dokonalý přehled o budově a o všem, co souvisí s jejím provozem. I zde je zapotřebí vzájemné komunikace, a to již v samotném začátku zpracování projek-

tové dokumentace. Cílem konečné implementace softwaru pro správu budovy je zpřehlednění všeho, co budova obsahuje, a z jakých prostor je tvořena. Facility manager jakéhokoliv objektu je mimo jiné pod stálým tlakem v souvislosti s rychlou reakcí na požadavky osob, které užívají příslušnou budovu. Musí se tedy rychle orientovat ve všech prostorách, v technologiích, v rozvodech, dodavatelích služeb i v již zadané práci svým nejbližším podřízeným. Facility manager musí každý den přijímat rychlá, kvalifikovaná rozhodnutí, a to s ohledem na náklady, které s uskutečněním takových rozhodnutí nastanou. Pro takovou práci již nelze použít papír a tužku. Ani excelovské tabulky nejsou při tomto tempu tím, co by facility managerovi usnadnilo život. Aby se toto vše mohlo stát skutečností, je zapotřebí dohoda mezi investorem, projektantem a facility managerem o tom, že projektová dokumentace bude připravena ve „formátu“, který následně umožní její využití pro potřeby facility managementu. Budovy jsou stavěny pro lidi. Pro lidi, kteří v nich pracují, nebo chodí za zábavou či odpočinkem. Je prokázáno, že spokojený člověk v pozici zaměstnance podává lepší pracovní výkon. Spokojený člověk v pozici zákazníka snáze zaplatí za službu. Lidé a jejich výkon či spokojenost jsou jedním z určujících kritérií úspěchu. Úspěchu těch, kteří jsou vlastníky budov, v nichž lidé tráví svůj čas. Facility management může a dokáže svými zkušenostmi k této spokojenosti přispět.

PAVEL RYCHNOVSKÝ [prychnovsky@sekyragroup.cz](mailto:prychnovsky@sekyragroup.cz)

## KDO JE ZA CO KOMU ODPOVĚDNÝ

(pokr. ze str. 1)  
jejichž užívání je nutno klienty uvést. Je to facility manager, který hlouběji než autor projektu a jeho specialista pronikne do podstaty řešení a projektu, a umožní tak předejít vzniku chyb? Pokud se týče dodavatele, není současný stav jenom přežívající socialistickou praxí, v níž stavební dodavatel byl rozhodujícím činitelem díla – ba ani klient, tím spíše ne architekt (čemuž

ostatně přispívají svým chováním klienti sami). Bude to facility manager, který od architekta, nebo dodavatele převezme konkrétní odpovědnost za jejich selhání? Není to součástí našeho práva, ve kterém přežívá neuvěřitelná skutečnost, že za škody na stavbě (nedohodnou-li se smluvní strany jinak) odpovídá dodavatel stavby i autor projektu 3 roky. S ohledem na povahu těchto děl a charakter škod, je odpovědnost obvykle omezena desítkami let. A to pomíjím extrémní, jakými jsou například liberální Spojené státy, kde je odpovědnost omezena tak striktně, že vede v běžné projekční praxi až k defenzivnímu projektování, při kterém se inovace prosazují jen opatrně (obsah dokumentace je předepisován až do jednotlivých hřebů, aby se architekt vyvaroval žalob z odpovědnosti za škody). Za sebe pouze konstatuji, že to není můj ideál a že jsem blíže určité volnosti a improvizaci. Přesto jsem přesvědčen, že cesta z popsaných problémů vznikajících v procesu výstavby není ve vstupu nových subjektů a v rozměňování celkové odpovědnosti, nýbrž v důsledném prosazení této odpovědnosti. A na této odpovědnosti nic nemění ani nové informační technologie. Právě naopak. Ony by měly pomoci zajistit, aby se tato odpovědnost prosadila. Cestou k tomu jsou uznané profesní standardy výkonů a dokumentace, na jejichž základě bude možno přesněji vykonanou práci ocenit, ale také za řádně oceněnou práci nést odpovědnost a tuto odpovědnost v případě profesního selhání účinně vymáhat. Téma oceňování profesních výkonů a souvislosti podbízení a podhodnocování či vynuocování dumpingových cen a vliv této skutečnosti na vznik výše popsaných problémů je téma vymykající se této úvaze; zasloužilo by si ovšem daleko více pozornosti.

Má-li být facility manager a facility management něčím vskutku novým a opodstatněným, musí především jasně a jednoznačně vymezit svoji odpovědnost v celém procesu výstavby. Sám za sebe spatřuje rozumnější cestu v netříštění odpovědnosti a v podstatně poučenějším přístupu architektů ke klientům.

JIŘÍ PLOS [cka@cka.cz](mailto:cka@cka.cz)

## KONTAKTY

[www.cegra.cz/kontakt/seznam.php](http://www.cegra.cz/kontakt/seznam.php)

### CENTRUM PRO PODPORU POČÍTAČOVÉ GRAFIKY ČR

Holečkova 9, 150 00 **Praha 5**,  
tel. 257 310 090, fax 257 314 106,  
e-mail [cegra@cegra.cz](mailto:cegra@cegra.cz), [www.cegra.cz](http://www.cegra.cz)

Jelínkova 20, 616 00 **Brno-Žabovřesky**,  
tel./fax 541 215 883,  
e-mail [hubacz@cegra.cz](mailto:hubacz@cegra.cz)

Masná 10, 702 00 **Ostrava**,  
tel. 596 114 014, fax 596 130 634,  
e-mail [minks@cegra.cz](mailto:minks@cegra.cz)

Lešetín II/ 651,  
760 01 **Zlín**, tel./fax 577 439 454,  
e-mail [pise@cegra.cz](mailto:pise@cegra.cz)

Jižní 870, 500 03 **Hradec Králové**,  
tel. 495 407 127, fax 495 401 189,  
e-mail [ptacek@cegra.cz](mailto:ptacek@cegra.cz)

Budova VOŠS, Okružní 10,  
370 21 **České Budějovice**,  
tel./fax 387 426 355  
e-mail [vesely@cegra.cz](mailto:vesely@cegra.cz)

### Partneři

**FoMAC**, Škroupova 5/1520,  
370 06 **České Budějovice**,  
tel. 602 258 153,  
e-mail [fomac@fomac.cz](mailto:fomac@fomac.cz)

**Hill Production**, Popovická 414/39,  
751 24 **Přerov II**, tel./fax 581 212 226,  
e-mail [kopec@archweb.cz](mailto:kopec@archweb.cz)

**Jiří Rudolf – Studio JR**, Kořenského 5/1517,  
412 01 **Litoměřice**, tel. 604 591 227,  
e-mail [studiojr@mail.cz](mailto:studiojr@mail.cz)

**Projekt AA**, Blahoslavova 9,  
360 01 **Karlovy Vary**, tel./fax 353 575 928,  
e-mail [projekta@mbx.vol.cz](mailto:projekta@mbx.vol.cz)

**Softech**, Denisovo nábřeží 6,  
301 31 **Plzeň**, tel./fax 377 226 294,  
e-mail [kasik@softech.cz](mailto:kasik@softech.cz)

### PRODEJCE PRO SLOVENSKO

**CadArch**, Pútnická 1, 917 05 **Trnava**,  
tel. 033/53 46 671, fax 033/53 46 672,  
e-mail [cadarch@nextra.sk](mailto:cadarch@nextra.sk), [www.cadarch.sk](http://www.cadarch.sk)



## SPORTOVNĚ-RELAXAČNÍ CENTRUM HEALTH CLUB BLUE ORANGE

Stavba a pozemek se nachází na ulici Tupolevova, ležící na rozhraní čtvrtí Letňany a Čakovice, na spojnici mezi Tescem a Globusem. V sousedství se rozprostírají různorodá zástavba rodinných domků, nevyužitý pozemek se zelení a při zadní hranici areál Avie.

Budova je umístěna v zadní části rovinného pozemku tak, aby byla vymezena distance od poměrně rušné komunikace. Před objektem se nachází parkoviště, které je od domu odděleno širokým pásem zeleně. Hlavní vstup je situován v průčelní fasádě a navazuje na prostornou vstupní halu s recepcí. Zásobování objektu probíhá v jeho zadních partiích. Objekt je obklopen zelení.



### Autorská zpráva

Objekt je dvoupodlažní. V přízemí se nachází hlavní vstup s recepcí, lobby bar, restaurace s atriem, prostorné šatny pro klienty s komplexním relaxačním zázeminím, čtyři squashové kurty, fitness a kardiocentrum.

Do podlaží jsou situovány kanceláře vedení, konferenční sál, kadeřnický a kosmetický salon, hotel a dvě sportovní studia.

Veškeré provozy jsou osvětleny denním světlem. Z jednotlivých prostorů je možný kontakt s venkovním prostředím přes atria, terasy, balkony nebo ploché ozeleněné střechy.

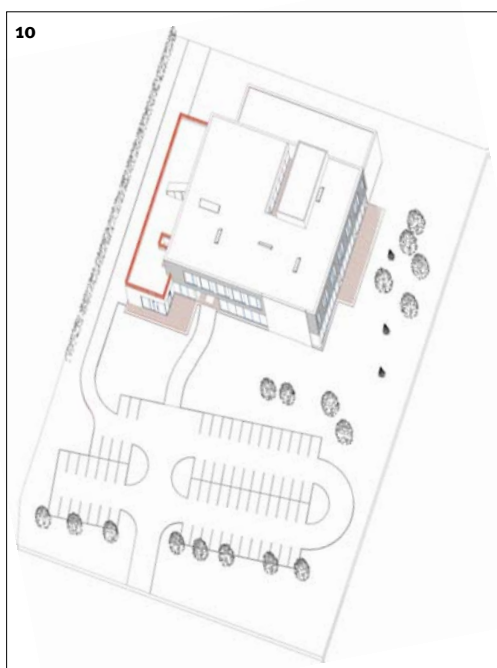
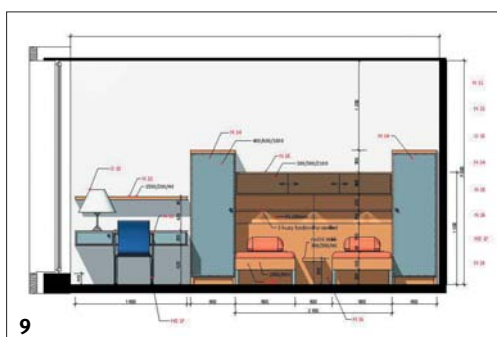
Architektonické prostředky jsou střídavé, základní kompozice je poskládána z hranolů. Jednotlivé tvary jsou podpořeny jinými materiály. Celým objektem prochází pohledový beton, dřevo, červená barva, nerez a sklo. Byla zde jednoznačná snaha o kombinaci tradičních materiálů netradičním způsobem. Důraz byl kladen na kombinaci kvalitních „studených“ a „teplých“ materiálů a řemeslný detail.

Celý objekt je zařízen atypickým nábytkem zhotoveným na základě zadání investora a doplněn typovým sedacím nábytkem od renomovaných firem (např. Vitra a Mascani).

### Technické provedení stavby

Založení objektu je provedeno na základových železobetonových patkách a pásech. Konstruktivně se jedná o železobetonový monolitický skelet v kombinaci s monolitickými ŽB stropy a nosnými ŽB příčkami. Vnitřní schodiště je železobetonová deska s pohledovou úpravou betonu. Střecha je plochá, pochozí, z části ozeleněná. Obvodový plášť je proveden z cihel Porotherm s tepelnou izolací a dřevěným roštem. Vnější omítky jsou celopobarvené v zrnitosti 1,0 mm. Veškeré výplně otvorů v 1. NP jsou hliníkové v systému DEAL technik. Ve 2. NP jsou výplně otvorů provedeny z eurooken a zasklení z tepelně-izolačního skla ( $k=1,1$ ), plněného těžkým plynem. Veškeré zámečnické prvky jsou vyrobeny z oceli s úpravou žárovým zinkováním. Na podlahách je dřevěná dubová kantovka, v hlavních halách je použito exotické dřevo iroko.

- 1 Perspektiva, vizualizace; model ArchiCAD, konečný render Artlantis
  - 2 Čelní pohled, fotografie
  - 3 Vstupní hala, fotografie
  - 4 Posilovna, fotografie
  - 5 Restaurace – vizualizace; model ArchiCAD, konečný render Lightscape
  - 6 Restaurace, fotografie
  - 7 Bar, fotografie
  - 8 Půdorys 1. NP
  - 9 Pokoj, řez/pohled
  - 10 Axonometrie, generováno jako čárové zobrazení z modelu ArchiCADu
- Foto: Jan Malý



Osvětlení je zapuštěné v podhledech, které jsou z tahokovu a sádkkartonu.

Návrh sadových úprav a vlastní realizace byla řízena investorem.

### Použité technologie

Velký důraz byl věnován technologickému vybavení objektu. Vytápění celého objektu je pomocí kondenzačního nerezového kotle a boileru od firmy Viessmann. Okenní a fasádní moduly jsou fixní, pouze nezbytně nutná plocha modulů je provedena.

Projekt se od počátku velmi měnil, několikrát byly na žádost klienta obměněny dispozice. Díky ArchiCADu bylo možné velmi pružně předvádět provedené změny, promítnuté do venkovního vzhledu budovy. Vizualizace byly zpracovány pomocí programu Artlantis v několika variantních materiálových řešeních. Na přání investora byly finální vizualizace interiéru zpracovány externími spolupracovníky v programu Lightscape s využitím 3D modelu, vytvořeného v ArchiCADu.



dena otvírá s možností provětrání objektu. Zasklení je provedeno tepelně-izolačním sklem plněným kryptonem ( $k=1,1$ ). Celkové dobré tepelné dispozice objektu napomáhá orientace ke světovým stranám a orientace místností. Jihozápadní prosklená fasáda přináší v zimním období pasivní tepelné zisky. V létě je negativní účinek slunečního záření minimalizován vnitřním zastíněním pomocí hliníkových žaluzií a bohatě dimenzovanou vzduchotechnikou a klimatizací. Stavebně je možno osadit venkovní hliníkové žaluzie. Celý objekt je napojen na centrální úpravu vzduchu a vybrané prostory jsou klimatizovány. V přechodném období je možno pomocí těchto jednotek mírně temperovat. Elektroinstalace v objektu jsou skryté pod omítkou a podlaze ve vodicích kanálech. Osvětlení je v hlavních prostorech objektu řešeno pomocí stmívačů, které zajišťují příjemnou atmosféru, šetří zdroje a spotřebu energie.

V objektu je instalován systém EZS a EPS. Venkovní prostor je zabezpečen pohybovým kamerovým systémem. V celém objektu je provedena strukturovaná počítačová síť v optickém kabelu.

### Počítačové zpracování

Studie a projekt pro územní řízení tohoto sportovního centra byly zpracovány v ArchiCADu 7.0 (ateliér vlastní celkem 5 licencí tohoto progra-

Při projektování byly využity elektronické katalogy Wiesner Hager, Vitra, Spedos a Velux.

Ve fázi stavebního povolení byl projekt exportován do formátu \*.dwg, projekt pro stavební povolení a prováděcí projekt byly zpracovány v AutoCADu, především s ohledem na množství profesí a specialistů (elektro, zdravotní technika, vzduchotechnika, vytápění, statika), podílejících se na projektu a pracujících v AutoCADu. Podklady ve formátu \*.dwg byly požadovány také od externích spolupracovníků (sadové úpravy, komunikace, přípojky sítě apod.). Jednotlivé části externě zpracované byly zpětně vloženy do centrálního koordinačního souboru.

Komunikace probíhala především e-mailem, kdy se posílaly zazipované soubory.

V konečné fázi byly tedy změny oproti projektu pro územní rozhodnutí zapracovány zpět do modelu ArchiCADu a zjednodušené půdorysy ve formátu \*.pdf jsou používány pro prezentaci stavby.

Hardwarové vybavení kanceláře tvoří sedm počítačů P4 2GHz, 4 notebooky, plotr HP DJ, tiskárny EPSON a Minolta, kopírka, xerox OCE, A3 scanner, digitální fotoaparát Olympus a dataprojektor.

Luděk Rýzner  
l.ryzner@okplan.cz

**AKCE: SPORTOVNĚ-RELAXAČNÍ CENTRUM HEALTH CLUB BLUE ORANGE**

**MÍSTO STAVBY: TUPOLEVOVA 676, PRAHA 9-LETŇANY**

**KLIENT: BLUE ORANGE**

**GENERÁLNÍ PROJEKTANT: OK PLAN ARCHITEKT, HUMPOLEC**

**GENERÁLNÍ DODAVATEL: SKANSKA CZ**

**REALIZACE: 7/2002 – 2/2003**

**ZASTAVĚNÁ PLOCHA: 2 300 M<sup>2</sup>**