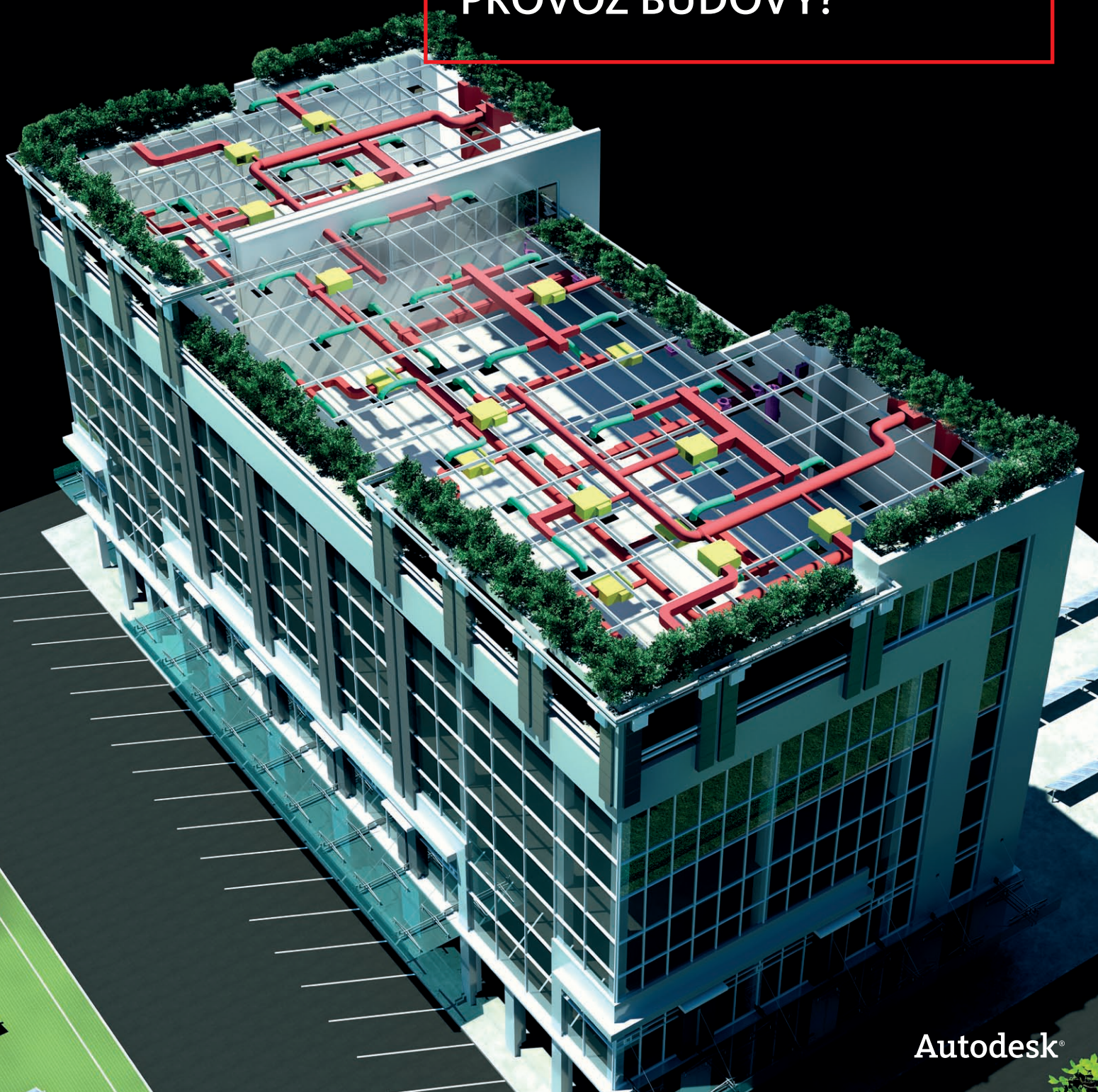


Řešení pro technická zařízení budov

**CO KDYBY NAVRŽENÉ TZB  
ŘEŠENÍ VÝRAZNĚ SNÍŽILO  
SPOTŘEBU ENERGIE PRO  
PROVOZ BUDOVY?**



# Produkty pro profese TZB

Softwarové řešení Autodesk pro TZB a profesní inženýry nabízí vyšší efektivitu, lepší spolupráci a zodpovědnější přístup k životnímu prostředí při navrhování.

Autodesk Revit MEP nám výrazně ulehčil spolupráci mezi všemi týmy, které pracovaly na jediném projektu. Díky integraci řešení, kdy se pracovalo na jediném, plně koordinovaném parametrickém modelu, jsme se vyhnuli problémům, na které bychom naráželi u standardních metod tvorby výkresové dokumentace.

— Stanis Smith  
Senior Vice President  
Stantec

TZB technik je často jednou z posledních osob, která se dozví o konečné podobě dispozice nebo případných změnách. I přesto je na něj vyvíjen požadavek na rychlé odvedení práce a kvalitní zpracování projektové dokumentace. S tímto souvisí i náročná prostorová koordinace jednotlivých rozvodů. Ta se v současné době odehrává většinou podkládáním 2D výkresů v AutoCADu, což je postup, který ve většině případů nevede k perfektnímu výsledku. A to z pochopitelných důvodů. Tak prostorově složitou síť ve 2D zkoordinovat nelze. Autodesk přináší řešení, které spočívá ve 3D technologii určené pro profesanty TZB. Aplikace AutoCAD MEP a Autodesk Revit MEP nepřinášejí pouze výhodu spočívající v automatické koordinaci profesí, ale jsou navrženy přímo pro potřeby zpracování projektové dokumentace. Pojďme si tedy aplikace představit.

## Koordinace

Začlenění produktů společnosti Autodesk pro oblast TZB do celkového projekčního postupu minimalizuje chyby v koordinaci dokumentace mezi architekty, stavebními inženýry a jednotlivými týmy projektantů technického zařízení budov. Toho je docíleno tím, že všichni účastníci na projektu pracují s přesnými a konzistentními daty. Velkou výhodou je, že všechny své návrhy a stavební dokumenty můžete sdílet mezi sebou v DWG, nejpoužívanějším formátu ve stavebnictví.



Revit MEP je intuitivní nástroj pro navrhování vzduchotechnických, elektrických a potrubních systémů, který umožňuje lepší koordinaci a rychlé navrhování v rámci informačního modelu budovy. Pomocí funkcí, jako je např. definování kapacity, optimalizuje projektování TZB systémů.

Nástroje aplikace Revit MEP pro výkonovou analýzu budov využijete na podporu dlouhodobě udržitelného návrhu. Rychlejší vytváření návrhových dat a spolehlivější komunikace s klienty urychlí přesné rozhodování. S konzistentními, kompatibilními modely z aplikací Revit Architecture nebo Revit Structure můžete zamezit časově náročným chybám, k nimž dochází při předávání práce mezi projektanty vzduchotechniky, elektroinstalací a potrubních systémů, stavebními inženýry a architekty. Automatické řízení změn při práci na návrhu a sadě dokumentace zajišťuje konzistenci vašich plánů a pomáhá realizovat projekty v rámci dohodnutých termínů.

Revit MEP nabízí mnohem větší funkčnost, neboť je postavený na „nové“ technologii parametrického CADu, který kromě možnosti modelování a zobrazování změn v okamžiku jejich provedení i v jiných, navazujících výkresech a pohledech nabízí



i možnost řízení velikostí, polohy a dalších vlastností pomocí parametrů a vazeb, které zabezpečí, že váš model bude vždy konzistentní. Tento produkt patří do rodiny tzv. BIM aplikací, tj. programů, ve kterých tvoříte tzv. informační model budovy. Model budovy, který není jen jeho grafickou reprezentací, ale také dokáže simulovat chování objektu po dobu jeho životního cyklu. Produkt Revit MEP je databázová aplikace a jako taková dokáže bez problémů spolupracovat se softwarem, který je zaměřený např. na výpočet tepelných ztrát. Pokud spolupracujete s architektonickou či stavební kanceláří, která používá Revit Architecture jako návrhový nástroj, ušetříte nesmírné množství času sobě i projektantům spolupracující kanceláře díky rychlé výměně a sdílení dat.

### Vlastnosti Revit MEP

- Používá moderní technologii parametrického CAD s implementací BIM v projektování TZB rozvodů
- Perfektní oboustranná spolupráce s Revit Architecture díky stejnému souborovému formátu a snadný převod do 3D DWG jako podklad pro AutoCAD Architecture
- Dokumentace odvozená přímo z 3D modelu – změny se projeví okamžitě ve všech relevantních výkresech a pohledech včetně tabulek
- Logické vazby mezi prvky – změňte výšku jednoho segmentu potrubí a okamžitě se vytvoří přechodové části v potrubí či se navazující díly posunou společně s editovaným kusem
- Snadno formátovatelné a upravitelné tabulky výrobků s možností exportu do MS Excel
- Vnitřní výpočetní nástroje umožňující provést výpočet tepelných ztrát budovy a dimenzace rozvodů
- Nástroj pro vyhledání kolizí jednotlivých vedení i vedení a stavebních konstrukcí

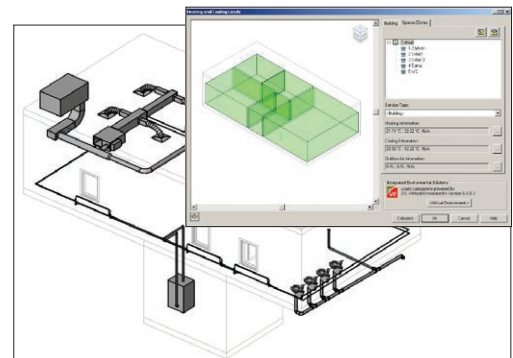
### BIM ve službách profesí TZB

Informační model budovy je technologie určená pro spolehlivou výměnu a sdílení dat projektu od návrhu přes tvorbu konstrukční dokumentace až po další související činnosti. Informační model budovy vám pomůže navrhovat optimalizované systémy TZB a zvyšovat výkon budov díky podpoře analytických funkcí. Také vám poskytne rychlý přístup k výkazům i rozpočtu projektu.



### Podpora dlouhodobě udržitelného návrhu

Aplikace Revit MEP poskytuje integrované nástroje pro analýzu tepelné zátěže objektu, které vám pomohou s energetickou analýzou, posouzením zatížení systémů a vytvářením zpráv o zatížení projektovaného topení a chlazení. Ve stejném informačním modelu budovy vyprojektujete optimální systémy. Vaše průběžné rozhodování podpoří možnost zkoumat v reálném čase různé scénáře návrhu. Revit MEP pomáhá minimalizovat chyby v návrhu a lépe definovat celkovou strategii projektu z hlediska dlouhodobé udržitelnosti. S informačním modelem budovy v aplikaci Revit MEP můžete na podporu lepšího rozhodování použít integrované nástroje pro výkonovou analýzu budov. Revit MEP rovněž podporuje specifikaci gbXML (green building extensible markup language) pro výměnu informací o prostorech a zónách. Přímou v aplikaci můžete provádět rozsáhlé analýzy zatížení topení a chlazení, využití denního světla, tepelné energie a dalších hledisek a projektovat tak vysoce funkční, dlouhodobě udržitelné budovy.



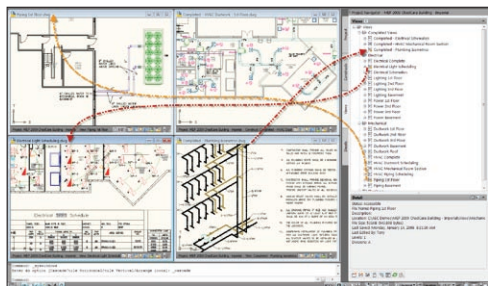
### Hlavní novinky Revit MEP 2010

- Nové uživatelské rozhraní (ribbon)
- Bylo přidáno více než 300 druhů armatur potrubí
- Nový nástroj pro automatickou tvorbu prostorů
- Inovace způsobu výpočtu tepelných ztrát, kalkulace velikosti prostorů a nový nástroj pro analýzu a výpočet systémů vytápění a chlazení
- Vylepšen export do formátu gbXML
- Načítání dat z aplikace Inventor

# AutoCAD MEP 2010

AutoCAD MEP je aplikace postavená na AutoCADu a určená pro inženýry a projektanty vzduchotechniky, elektrorozvodů a potrubních rozvodů (TZB). Intuitivní nástroje pro kreslení a navrhování systémů pomáhají snáz a efektivněji vytvářet a sdílet stavební dokumentaci.

AutoCAD MEP, jak název napovídá, vychází z jádra AutoCADu. Díky tomu obsahuje veškeré editační i kreslicí nástroje, na které jste zvyklí. Produkt vychází z AutoCAD Architecture, takže obsahuje i stavební objekty a jiné funkce z tohoto známého produktu. Při práci v AutoCADu MEP můžete používat stále své zažité postupy a postupně do práce zapojovat nové a nové nástroje, které v AutoCADu MEP objevíte a které razantně ovlivní výkon vašeho projekčního týmu. S aplikací snadno zvládnete tvorbu návrhů a konstrukční dokumentace projektů technického zařízení budov. S tímto programem zaznamenáte vyšší produktivitu, přesnost a koordinaci nejenom mezi týmy působícími v oblastech strojního vybavení, elektrorozvodů a instalací, ale také mezi architekty a projektanty.



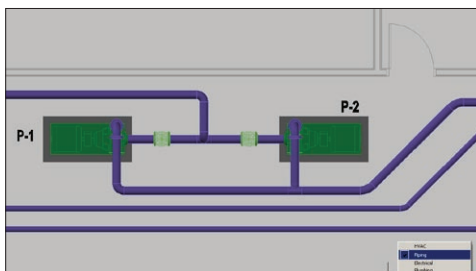
Pokud tedy chcete zvýšit produktivitu v tvorbě TZB dokumentace a chcete zůstat na platformě AutoCADu, pak je AutoCAD MEP ta správná volba.

## Vlastnosti AutoCADu MEP

- produkt založený na jádru AutoCADu s funkcemi pro kreslení TZB rozvodů ve 3D
- projektování pomocí 3D objektů usnadňuje koordinaci, a dokumentaci vytvoříte rychleji a efektivněji
- perfektní spolupráce s AutoCAD Architecture i Revit Architecture
- 3D model i dokumentace plánovaných rozvodů plně reagující na zadávané změny
- tabulky a výkazy jednotlivých částí rozvodů s možností vzájemné synchronizace
- koordinace vedení pomocí nástroje pro sledování kolizí

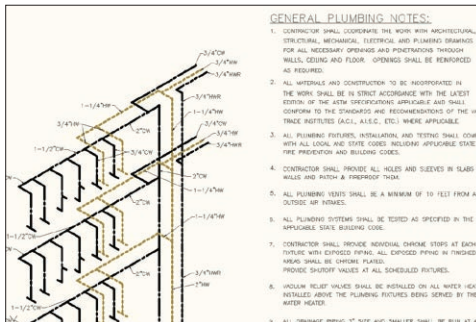
## Pracovní prostředí členěno podle činnosti

Pokud jste firma zabývající se více druhy činností a řešíte různé úkoly, jako např. navrhování vzduchotechniky a potrubních systémů, pak oceníte snadné přepínání mezi pracovními prostředími. V aplikaci naleznete předdefinované pracovní prostředí podle oboru činnosti nebo si můžete vytvořit vlastní šité na míru vašim potřebám. Jakmile si jednou pracovní prostředí nastavíte, pak mezi nimi může dle libosti přepínat.



## Navrhování schémat

Pomocí zdokonalených palet schematických nástrojů, jež logicky seskupují běžně používané nástroje, můžete snadno vytvářet diagramy a schémata. Paleta vlastností navíc umožňuje jednodušší konfiguraci schematických objektů. Stávající bloky z AutoCADu můžete převést na schematické symboly pro rychlé použití ve schematickém návrhu.

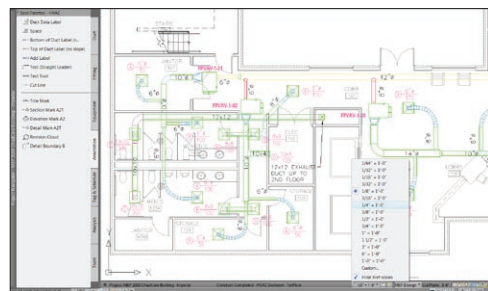


## Výrobní dokumentace

Díky dokonalé integraci prvků od konkrétních výrobců do aplikace AutoCAD MEP není třeba překreslovat modely pro výrobu. Návrhy tak lze připravit na předání do výroby jen několika klepnutími myši. Z navržených modelů můžete v aplikaci snadno vytvořit dílenské výkresy pro výrobu plechových dílů a potrubního vedení.

## Inteligentní popisky

Popisky jako text, symboly a kóty se automaticky přizpůsobí zvolenému měřítku. Popisky načítají přímo vlastnosti objektů jako např. průměry potrubí atd.

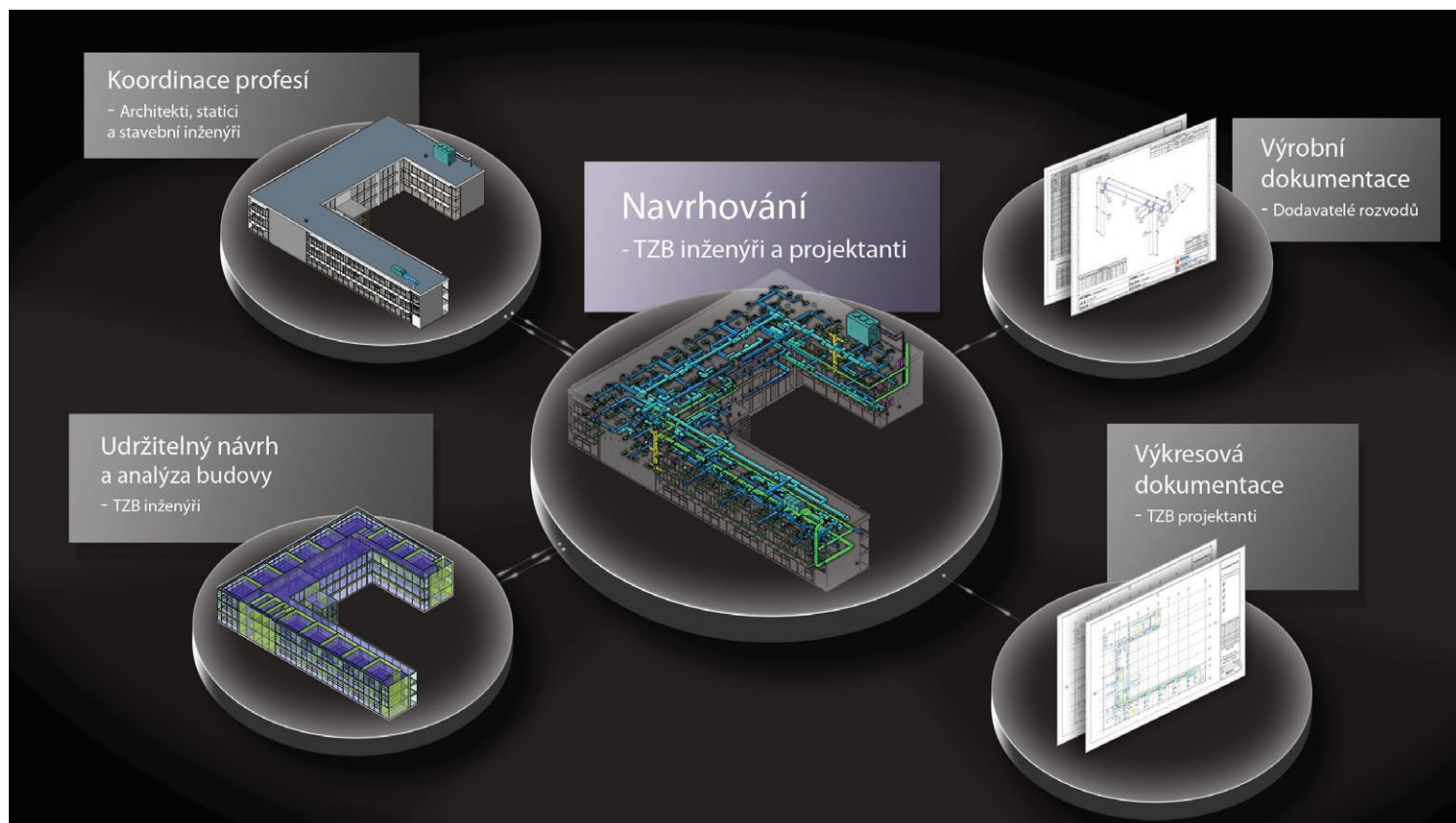


## Hlavní novinky AutoCADu MEP 2010

- Nové uživatelské rozhraní (ribbon)
- Možnost návrhu souběžného potrubí a potrubí ve sklonu
- Vylepšení nástroje pro tvorbu vlastního obsahu (tzv. Content Builder)
- Zrychlení operací při otevírání, načítání výkresů a práci s externími referencemi
- Načítání dat z aplikace Inventor

# Informační model budovy

Software Autodesk Revit MEP poskytuje nástroje pro navrhování i analýzu, které vám pomohou optimalizovat systémy budov a umožní TZB inženýrům dělat při navrhování správná rozhodnutí.



Building information modeling (BIM) neboli informační model budovy je technologie určená pro spolehlivou výměnu a sdílení dat projektu od návrhu přes tvorbu konstrukční dokumentace až po další související operace, jako je např. objednávání materiálu pro stavbu apod. Tuto technologii s úspěchem používají architekti, stavební inženýři, dodavatelé i investoři pro snadnější tvorbu, sdílení a koordinaci dat, které mohou použít pro analýzu, simulace a tvorbu vizualizací a rozpočtů. Pomocí BIM lze zvýšit efektivitu a minimalizovat opakující se činnosti, s tím, že máte kontrolu a přehled nad všemi částmi projektu.

## Rodina produktů pro TZB

### Navrhování a tvorba dokumentace

#### AutoCAD MEP

AutoCAD MEP je aplikace založená na velmi známé a oblíbené platformě AutoCAD. Jde o speciálně navržený program pro inženýry zabývající se TZB (vzduchotechnikou, vytápěním, elektro a zdravotní technikou). AutoCAD MEP vám pomůže zvýšit produktivitu, přesnost a především získáte mnohem větší kontrolu nad koordinacemi. Díky technologii AutoCAD a formátu DWG je možné bezproblémově komunikovat s ostatními projekčními týmy, především s projektanty stavební části a architektky.

#### Revit MEP

Revit MEP představuje intuitivní nástroj pro tvorbu návrhů, který kopíruje způsob myšlení inženýrů. Chyby vzniklé špatnou koordinací mezi jednotlivými projekčními týmy TZB jsou minulostí. Komunikací s architekty, stavebními inženýry a statiky prostřednictvím platformy Revit a systému informačního modelu budovy odbouráte tyto problémy a současně také získáte lepší a přesnější informace o chování budov.

### Koordinace a revize

#### Autodesk Design Review

Výkresy z aplikace AutoCAD Architecture můžete přímo publikovat do formátu DWF pro snadné a bezpečné sdílení návrhů a stavební dokumentace. Pomocí bezplatné\* aplikace Autodesk Design Review mohou členové projektového týmu snadno zobrazovat, tisknout, připomínkovat a měřit změny ve výkresech, aniž by k tomu potřebovali software původně použitý při vytváření návrhu.

Naším původním záměrem bylo vytvořit veškerou výkresovou dokumentaci v Revit MEP pro snadnější spolupráci s našimi klienty, kteří používali Revit Architecture. Záměr jsme splnili a sami jsme byli překvapeni, jak může být projekt mnohem přehlednější a lepší. 3D modely budov daly možnost celému našemu projekčnímu týmu lépe porozumět fungování a budově jako takové. Výsledkem byl mnohem snadnější průběh výstavby s minimem nejasností a otázek.

— Robert Cronk  
ředitel  
Design West Engineering

#### **Více informací a nákup**

Náš software prodávají po celém světě specialisté, kteří jsou odborníky na tyto produkty, důkladně rozumějí vašemu odvětví a jsou schopni poskytovat služby přesahující pouhý prodej softwaru. Aplikace pro stavebnictví si můžete koupit od autorizovaných prodejců společnosti Autodesk. Kontakt na nejbližšího prodejce najdete na webové stránce [www.autodesk.cz/reseller](http://www.autodesk.cz/reseller).

#### **Autodesk výuka a vzdělávání**

Autodesk nabízí několik možností vzdělávání, které budou vyhovovat vašim potřebám. Od výuky vedené lektorem až po on-line školicí materiály. Více informací najdete na webu [www.autodesk.cz/vzdelavani](http://www.autodesk.cz/vzdelavani).

#### **Služby a podpora společnosti Autodesk**

S inovativními možnostmi nákupu, doplňkovými produkty, poradenskými službami, podporou a školením od společnosti Autodesk a jeho autorizovaných partnerů dosáhnete rychlejší návratnosti investic a lepší produktivity. Tyto prostředky, jež vám mají pomoci rychle začít využívat nový software a udržet si náskok před konkurencí, vám pomohou získat maximální užitek z pořízeného softwaru – bez ohledu na to, v jakém průmyslovém odvětví se pohybujete. Více informací se dozvíte na stránkách [www.autodesk.cz/servicesandsupport](http://www.autodesk.cz/servicesandsupport).

#### **Autodesk Subscription**

Získejte výhody plynoucí ze zvýšené produktivity, předvídatelného rozpočtu a zjednodušené správy licencí díky programu Autodesk Subscription. Získáte nové aktualizace softwaru Autodesk a další vylepšení softwaru v případě, že budou vydaná v době, kdy budete mít tento program předplacený, a dále získáte exkluzivní licenční podmínky dostupné pouze předplatitelům. Zdroje z komunity, včetně webové podpory přímo od technických expertů společnosti Autodesk, individuálního školení a e-learningu, vám pomohou zlepšit své dovednosti – proto je služba Autodesk Subscription nejlepším způsobem optimalizace vaší investice. Více informací se dozvíte na stránkách [www.autodesk.cz/subscription](http://www.autodesk.cz/subscription).

\*Bezplatné produkty podléhají podmínkám licenční smlouvy s koncovým uživatelem, která je při stažení připojena k aplikaci.

Autodesk, AutoCAD, ATC, Buzzsaw, DWF, Navisworks, Revit a Robot jsou registrované ochranné známky nebo ochranné známky společnosti Autodesk, Inc., v USA a/nebo v dalších zemích. Všechny ostatní obchodní značky, názvy výrobků nebo ochranné známky patří jejich příslušným držitelům. Společnost Autodesk si vyhrazuje právo kdykoli upravit nabídku produktů a specifikace bez předchozího upozornění a není odpovědná za typografické nebo grafické chyby, které se mohou v tomto dokumentu objevit.  
© 2009 Autodesk, Inc. Všechna práva vyhrazena.

**XANADU a.s.**  
computer technology



**XANADU®**

**Autodesk Authorized Value Added Reseller  
Autodesk Training Center  
Autodesk Developer Network Member**

**Autodesk**

Authorized Value Added Reseller  
Authorized Developer  
Authorized Training Center

**Autodesk**

**Premier Solutions Provider**

Infrastructure

**HP Preferred Partner 2009 GOLD  
HP Service Delivery Partner**

2009  
Preferred Partner  
**GOLD**



**Microsoft GOLD Certified Partner**

**Microsoft**  
**GOLD CERTIFIED**

Partner

**Další autorizace a partnerství:**

IBM Advanced Business Partner, Symantec Enterprise Solutions Partner, Citrix SILVER Solution Advisor, VMware Enterprise Partner, Xerox Autorizovaný partner, 3Com Silver Partner

**České Budějovice 370 01**  
Tylova 17  
tel. +420 386 352 966 (...969)  
fax. +420 386 352 979  
[info@xanadu.cz](mailto:info@xanadu.cz)

**Praha 10 106 00**  
Žirovnická 2389  
tel. +420 283 891 154  
fax. +420 283 893 154  
[info@xanadu.cz](mailto:info@xanadu.cz)

**Brno 602 00**  
Sportovní 2a/558  
tel. +420 541 212 077  
fax. +420 541 212 621  
[info@xanadu.cz](mailto:info@xanadu.cz)

**Pardubice 530 02**  
Štrossova 291  
tel. +420 466 611 773  
fax. +420 466 611 613  
[info@xanadu.cz](mailto:info@xanadu.cz)

**Ostrava M.Hory 709 00**  
Fráni Šrámka 5  
tel. +420 596 611 060  
fax. +420 596 611 061  
[info@xanadu.cz](mailto:info@xanadu.cz)

[info@xanadu.cz](mailto:info@xanadu.cz)

[www.xanadu.cz](http://www.xanadu.cz)

[blog.xanadu.cz](http://blog.xanadu.cz)

[www.xanadu.cz/shop](http://www.xanadu.cz/shop)

[www.cadforum.cz](http://www.cadforum.cz)  
[www.hpdesignjet.cz](http://www.hpdesignjet.cz)  
[www.iproject.cz](http://www.iproject.cz)