Ing. arch. Vladimír Balda, architekt

ŘEŠENÍ
Autodesk Revit Architecture

Autodesk Revit pomáhá s návrhem nízkoenergetických domů v libereckém regionu

„Běžnou práci činí Revit rychlejší, produktivnější a ve finále mnohem efektivnější. Z malé skici lze nápad poměrně rychle přenést do softwaru Revit a díky tomu, že lze věci poměrně rychle měnit, je architekt schopen zkrátit fázi dalšího rozkreslování. Já osobně tomu říkám, že skicuji v Revitu bez toho, že bych musel rozkreslovat na papír."

Ing. arch. Vladimír Balda, architekt

O zákazníkovi

Ing. arch. Vladimír Balda je architekt pracující na volné noze na projektech v regionu Liberec. Od samých počátků své profese se detailně zajímal o oblast počítačového navrhování – vedle samotné tvůrčí architektonické činnosti se tak mimo jiné věnuje i výuce CAD technologií na Technické univerzitě v Liberci a další popularizační činnosti. Vladimír Balda začínal navrhovat v softwaru AutoCAD a přes AutoCAD Architecture a 3d Max se postupně dostal k produktu Autodesk Revit Architecture, ve kterém nyní pracuje na svých návrzích. Ty zahrnují nejrůznější typy projektů, od návrhu rodinných domů, sportovních center, komerčních objektů, veřejných zařízení až po rekonstrukce veřejných prostranství.

Vítězství v architektonické soutěži

Jedním z prvních projektů Vladimíra Baldy byla právě rekonstrukce náměstí ve Frýdlantu, která byla navržena v roce 2002 a vlastní stavební práce proběhly v letech 2009-2011. Projekt byl koncipován jako prázdná volná plocha, která by umožňovala konání každoroční frýdlantské slavnosti a dalších akcí s možností umístění stánků.
Centrální část náměstí je proto z výše zmíněných důvodů zcela volná. Této obdélníkové ploše ale zároveň celému náměstí dominuje kašna se sochou Albrechta z Valdštejna. Kašna v podobě přetékající obří mísy z liberecké žuly ve své hladině odráží siluetu sochy Valdštejna, postaveného na samostatném žulovém podstavci vedle kašny. Bronzová socha z původní Valdštejnské kašny z roku 1914 spolu s novou kašnou tvoří nedílnou osvětlenou kompozici. K osvětlení náměstí bylo použito světel s nepřímým odrazem od italského architekta Renza Piana. Stejně moderním způsobem byla vyřešena kašna (viz obr 2).
Návrh byl vytvořen převážně v softwaru AutoCAD, některé detaily byly již realizovány v softwaru Revit. A to například úkol spočítat objem zeminy, která byla při rekonstrukci sejmuta, jako podklad pro archeology, kteří potřebovali znát přesný objem materiálu. Pomocí funkce výkopové a násypové práce v Revitu šlo zjistit objem výkopů velmi snadno. Projekt získal první místo v letošní architektonické soutěži ThinkArch v kategorii Architekti do 40 let.

Dům v obtížném terénu

Liberecký region je díky Jizerským horám a blízkosti Krkonoš velmi členitý a realizace staveb rodinných domů musí brát ohled jednak na náročnost terénu a jednak na požadavky optimální energetické spotřeby. Příkladem terénní náročnosti může být projekt domu v Liberci umístěného na velmi netradičním pozemku, který byl již kompletně zpracován v softwaru Autodesk Revit Architecture.
Pro stavbu domu je k dispozici větší pozemek s půdorysným tvarem protáhlého obdélníka, který je kvůli tvaru terénu obtížně zastavitelný. Parcela je vlastně „rokle" se vzrostlými stromy a s ne úplně výhodnou orientací k východu.

Obtížně stavební podmínky daly vzniknout návrhu rodinného domu s podlažími o nestejné podlahové ploše a tvarem domu kopírující svažitý terén.
Dům je navržen na půdorysu obdélníka o rozměru cca 15 x 7m s tím, že uskočené spodní podlaží si zachovává stejnou šířku, ale má pouze poloviční délku. S ohledem na komplikované zakládání na hraně prudkého svahu byla jako nosná konstrukce zvolena dřevostavba. Reakcí na složitý tvar terénu v místě stavby jsou rovněž dva druhy systémů zakládání, betonové pasy a patky s ocelovými sloupy (viz obr 3).

Nízkoenergetický rodinný dům

Příkladem projektu, který kladl nároky na nízkou spotřebu energií, je realizace nízkoenergetického domu na mírně svažitém pozemku nedaleko Jizerských hor (viz titulní obrázek). Okolní převážně vesnické domy a blízkost chráněné krajinné oblasti ovlivnily tvar domu, který je obdélníkového půdorysu a zastřešený sedlovou střechou. Dům bylo třeba umístit tak, že jeho delší strana je odkloněna od jižního směru, takže zisky ze solárních panelů na střeše jsou nižší. Byla použita dřevohliníková okna zasklená trojsklem a do střechy byla navržena střešní okna s dřevoplastovou konstrukcí, také osazená trojsklem.
Fasáda je koncipována jako provětrávaná s 6cm mezerou a distance mezi jednotlivými profily účinek provětrávání dále zlepšuje. Obložena je vodorovně kladenými dřevěnými profily ze sibiřského modřínu bez povrchové úpravy, které časem získají patinu šedostříbrné barvy. Použity byly profily stejné tloušťky, ale tří různých šířek. Obvodové zdivo je izolováno 30 cm minerální vaty vkládané mezi systém svislých a vodorovných latí, zčásti přichycených na fasádě a zčásti na zavěšených přesahujících krokvích.
Hlavním zdrojem pro vytápění a ohřev vody je elektrická energie. V technické místnosti je umístěn integrovaný zásobník tepla vyhřívaný

elektrickou spirálou o výkonu 5 kW. Jako doplňkový zdroj slouží pětice deskových solárních zásobníků a krbová kamna s teplovodním výměníkem o celkovém maximálním výkonu 8 kW. Vyhřívání jednotlivých místností zajišťují radiátory nebo konvektory. Pro dům je navrženo řízené větrání s rekuperací s jednotkou umístěnou pod stropem technické místnosti. I při venkovních teplotách blížících se nule se zde udržuje stabilní pokojová teplota, aniž by bylo potřeba výrazně a dlouhodobě topit.

Proč Autodesk Revit Architecture

Autodesk Revit Architecture pomáhá Vladimíru Baldovi v mnoha směrech. Revit především umožňuje snadné vynášení prvků a rychlý přechod z malých jednoduchých skic k digitálnímu návrhu, kde lze lehce cokoliv změnit. Umožňuje snadno nastavit a měnit grafické zobrazení půdorysů nebo pohledů. Prostorový model zobrazený jako vystínovaný s obrysovými konturami často postačuje pro prezentaci projektu, aniž by v danou chvíli bylo nutné vytvářet dokonalé vizualizace.
Prostorový model projektu umožňuje snadnou přípravu podkladů pro vyřezání částí modelu z kartónu nebo celý model lze vytisknout na 3D tiskárně. Revit spočítá plochy místností, oken nebo celého objektu, spočítá objemy stěn, jejich jednotlivých vrstev nebo objem výkopu. Z dat dodaných geodetem umožňuje rychle vytvořit přesný model terénu pro osazení navrhovaného projektu.
Za posledních několik let došlo k velkému skoku ekologických technologií a v České republice dramaticky narůstá poptávka po nízkoenergetických či pasivních domech, které šetří vysoké náklady na energie. Revit Architecture v tomto směru poskytuje neocenitelnou podporu, od optimálního natočení domu, velikosti oken, tloušťky materiálu až po celkovou optimalizaci spotřeby energií.

„Důležité jsou vazby eliminující případné konflikty na stavbě. Do budoucna předpokládám, že způsob práce, který se dnes využívá v Revitu, se v dohledné době dostane také k navazujícím profesím. Stejně rychle jako dnes komunikuji pomocí 3D modelů se zákazníkem, tak bude brzy možné komunikovat například se statikem, což zvýší produktivitu naší práce. A nelze ani zapomenout na klíčovou důležitost BIM modelů pro dnes velmi sledovanou oblast energetické náročnosti, od tloušťky materiálu a velikost oken až po natočení domu a celkovou optimalizaci spotřeby energií."

Ing. arch. Vladimír Balda, architekt

Autodesk, Autodesk Revit Architecture, AutoCAD, AutoCAD Architecture a Autodesk 3ds Max jsou registrované ochranné známky nebo ochranné známky společnosti Autodesk, Inc., ve Spojených státech a některých dalších zemích. Všechny ostatní názvy značek, produktů nebo ochranných známek náleží příslušným majitelům. Společnost Autodesk si vyhrazuje právo kdykoli bez upozornění pozměnit produktovou nabídku a specifikace svých produktů a nezodpovídá za typografické nebo grafické chyby, které se v tomto dokumentu mohou objevit.

© 2013 Autodesk, s.r.o. Všechna práva vyhrazena. 000000000000117723.

AUTODESK.