

Ateliérová výuka moderních dřevostaveb na Katedře architektury, Fakulty stavební ČVUT v Praze.

Příspěvek ze sborníku mezinárodní konference „Dřevostavby“ ve Volyni

13. dubna 2017

Josef Smola, kadet.kadet@volny.cz +420 602 534 383

1. Úvodem:

Katedra architektury FSv ČVUT patří mezi největší školy v ČR. Plánovaný počet uchazečů přijímaných v akademickém roce 2015/16 byl 380 studentů. Celkový počet činil 1071 míst pro budoucí architekty (!). Profil oboru A+S (Architektura a Stavitelství) je zaměřen na architekta, který absolvuje s větším podílem technických znalostí.

2. Anotace:

Původní zaměření předmětu Stavebně konstrukční detail A+S v magisterském stupni, jsme si v ateliéru Kalivoda – Smola redefinovali v souladu s potřebou aktuální stavební praxe.

Ateliérová výuka je zaměřena na vypracování konverze staršího studentského projektu na vysoce úsporný energetický standard. Optimalizace původního architektonického, dispozičního, konstrukčního i technologického řešení je dovedena až po detail a jeho model v 3D.

Studenti architektury si osvojí stavebně konstrukční detail ve vztahu k designu a architektonickému řešení, včetně problematiky stavební fyziky. Za pomoci souboru zásad, výpočetních metod se naučí optimalizovat původní řešení a preferovat udržitelné stavební materiály (dřevo) s ohledem na ekonomickou přiměřenost.

Součástí výuky jsou specializované interní přednášky, cvičení/workshopy, víkendové soustředění ve fakultním středisku v Telči i exkurse na rozestavěné stavby.

Způsob výuky umožní studentům připravit se na konkurenční prostředí od roku 2018/2020 – projektování ve standardu *téměř nulových budov*. (<http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/smernice-2010-31-eu>)

Udržitelnost a energetickou úspornost chápeme jako nedílnou součást kvalitní moderní architektury, nikoliv jako omezení, ale novou výzvu.

Ateliér má záštitu Centra pasivního domu, a umožňuje studentům využít potenciál externích konzultantů, lektorů centra. Nabízí výhodnější podmínky při návštěvě akcí pořádaných CPD a snazší přístup k informacím.

3. Cíl:

Naučit se komplexně zvládat odvážná a invenční architektonicko konstrukční řešení, nejen po stránce progresivně technické, ale i s ohledem na udržitelnost a zejména energetickou náročnost. Ukázat, jak se liší návrh od počátku optimalizovaný od předchozích studentských prací řešených povětšinou pouze s prioritou výtvarné licence.

Dospět k závěru, že od počátku poučený a kompetentní (holistický) přístup k návrhu energeticky efektivní stavby je bonus a nikoliv překážka v tvůrčím rozletu architekta.

4. Postup práce:

Studenti předloží portfolio svých dosud vypracovaných semestrálních projektů, po celé období předchozího studia. („Přínosem“ jsou bakalářské práce z jiných škol).

Společně je vybrána nejzajímavější stavba, s cílem konverze/optimalizace na téměř nulovou/pasivní budovu. Z dosavadních zkušeností to jsou většinou první semestrální projekty ve škole, tj. bytový dům, případně malá budova občanské výstavby.

K uvedené problematice studenti absolvují naše vlastní úvodní přednášky na téma: Požadavky pro navrhování energeticky efektivních staveb, Postup při optimalizaci projektu stavby a další.

Ukázky práce s termovizní kamerou, modelové provedení Blower door testu/testu těsnosti. Při práci využívají právě založenou materiálovou laboratoř (La.MAT), kde mají studenti možnost seznámit se bezprostředně v průběhu ateliérové výuky s moderními materiály a výrobky pro energeticky efektivní stavby. Laboratoř vznikla v těsné spolupráci s CPD. Ad hoc jsou řešeny přednášky externích lektorů = propojení školy s praxí.

V rámci práce na konkrétních zadáních je studentům doporučena další odborná literatura k samostudiu.

Následně samostatně připravují a prezentují v ateliéru dílčí rešerše na dané téma. Součástí cvičení je skicovitý návrh menší energeticky efektivní stavby (např. rodinný dům) a jeho ústní obhajoba před plénem.

Dále práce ve skupinách, kdy studenti hodnotí stavebně konstrukční detaily z praxe – již realizované stavby, zprvu nacházejí problematická místa a při zachování, či zlepšení designu detaily optimalizují na energeticky vysoce efektivní standard.

Těžištěm je vlastní samostatná práce v ateliéru s důrazem na komunikační dovednosti a schopnost prezentovat a obhájit práci - studenti vyhodnotí ve spolupráci s lektory potenciál optimalizace vybrané stavby (orientace, umístění na pozemku, objemové a dispoziční řešení, obálka, stavebně konstrukční řešení, detaily s vyloučením tepelných mostů...)

Přepracovaná studie slouží jako základ, se stavebně konstrukčními detaily vybraného segmentu obálky stavby, návrh a ověření 10 ti detailů ve velkém měřítku a jejich vizualizace v 3D. Detaily jsou navrhovány v různých materiálových mutacích s ohledem na udržitelnost s preferencí dřeva.

Celek ověřený výpočtem metodikou s pomocí SW nástrojů, stav před a po optimalizaci. Metodu výuky neustále modifikujeme s ohledem na získané zkušenosti a dosažené výsledky.

5. Personální obsazení: doplněno o konzultanty v oblasti výpočtů stavební fyziky a TZB z kateder Technická zařízení budov a Pozemní stavby.

6. Dosažené výsledky:

V letním semestru vysokoškolského roku 2014/2015, jsme si *pilotně* ověřili uvedené výukové schéma. Do ateliéru se rovněž přihlásili studenti, které jsme vedli již v zimního semestru 2014.

Těmto studentům jsme zadali téma mezinárodní studentské soutěže společnosti Isover - zástavby obytného okrsku s občanskou vybaveností do Astany/Kazachstán, kde byl vzhledem k extrémním klimatickým podmínkám léto/zima vyžadován pasivní energetický standard. Studenti v dvoučlenných týmech vypracovali urbanistické, architektonické a dispoziční a energetické řešení celku, které v následujícím konstrukčním ateliéru, dopracovali do standardu požadovaného soutěžními podmínkami – zejména doplnění rozhodujících stavebně konstrukčních detailů a jejich výpočtové ověření z hlediska stavební fyziky.

Studenti v architektonické soutěži, v národním kole škol architektury ČR obsadili první, třetí a čtvrté místo. V následujícím roce (návrh bytové čtvrti v místě bývalých kasáren běloruského města Brest) studenti z našeho ateliéru již získali všechna tři první místa.

Aktuálně očekáváme výsledek dalšího ročníku soutěže – revitalizace dvou starších bytových domů a parku v Madridu.

7. Závěrem:

Nejlepším studentům nabízíme možnost praxe, posléze zaměstnání s preferencí firem členů Centra pasivního domu.

Každý student si jako bonus odnese z ateliéru pro praxi cca 100 (!) ověřených a zkonzultovaných stavebně konstrukčních detailů vlastních i kolegů. Některé týmy studentů z detailů vytváří pracovní encyklopedii.

Pro nás jako vyučující je nejlepším hodnocením velký zájem o náš ateliér. Prakticky každý semestr máme přeplněno a musíme bohužel některé studenty odmítnat.

Výuku pojmáme v širších souvislostech, včetně diskuzí o zodpovědnosti architekta, etice výkonu povolání, autorských právech, komunikačních dovednostech - korektním poskytování zpětné vazby i jednání v kolizních situacích.

Pevně věříme, že se našim absolventům vyhnou obdobné pomníčky tuzemské architektury (zůstaňme u dřevostaveb), jako kauza Kolonka Rudník, MŠ v Mariánských Lázních, Lesovna Písek, nebo Logistický terminál tamtéž...



Obr. Ukázky finálních výstupů prací bakalářů: Lenky Gliganičové, Dany Houskové, Petra Kopeckého, Tomáše Papouška a Matyáše Vávry.

Ing. arch Josef Smola

- Odborný asistent pro oblast energeticky úsporných staveb na Katedře architektury FSv ČVUT v Praze,
- Předseda rady Centra pasivního domu,
- Autorizovaný architekt a publicista

