

REZUMAT

„Diferite abordări ale eficienței energetice, aplicate mediului construit”

Începută în anul 2001, activitatea academică a candidatei reprezintă o evoluție continuă a studiilor universitare, corelată cu interesele ei asupra unui subiect bine-cunoscut, reabilitarea mediului construit, cu aplicabilitate la scară largă și luând în considerare un cadru mai amplu, sustenabil. Teza de doctorat a candidatei, susținută în octombrie 2013, a fost elaborată sub coordonarea profesorului ing. Valeriu Stoian, propunând o soluție de mansardă din beton ușor pentru blocuri de locuințe prefabricate, împreună cu reabilitarea acestora, în conformitate cu exemplele de bune practici europene. A fost dezvoltată o soluție adecvată de mansardă cu soluții modulare asamblate rapid, materiale ușoare, performante și implementare cu costuri reduse, bazată pe analiza amănunțită a unor intervenții similare, experimentând în laborator un sistem de prindere a bazei noul stâlp de clădirea existentă.

Prin proiectare și alte câteva acțiuni, activitatea post-doctorală a candidatei constă în implicarea sa perpetuă în domeniul eficienței energetice și al legislației actuale, împreună cu apartenența la cele mai importante asociații profesionale și reprezentarea în diferite consilii / comisii. Cele mai relevante și originale lucrări de cercetare privind aplicațiile eficienței energetice a clădirilor și legislația specifică sunt prezentate în Capitolul B, iar direcțiile viitoare ale carierei științifice, profesionale și academice reprezintă Capitolul C.

Experiența dobândită în domeniul urbanismului, arhitecturii și amenajărilor de interior a constituit principalul suport pentru parcursul ei academic, având în vedere multe proiecte cu diferite funcționalități, planuri urbanistice și concursuri. Deplasările regulate la cele mai importante târguri internaționale legate de interesele candidatei au fost metode pentru a fi la curent cu cele mai recente tendințe și progrese tehnologice în domeniu. Discipline multiple, precum Proiectarea de arhitectură, Proiectele de urbanism, Legislație, Materiale de Construcții, Fizica Construcțiilor, NZEB și sisteme de certificare, alături de proiecte de diplomă, disertații și îndrumare de teze de doctorat, reprezintă activitatea didactică. Alte activități educaționale specifice sunt practicile de vară, concursurile studențești, expozițiile, comisiile de admitere și absolvire, parteneriatele și mobilitățile Erasmus+, contractele de cercetare, conferințele și publicațiile științifice.

Mediul construit și sustenabilitatea acestuia reprezintă o influență majoră asupra existenței umane și a condițiilor de viață de pe această planetă, Revoluția industrială fiind un punct de plecare pentru descoperiri inovatoare, dezvoltare economică și socială. Problemele legate de energie sunt strâns legate cu industria construcțiilor, ducând la confortul locuitorilor și la numeroase relaționări ale acestuia cu climatul interior și exterior. Confortul termic, anvelopa și instalațiile clădirii, materialele de construcție – toate acestea implică consum de resurse, iar noile concepte precum reciclarea și reutilizarea, evaluarea ciclului de viață, măsurile pasive/active reprezintă noile direcții în acest domeniu.

Pornind de la companiile de top din construcții și capacitatea lor de a implica studenții în proiecte de cercetare și experimentale, în ultimul deceniu candidata a dezvoltat numeroase parteneriate prin prezentări, demonstrații și concursuri studențești, cele mai inovatoare idei fiind prezentate în cadrul conferințelor științifice și premiate la nivel național și internațional. Competițiile în parteneriat cu compania BAUMIT au continuat cercetarea doctorală a candidatei privind reabilitarea termică a blocurilor prefabricate, relaționată cu disciplina Fizica construcțiilor, având patru ediții diferite. Concursul internațional anual pentru studenții la arhitectură, conectat la mai multe discipline în cadrul celui de-al IV-lea an de studii de arhitectură, organizat de compania Saint-Gobain, plecând de la pilonii declarați de sustenabilitate, parametri tehnici și criterii de jurizare specifice, a ajuns la a treia participare a studenților, sub coordonarea cadrelor didactice conduse de candidată.

În timp ce clădirile comune au fost studiate pe parcursul activităților menționate anterior, intervențiile asupra patrimoniului construit au fost mai mult legate de practica profesională a candidatei, concluzionându-se și prin lucrări științifice. Un monument realizat în clasic, proiect real, a fost un studiu de caz perfect pentru analiza eficienței energetice. O construcție educațională „brutalistă” a fost o altă introspecție realizată în cadru academic, studenții prezentând abordări diferite, dar toate posibile, asupra acestui design tipic.

Relația strânsă dintre reabilitarea termică și consolidarea structurală, mai ales la clădirile istorice, a fost analizată amănunțit pe parcursul dezvoltării unei teze de doctorat (autor Dragoș Bocan), incluzând teste de laborator pe mostre de zidărie, comparații între diferite tipuri de materiale izolatoare, variante de cost, armare adecvată și chiar analiza energetică a unui cvartal construit închis ca intervenție la scară urbană.

A doua parte a acestei teze se concentrează pe reglementările specifice, aplicate în domeniul eficienței energetice, cu analize multiple pe diferite niveluri, candidata efectuând mai multe comparații. Prima prezintă acțiunile mai generale întreprinse de la nivel global la nivel național (cu Europa și Germania ca niveluri intermediare), fiind urmată de norme specifice privind valorile limită admise ale transmitanței termice pentru componentele anvelopei. Apoi, sunt prezentate EPDB-urile europene succesive și sistemele de certificare de la terți, alături de strategiile contemporane, de la concepte pasive la active, aplicate în Germania.

Implicarea candidatei în această evoluție continuă a politicilor, dezvoltărilor „verzi” și a diverselor constrângeri se reflectă în proiectele create și realizate, în cadrul biroului său profesional. Soluțiile optimizate, calculele energetice, analize cu programe digitale specifice au devenit subiecte de cercetare științifică și expunere publică, prin prezentări la conferințe și concursuri de arhitectură. Exemple construite de case pasive au fost vizitate, în timpul execuției, împreună cu studenții săi, în timp ce principiile casei active au devenit un punct central de interes pentru candidată.

O relație dificilă dintre standardele naționale și criteriul luminii naturale din sistemele de certificare detaliate anterior a fost prezentată ca un subiect viitor pentru studii amănunțite care conectează planificarea urbană, însorirea și sustenabilitatea. Instrumentele digitale de la diferiți furnizori de ferestre oferă sprijin proiectanților (specialiști și studenți) în fazele preliminare ale oricărui proiect pentru îmbunătățirea condițiilor de iluminare.

Nenumărate studii posibile legate de eficiența energetică, aplicate la diferite scări, sunt iterate în capitolul final de către candidată: amenajări urbane, componente și materiale de construcție de înaltă performanță (inclusiv cele reciclate), reabilitări ale clădirilor existente, mijloace pasive și active, standarde mai bune, ghiduri, metodologii și instrumente digitale, case modulare inovatoare, abordări treptate și soluții aplicate pe scară largă, independente energetic, arhitectură de calitate cu echipamente și tehnologie integrată, accesibilitate pentru toți.

În calitate de arhitect practicant și dascăl dedicat, candidata va continua să abordeze în mediul academic, experimente și teorii privind proiectarea, împărtășindu-și expertiza cu studenții, comunitatea academică și alte persoane interesate. Adevărata valoare a studiilor și proiectelor de cercetare efectuate se reflectă prin publicațiile sale.