

Proiect MONOGRAFIE UPT

Titlul monografiei:

**DEZVOLTAREA DURABILĂ A MEDIULUI CONSTRUIT : CONCEPTE, CRITERII
ȘI METODOLOGII DE EVALUARE**
(Sustainability of Built Environment: Concepts, Criteria and Evaluation Metodologies)

Domeniul : STIINTE INGINERESTI/INGINERERIE CIVILA

Numarul estimat de pagini: 250-300

Durata de realizare a manuscrisului : 18-24 de luni (predare in noiembrie-decembrie 2019)

Autor coordonator: **Prof. Dr. Ing. Daniel GRECEA**, UP Timișoara

Colectiv de autori: **Prof. Dr. Ing. Adrian CIUTINA**, UP Timișoara

Prof. Dr. ing. Daniel DAN, UP Timișoara

Ș.I. dr. arh. Miodrag POPOV, UP Timișoara

Scurtă descriere.

Deși este un subiect de cercetare relativ recent, dezvoltarea durabilă a mediului construit a avut, în ultimele decade, o dezvoltare fulminantă în cadrul Politehnicii Timișorene, prin studii, teze de doctorat, contracte de cercetare realizate cu parteneri și consorții internaționale. Rezultatele sunt notabile, prin cărți editate, articole în reviste și la conferințe internaționale cu impact important, rapoarte de cercetare sau proiecte ale construcțiilor în spiritul dezvoltării durabile. Având în vedere complexitatea abordărilor, trebuie menționată multidisciplinaritatea echipelor de cercetare, acestea fiind realizate de cele mai multe ori din ingineri de structură, arhitecți, ingineri experți în calculul termic și sau instalatori.

Conținutul monografiei.

1. **Introducere.**

Capitolul este dedicat definirii conceptelor și metodologiilor de abordare a dezvoltării durabile în medul construit. Conceput ca un state-of-the-art, capitolul prezintă normativele actuale în domeniu, modalități de abordare la diferite nivele și implicarea centrelor de cercetare UPT în diverse aspecte. Este explicat conceptul de **proiectare integrată a clădirilor**, care impune aspecte complexe sociale și de impact asupra mediului, pe lângă cele clasice arhitectură-structură.

2. **Dezvoltarea durabilă a construcțiilor: aspecte arhitecturale și urbanistice.**

bAtingerea unui nivel durabil de dezvoltare a mediului construit presupune astăzi schimbări majore de paradigmă în ceea ce privește înțelegerea, conceperea și edificarea clădirilor și orașelor de mâine. Capitolul de față își propune să ilustreze varietatea de abordări arhitecturale și urbanistice care contribuie la împlinirea dezideratelor dezvoltării durabile printr-o colecție de proiecte de cercetare și/sau studentești, realizate de către membrii Facultății de Arhitectură și Urbanism în

colaborare cu reprezentanții disciplinelor ingineresti din Universitatea Politehnica Timișoara, și dezvoltate în cadrul unor manifestări și concursuri naționale și internaționale de prestigiu, ca urmare a preocupării constante a mediului academic de arhitectură de îmbrățișare a tendințelor contemporane în domeniu.

3. **Reabilitarea durabilă a stocului de clădiri.**

Reabilitarea durabilă a stocului de clădiri reprezintă una din provocările domeniului din România: în momentul actual un procent important din populația României trăiește în blocuri de apartamente construite între 1960 și 1990 cu **probleme importante care trebuie controlate**. Capitolul oferă soluții de repartiționare interioară a apartamentelor prin cuplare sau supraetajare ajungând astfel la noi configurații interioare ce conduc la perspective noi ale spațiului cu implicații la o scară mai largă asupra comunității locale. Aceste soluții trebuie însă cuplate cu **soluții de reabilitare termică** care să ofere un confort sporit pentru locuitori.

4. **Certificarea energetică a clădirilor. Cladiri pasive si cladiri aproape zero energie.**

Clădirile sunt responsabile pentru 40 % din totalul consumului de energie în Uniunea Europeană (UE). Consumul de energie pentru încălzire și răcire în clădiri și industrie reprezintă 50% din consumul total de energie al UE. 84% din energia pentru răcire și încălzire este încă generată utilizând combustibili fosili și doar 16% din surse regenerabile. Pentru a atinge obiectivele UE cu privire la climat și energie, consumul de energie pentru încălzire și răcire trebuie redus și implicit utilizarea combustibililor fosili. La nivelul României, potențialul de economisire de energie în rândul clădirilor, respectiv de reducere a pierderilor energetice, este apreciat la 40 – 50%.

Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor a introdus obligativitatea întocmirii certificatelor de performanță energetică pentru clădiri și apartamente, pe de-o parte la toate clădirile noi edificate și pe de altă parte la momentul închirierii și/sau vânzării.

Concepțiile moderne de case pasive și case aproape zero energie în care sunt utilizate energii din surse regenerabile au generat o serie de studii și cercetări în domeniu în vederea validării principiilor de calcul, certificării consumurilor reale funcție de amplasamentul clădirilor.

Prezentul capitol își propune să sintetizeze concepțiile europene privind eficiența energetică a clădirilor și să prezinte rezultate din procesul de construire, monitorizare și implementare a unei case pasive și case aproape zero energie situată în zona temperată. Sunt prezentate diferențele constatate între normele de calcul și valorile reale obținute în procesul amplu de monitorizare.

5. **Dezvoltarea durabilă a construcțiilor noi cu utilizare intensivă a oțelului.**

Principalul scop al capitolului este **cuantificarea impactului asupra mediului**, bazat pe aspecte economice și sociale pentru structurile metalice. Cea mai importantă direcție în proiectarea integrată a structurilor noi este găsirea unor bune corelări cost-comfort. Un parametru suplimentar poate fi în anumite cazuri timpul de construire. Sunt prezentate prin exemplificare studii de caz realizate în diverse proiecte interne și internaționale, prin cuantificarea diversilor parametri implicați în analize. Se pune accent pe analizele de **impact asupra mediului**, acest aspect reprezentând în final aspectul de noutate introdus în **proiectarea integrată a clădirilor**.