

## Program prekogranične suradnje Mađarska-Hrvatska

Kada je početkom lipnja prošle godine objavljen drugi Poziv za podnošenje projektnih prijedloga u sklopu IPA prekograničnog programa Mađarska-Hrvatska 2007.-2013., započeli su intenzivni pregovori s našim kolegama (danas partnerima na projektima) s Tehničkog fakulteta Pollack Mihály Sveučilišta u Pečuhu. Bila je to dobra prilika za jačanje i formaliziranje već postojeće suradnje. Uslijedili su učestali sastanci u Osijeku i Pečuhu koji su do ljeta iznjedrili četiri zajednička projektna prijedloga koji su se, potom, pojedinačno počeli dovoditi u oblik sukladan Uputama za predlagatelje projekata. Nakon dosta sati rada, kopiranja i uvezivanja, projektni prijedlozi su do zadanog roka upućeni Zajedničkom tehničkom tajništvu Mađarska-Hrvatska u Budimpešti. Nekoliko mjeseci kasnije, u proljeće ove godine, mogli smo biti prilično zadovoljni rezultatima natječaja. Tri su naša projektna prijedloga prihvaćena za sufinansiranje. Nakon potpisivanja ugovora, započeli smo s radom na projektima što će trajati sve do kraja iduće godine. U nastavku donosimo kratki osvrt na pojedini projekt.



### Primjena i razvoj metodologije ispitivanja i analize za procjenu stanja i očekivanog uporabnog vijeka povijesnih građevina

Development of investigation and analysis techniques for the assessment and lifetime expectancy of historical structures”

Sažetak:

*Brojni su postojeći objekti dijelom vrlo slične te zajedničke graditeljske baštine ovih krajeva Hrvatske i Mađarske. Njihovo održavanje zahtijeva posebnu pozornost temeljenu na što točnijoj ocjeni stanja konstrukcija, stupnju sigurnosti i očekivanom uporabnom vijeku. Ponašanje ovih konstrukcija ovisi o parametrima širokog raspona čije određivanje može biti vrlo zahtjevno. Njihovi su konstrukcijski elementi često skriveni, a mehanička, fizikalna i kemijska svojstva ugrađenog materijala nepoznata. Stoga optimalna odluka o budućim zahvatima na objektima zasigurno ovisi o odgovarajućim postupcima procjene stanja i ponašanja. Oni traže međudjelovanje postupaka ispitivanja materijala i konstrukcija s odgovarajućim analitičkim pristupom. Nerazorni postupci ispitivanja u okviru postojećih metoda kod ovakvih objekata, s obzirom na što je moguće manji stupanj oštećivanja, imaju vrlo značajnu ulogu. Upravo je namjera ovog projekta u zaokruživanju jednog sistematičnog pristupa ocjene stanja povijesnih građevina. Pritom će se posebna pozornost posvetiti povećanju razumijevanja njihova ponašanja u uvjetima današnjih opterećenja i uvjeta okoliša, učinkovitosti primjene nerazornih in-situ postupaka ispitivanja, razvoju alata za analizu i ocjenu te modela očekivanog uporabnog vijeka. Temeljem zajedničkog rada i istraživanja, izradit će se priručnici i uputstva za svrsishodnu ocjenu stanja i ponašanja objekata zajedničke povijesne graditeljske baštine koji će poslužiti kao pomoć inženjerskoj zajednici obje regije i kao nastavni materijali na obje visokoškolske ustanove.*

### Razvoj interdisciplinarnih nastavnih materijala za arhitekate i inženjere različitih struka u području zgradarstva za potrebe njihove integracije u multidisciplinarne projektne timove

Developing interdisciplinary study materials for architects, mechanical, civil and HVAC engineers, energy experts and installers in order to work together in multidisciplinary teams

## Sažetak:

Ostvarujući EU smjernice 20-20-20 (20% manja potrošnja energije, 20% uporabe iz obnovljivih izvora energije i 20% manja emisija CO<sub>2</sub> u atmosferu) u području energetske učinkovitosti, potrebno je razvijati i primjenjivati integrirani multidisciplinarni proces projektiranja zgrada. To znači da arhitekti i inženjeri različitih struka moraju od samog početka procesa projektiranja zgrada raditi zajedno, što sada najčešće nije uobičajen slučaj. Tradicionalni pristup u projektiranju je takav da većina stručnjaka u taj radni proces ulazi sa zakašnjenjem. Zbog toga se, u velikom broju slučajeva, predlažu nedovoljno kvalitetna projektantska rješenja zgrada koja poskupljuju izgradnju i predstavljaju određenu prepreku u primjeni energetske efikasne rješenja i uporabu obnovljivih izvora energije u zgradama. U procesu građenja zgrada u Republici Hrvatskoj i Mađarskoj treba pronaći rješenja za predmetne zapreke tako da se zadovolje svi europski propisi, ali i dosegnu EU smjernice 20-20-20. Projekt ima za cilj dodatno educirati i razvijati multidisciplinarni pristup u projektiranju zgrada za arhitekta, inženjere, ali i studente, integrirajući ih u multidisciplinarni projektne timove. Projekt doprinosi i općem cilju uspostave cjelovite energetske učinkovitosti i uporabe obnovljivih izvora energije u zgradama.

Ovaj IPA projekt treba educirati studente i stručnjake u području zgradarstva putem sljedećih aktivnosti:

- organizacija stručnih seminara koji proklamiraju održive zahtjeve u kreaciji okoliša za građenje, potiču suradnju studenata i stručnjaka u multidisciplinarnim timovima, uključujući nove metode učenja;
- certificiranje i akreditacije seminara i tečajeva na nacionalnim razinama, kao i zgrada projektiranih od strane multidisciplinarnih timova;
- stvaranje edukacijskih programa za studente i stručnjake u području zgradarstva u Hrvatskoj i Mađarskoj.

## **Istraživanje zrakonepropusnosti prostorija u zgradama sa stajališta potrošnje energije i toplinskog komfora**

Air tightness investigation of rooms from the point of view of energy and comfort

## Sažetak:

Kontrolirana ventilacija zraka je vrlo važan element u energetske ravnoteži pasivnih kuća i niskoenergetskih zgrada. Za osiguranje odgovarajuće kontrolirane ventilacije ključna je zrakonepropusnost prostorija u zgradama. Ventilacija je također važna sa stajališta potrošnje energije i ostvarivanja odgovarajućeg toplinskog komfora u zgradama. Unatoč važnosti ventilacije u zgradama, ne postoji dovoljno informacija o izmjenama zraka i zrakotijesnosti u postojećim, pa čak ni u novim zgradama. Cilj projekta je istražiti i izvršiti mjerenja navedenih faktora u pažljivo odabranim primjerima zgrada u Republici Hrvatskoj i Mađarskoj. Klasifikacija zgrada uključuje vrijeme izgradnje, funkciju i energetska svojstva. Tradicijske zgrade u regiji su vrlo slične po svojim karakteristikama, ali nove zgrade su manje ili više različitih karakteristika. Specifičan cilj projekta je i oformiti zajednički istraživački tim čime će se ojačati prekogranična znanstvena suradnja u ovom području. Primjenjujući iste mjerne instrumente i uvođenjem istih metoda mjerenja, utvrdit će se i zajednička znanstvena platforma u ovom području zgradarstva.

za e-GFOS pripremio:  
prof.dr.sc. Ivica Guljaš