

POSJET HRVATSKOM ZAVODU ZA NORME, HRVATSKOJ AKREDITACIJSKOJ AGENCIJI, PODUZEĆU VAGE d.o.o. ZAGREB i INSTITUTU KONSTRUKTIVNIH RJEŠENJA IGH d.d.

Studenti I godine diplomskog sveučilišnog studija – smjer Organizacija, tehnologija i menadžment građenja, u okviru predmeta Upravljanje kvalitetom, i studenti I godine diplomskog sveučilišnog studija – smjer Prometnice, u okviru predmeta Geotehnika u prometnicama 11. svibnja 2018. godine posjetili su poduzeće Vage d.o.o. u Zagrebu, Hrvatski zavod za norme, Hrvatsku akreditacijsku agenciju i laboratorije Instituta IGH d.d. u Zagrebu. Svrha posjeta bila je upoznati poduzeća i javne ustanove iz sustava infrastrukture kvalitete, njihov djelokrug rada s posebnim naglaskom na građevinarstvo.

Posjet je započeo obilaskom **poduzeća Vage d.o.o.** gdje je studente primio Janko Peranić, dipl.inž.stroj., voditelj laboratorija za masu. U kratkim crtama naveo je glavne djelatnosti poduzeća – proizvodnja kolskih vaga, ugradnja mobilnih i fiksnih sistema za vaganje teretnih vozila, distribucija vaga i vagarskih komponenti, servis svih vrsta vaga, ovjeravanje svih vrsta vaga sukladno normi HRN EN ISO IEC 17020 te umjeravanje vaga i utega sukladno normi HRN EN ISO IEC 17025.

Opisao je postupak umjeravanja, od prijave, samog postupka umjeravanja, potrebnu dokumentaciju koja prati postupak te izdavanje umjernice. Studenti su posjetili laboratorij za masu. Laboratorij za masu akreditiran je od Hrvatske akreditacijske agencije prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025 za provedbu umjeravanje mjerila mase. U laboratoriju se, u strogo definiranim mikroklimatskim uvjetima, umjeravaju vage i utezi. Laboratorij je opremljen vlastitom klima jedinicom koja osigurava mikroklimatske uvjete (temperatura i vlaga), te potrebne zahtjeve za ultramikro vage na strujanje zraka, a temelj na kojem su smještene vage je odvojen od ostatka temelja poduzeća kako bi se izbjegle vibracije. Studenti su imali priliku upoznati se s postupkom proizvodnje utega, označivanjem utega te rukovanjem utezima. Inženjer Peranić više puta naglasio je važnost povjerenja u točnost mjerila i rezultate mjerenja.

Studente je pozdravila Ivana Ivić, voditeljica Odsjeka za razvoj, edukaciju i certifikaciju, te ih upoznala s temama predavanja i predstavila predavače.



Hrvatsku akreditacijsku agenciju (HAA) studentima je predstavila mr.sc. Elinor Trogrlić, dipl.ing.fizike. Mr.sc. Trogrlić objasnila je studentima pojam akreditacije i akreditiranog laboratorija. Prikazala je razvoj akreditacije u našoj zemlji te današnja područja aktivnosti Agencije i strukturu akreditacijskih tijela. U

sustavu Hrvatske akreditacijske agencije zaposleno je 27 djelatnika koji surađuju sa 64 vodeća ocjenitelja, 120 ocjenitelja te 259 eksperata. Istaknula je da 209 akreditiranih laboratorija, među kojima su u velikoj mjeri zastupljeni ispitni laboratoriji u području građevinarstva, čini četvrtinu svih akreditiranih tijela. Vezano za postupak akreditacije laboratorija dala je pregled sadržaja norme HRN EN ISO/IEC 17025 i opisala tijek postupka akreditacije. Uputila je studente u način pretraživanja registra akreditacija koji je dostupan na internetskim stranicama Hrvatske akreditacijske agencije <http://www.akreditacija.hr/registar>.

O akreditaciji u zakonskom području studentima upozнала je studente s ciljevima ocjenjivanja sukladnosti na EU tržištu, Uredbi o građevnim proizvodima, uporabi oznake CE na proizvodima i sustavima ocjenjivanja i provjere stalnosti svojstava prema Uredbi CPR 305. Objasnila je sastav ocjeniteljske skupine koja se sastoji od vodećeg ocjenitelja, stručnog ocjenitelja građevinske struke i eksperta za pojedina područja. Predavanje je zaključila rezultatima rada Hrvatske akreditacijske agencije i prikazom baze koju je uspostavila Europska komisija, koja sadrži podatke o Prijavljenim tijelima odnosno tijelima koja mogu ocjenjivati sukladnost proizvoda prema direktivama Novog pristupa - NANDO (New Approach Notified and Designated Organisations).

Hrvatski zavod za norme (HZN) predstavili su Vlasta Gaćeša Morić, voditeljica Odsjeka za opća područja područje normizacije te dr.sc. Ana Marija Boljanović, voditeljica Odsjeka poslova normoteke.

Voditeljica Odsjeka za opća područja Vlasta Gaćeša Morić predstavila je studentima aktualnosti vezano za normizaciju u području graditeljstva. U ovom području, u okviru Hrvatskog zavoda za norme djeluju 22 tehnička odbora, 16 pododбора i radnih skupina dok se europske norme iz područja koja nisu obuhvaćene hrvatskim tehničkim odborima objavljuju odobrenjem tehničke uprave (TU B1). Istaknula je da je radom ovih tehničkih odbora obuhvaćen rad 16 međunarodnih i 46 europskih tehničkih odbora čime je osigurano da je njihovim radom pokriven 90% područja graditeljstva. U radu tehničkih odbora danas sudjeluju 424 člana. Za područje rada TO 548 Konstrukcijski eurokodovi gospođa Gaćeša Morić iznijela je glavne odrednice mandata europske komisije M/515 kojim se proširuje njegov rad na postojeće zgrade/konstrukcije i njihovo ojačanje, proširenje postojećih pravila za robusnost, poboljšanje praktične primjene u svakodnevnom radu, daljnje smanjenje nacionalnih dodataka, izrada eurokoda za konstrukcije od stakla te uključivanje ISO norma u sustav eurokodova (opterećenje valovima i ledom).

Ana Marija Boljanović, voditeljica Odsjeka za poslove Normoteke predstavila je glavne aktivnosti Hrvatskog zavoda za norme i objasnila faze razvoja norme – od poticaja/potrebe za normom do objave, a kasnije i povlačenja norme. Predstavila je Normoteku kao informacijsko, dokumentacijsku i komunikacijsku središnjicu Hrvatskoga zavoda za norme koja pohranjuje i održava zbirke norma i drugih normativnih dokumenata i publikacija s pratećim bazama podataka putem kojih se pretražuju i pronalaze odgovarajući podaci o normama i drugim dokumentima iz područja normizacije. Skrenula je pozornost studentima na autorska prava i pravila za citiranje norma u seminarskim i diplomskim radovima. Pokazala je studentima mogućnost pristupa digitalnom repozitoriju HRN4You – web aplikacije koja omogućuje pretraživanje i pregled norma. Predstavila je nove usluge Hrvatskog zavoda za norme: Aplikaciju HZNacrti - namijenjenu hrvatskoj stručnoj javnosti koja nije uključena u rad tehničkih odbora HZN-a, posebno malim i srednjim poduzećima, a koja se želi informirati o nacrtima norma te davati svoje komentare na nacрте za vrijeme trajanja javne rasprave, te tečaj e-obuke na koji je pozvala sve studente da se uključe i upotpune svoje znanje u području normizacije.

Studenti smjera Prometnice posjetili su geotehnički i cestograđevni laboratorij **Instituta konstruktivnih rješenja IGH d.d. Zagreb**. Zamjenik voditelja laboratorija i voditelj ispitivanja Edin Serdarević, dipl.ing.građ. upoznao je studente sa radom laboratorija. Laboratorij se sastoji od dijela koji se bavi ispitivanjem tla, dijela koji se bavi ispitivanjem stijena i dijela koji se bavi ispitivanjem geosintetika. Laboratorij je akreditiran za većinu pokusa koje izvodi, a prvu akredaticiju dobio je 2001. godine. Profesor Mensur Mulabdić i inženjer Edin Serdarević predstavili su studentima metode ispitivanjem tla (klasifikacija, čvrstoća, stišljivost), stijena (čvrstoća) i geosintetika prema važećim normama. Studenti su i sami sudjelovali u ispitivanju granice tečenja i prisustvovali ispitivanju vlačne čvrstoće geotekstila. Vidjeli su vlažnu komoru za čuvanje uzoraka, opremu za istiskivanje uzoraka tla iz cilindara, opremu za obradu uzoraka stijena i razne uzorke nakon provedenih ispitivanja.

Nakon posjete geotehničkog laboratorija studenti su obišli **Cestograđevni laboratorij** pod vodstvom zamjenika voditelja odjela za asfalt Gorana Grubješića, dipl.ing.građ. Tijekom obilaska laboratorija studenti su upoznati s nizom akreditiranim metoda uređaja i opreme za ispitivanje proizvedenog i ugrađenog asfalta. Poseban naglasak je bio na važnosti dinamičkog ispitivanja asfalta, studenti su prisustvovali ispitivanju otpornosti asfalt na kolotražnje malim uređajem na zraku (prema HRN EN 12697-22) te im je pojašnjen način pripreme uzoraka u laboratoriju za pojedina ispitivanja kao što je utvrđivanje zamora i modula krutosti za različite tipove asfaltnih mješavina. Studenti su imali priliku pitati i dobiti stručni odgovor o postupku ispitivanja otpornosti asfalta na kerozinsko gorivo i sredstava za odleđivanje aerodromskih površina. Zatim je studentima u dijelu laboratorija za bitumen demonstriran način ispitivanja penetracije i točke razmekšanja (PK) ugljikovodičnog veziva te utvrđivanje vrijednosti ocjeđivanja bitumena s agregata. Na kraju obilaska Cestograđevnog laboratorija studentima je pokazan još jedan dio uređaja i opreme za ispitivanje kamenog agregata koji se certificira za uporabu u asfaltnim mješavinama i to prema metodi LA (Los Angeles) i otpornosti na poliranje (PSV).

Izvešće pripremili:

izv.prof.dr.sc. Zlata Dolaček-Alduk
prof.dr.sc. Mensur Mulabdić
doc.dr.sc. Miroslav Šimun