

študentski most:

Revija študentov Fakultete za gradbeništvo in geodezijo v Ljubljani | oktober 2018 | brezplačen izvod

ISSN C508 - 654X

oktober

Fotografija: Sabina Magyar



THE HELIX (Singapore)

Most, ki se nahaja na območju Marina Bay, znanem predelu mestne države Singapur, so v obliki vijačnice zasnovali COX Group Pte Ltd iz Avstralije in Architects 61 iz Singapurja. Namenjen je le pešcem, preostali promet pa poteka po sosednjem mostu, imenovanem Bayfront Bridge. Z 18. 7. 2010 – otvoritvijo mostu The Helix se je sklenilo krožno sprehajališče okrog Marine Bay. 280 metrov dolžine premaguje s tremi 65-metrskimi in končnima 45-metrskima razponoma. Vijačnici premerov 10,8 metrov in 9,4 metrov se dotikata le na sredini konstrukcije, pod nosilcem. Zgrajeni sta iz 650 ton dvojnega nerjavečega jekla in 1000 ton jekla, tako da teža celotnega mostu presega 1700 ton. Skupna dolžina jeklenih elementov znaša 2,25 kilometrov.

Nadstrešji iz laminiranega stekla in perforirane jeklene mrežice tako nudijo potrebno senco v vročih sončnih dneh, kakor tudi zavetje pred tropskimi nevihtami. Ponoči konstrukcijo vijačnice na zunanji strani osvetlujejo drobne LED luči, ki spreminjajo barvo, cestišče pa z notranje strani osvetlujejo bele LED luči in drobne črke, ki se svetijo v zeleni in rdeči barvi. Na tleh najdemo črke c, g, a in t, ki predstavljajo dušikove baze v DNK (citozin, gvanin, adenin in timin) in če jih beremo v smeri proti Marina Bay Sands hotelu, dobimo atctgtgcgagctcgggtccactccggattctgtgtgtgtgtgtcaactgaatga, kar sicer ne predstavlja nobenega znanega zaporedja. Razgled na marino in arhitekturo, ki jo obdaja, se odpre na štirih razglednih ploščadah, vmeščenih na strani mostu.

Avtor: Sabina Magyar

UVODNIK

Dragi bralci,

lepo vas pozdravljam ob novem študijskem letu 2018/19 in ob novi izdaji revije Študentski most! Upam, da so za vami lepe počitnice in da so vsi izpiti uspešno zaključeni. Ta izdaja vam nudi številne zanimive vsebine, kot so intervjuji, strokovni članki, poleg tega pa imamo tudi dosti poročanj s potovanj, kjer so se napolnile baterije za novo študijsko leto.

Oktobra se nam je ponovno zamenjal del uredništva. Ob tej priložnosti bi pozdravila dve novi podurednici, in sicer za oddelek VOI in oddelek geodezije, s katerima se veselim novega sodelovanja.

Izbrane članke si lahko preberete tudi na spletni strani revije most.fgg.si, poleg tega pa je dostopna celotna revija v digitalni obliki na spletni strani fakultete fgg.uni-lj.si.

Veliko uspeha v študijskem letu vam želi ekipa Študentskega mostu!

Jovana Rakić

Divji labodi v Coolu

Jesensko lepa so
drevesa
in suha je steza,
v oktobrski somrak
odseva
na vodi mir neba;
po njej drsi
devetindeset
labodov semtertje.

Devetnajsta jesen beži,
kar prvič sem jih štel;
še preden sem končal,
so v zrak
prhutnili vsevprek
in širo, sunkovito
zakrožili
na svojih šumnih krilih.

Uzrl sem ta krasna bitja
in v srcu me greni.
Drugače je bilo, ko prvič
sem slišal bitje kril
nad glavo, v zraku teh
brežin skozi mrak
in poživil korak.

Še zdaj neutrudno ljubi
z ljubo
mladostnega srca
veslá v družabni hlad
potokov
in zaprhuta v zrak;
osvajanja, strasti še zdaj
na pot
jih spremljajo povsod.

A tu polze po mirni vodi,
skrivnostni, čudoviti;
med kakšnim ločjem
bodo pletli
si gnezdo na brežini
v veselje drugih src, ko
se nekoč
zbudim in jih ne bo?

William Butler Yeats

KAZALO



AKTUALNO

Nagovor dekana	3
Predstavitev fakultete	4
Koriste informacije za bruce	6



INTERVJU

David Antolinc	8
Marijan Gorjup	10



MALE SIVE CELICE

Jekleni mostovi v XIX stoletju	12
Alternativna kartografija	14
Pedro Nunes	15



LAHKIH NOG NA OKROG

Forecast Engineering	18
Arhitekturni potep po Nizozemski	20



POTOVANJE

Slovenska planinska pot	22
Maroko	24
Sziget	26



ŠPORT

Biatlon	28
---------	----



FGG KABINET

Dvojna diploma, zakaj pa ne?	30
------------------------------	----



KUHARSKI KOTIČEK

Čokoladne končke	31
------------------	----



ISSN c508 - 654x
Letnik 17, št. 3, oktober 2018
Izhaja 4 številke letno

Glavna in odgovorna urednica:
Jovana Rakić

Poduredniki: Deja Mavri, Sara
Joveska in Timotej Jurček

Pomočniki: Sabina Magyar, Matjaž Mikoš, Đorđe Đukić, Neža Ema Komel, Doron Hekić, Matija Majhen,
Jaka Majnik, Anamarija Plestenjak, Miha Remec, Dušan Žagar, Maruša Mihelić in Patricija Barbo

Oblikovanje:
Matej Toporiš

Lektoriranje:
Manja Arnšek

Tisk:
Tiskarna Oman, Peter Oman s.p.

Naklada:
400 izvodov

Izdaja:
ŠŠ FGG

E-mail uredništva:
revija.most@gmail.com



Nagovor dekana

Cenjene brucke in spoštovani bruci,

Te dni vstopate v prvo akademsko leto svojega študija, s čimer začnete novo življenjsko izkušnjo v drugem okolju. Ponovna nadpovprečna rast slovenskega in evropskega gospodarstva, ki temelji predvsem na izvozu proizvodov in storitev z višjo dodano vrednostjo, ter nova slovenska gradbena zakonodaja sta dovolj velika vzroka, da se splača potruditi ter pridobiti univerzitetno diplomu. Posebej med nami pozdravljam vse tuje študente, ki te dni spoznavajo Slovenijo: želim vam uspešno delo na fakulteti. Iz različnih srednješolskih klopi prihajate v fakultetne predavalnice in laboratorije – pred vami je več let bolonjskega dvostopenjskega študija, a tudi zanimivega in razburlivega študentskega življenja. Da bi bila okolje za študij in bivanje na faksu prijaznejša, s stalnim vzdrževanjem stavbnega fonda omogočamo, da lahko med odmori spoznavate zgodovino fakultete in z njo povezane ljudi ter trenutno pestro delovanje fakultete.

Odločitev za študij na univerzi je v razgibani in v svet odprti globalizirani družbi postala skorajda nujna, saj splošna srednješolska izobrazba, če ni dala poklica, na trgu dela ne zadošča več. Z zavzetim delom lahko v treh letih pridobite prvostopenjsko univerzitetno ali strokovno diplomu inženirja, s katero vam bo na trgu dela lažje najti zaposlitev. Seveda ni vse le v papirju (diplomi), delodajalci bodo od vas zahtevali tako znanje kot veščine – danes vsi na široko govorijo o kompetencah diplomantov pri iskanju službe. Poskušajte razumeti, kako stvari delujejo in se ne le naučiti uporabljati orodja.

Z vstopom na univerzo je pred vami torej poseben izziv. Priporočam vam, da začnete s študijskim delom resno in zavzeto od prvega študijskega dne naprej – poimenujmo to kar sprotni študij. Na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo, ki velja za zahtevno, uspejo tisti študentje, ki vedo, da so študentska leta lepa in polna razgibanega življenja, a nujno zahtevajo ne le delo na fakulteti, v predavalnicah in laboratorijih, temveč tudi večerno učenje,

računanje in pisanje računalniških programov, testov, domačih nalog, seminarjev, kolokvijev in izpitov. V tem vašem delu in iskanju uspešne poti v višji letnik je ideja in skupna želja po oblikovanju vseh vas, spoštovane študentke in cenjeni študenti, v tehniške izobražence, ki bodo mogli v prihodnosti razmišljati z lastno glavo, iskati nove rešitve problemov in skupaj z drugimi deležniki usmerjati razvoj v za vse državljane uspešnejšo družbo. Pri študiju torej ne gre le za pridobivanje znanja, temveč bolj kot to za rast v zrelo osebnost inženirja, ki se z vsakim novim problemom spoprime na izviran, a tudi potencialno uspešen način, z veliko verjetnostjo za oblikovanje dobre in kakovostne rešitve.

Lahko verjamete, da vam bo fakulteta pri vaših študijskih naporih in prizadevanjih stala ob strani z vsemi svojimi viri, tudi s podporo predmetnih tutorjev in mentorjev letnikov. Od vas pa pričakujemo zavzetost, iskrenost, spoštovanje in redno izpolnjevanje študijskih obveznosti brez bližnjic in stranpoti. Ker so študijske zahteve visoke, zaslužena nagrada v obliki prvostopenjske diplome pa kakovostna popotnica za življenje, si svoj prosti čas razporedite pametno, ohranite dobro telesno in duhovno kondicijo ter skrbite za svoje zdravje in telo.

Ob vstopu na Univerzo v Ljubljano in ob začetku akademskega leta 2018/19 vam želim uspešen začetek študija in prijetno počutje v prostorih naše fakultete.

Vivat academia!

Vivant professores!

dekan UL FGG
red. prof. dr. Matjaž Mikoš



Predstavitev fakultete

Prvi koraki obstoja fakultete se začenjajo leta 1919 pod nazivom Tehniška fakulteta, z oddelkom za gradbeništvo. Študij je trajal 8 semestrov. Do leta 1931 je bil oddelek za gradbeništvo razdeljen na dveh inštitutih. Kasneje sta se inštituta razdelila na 6 zavodov in je takšna organizacijska oblika obveljala do konca vojne leta 1945.

Po drugi svetovni vojni je Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo postala samostojna članica Univerze v Ljubljani in je vsebovala študijske smeri: hidrotehnično, konstrukcijsko in prometno. Leta 1949 se je študij podaljšal na 9 semestrov in zgradila se je stavba na Hajdrihovi ulici 28, ki je vsebovala Konstrukcijski in Hidrotehnični odsek.

Leta 1957 je po mnogookratni reorganizaciji dobila naziv Fakultete za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo. Vsebovala je 3 oddelke z različnimi odseki. Šolsko leto 1959/60 je bilo pomembno zaradi začetka podiplomskega študija na FAGG na konstrukcijski smeri oddelka za gradbeništvo. V naslednjih letih so se vpeljele številne katedre na vseh smereh.

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo je leta 1995 postala samostojna članica Univerze v Ljubljani. Vsebinsko je dejavnost FGG razdeljena na 8 področij: geodezija, komunalno gospodarstvo in prostorsko planiranje, materiali in konstrukcije, operativno gradbeništvo, promet in prometne gradnje, hidrotehnika, gradbena informatika in osnovni predmeti.

Leta 2009 je bila sprejeta sedanja struktura treh oddelkov.

Od začetkov do danes se je na FGG spremenilo kar nekaj študijskih programov. Največja sprememba je bila po vsej verjetnost prehod iz starih v bolonjske študijske programe. Sedaj je torej aktiven bolonjski študijski proces, ki se odvija na treh stopnjah:

I. stopnja (Visokošolski strokovni programi in Univerzitetni študijski programi)

- Operativno gradbeništvo,
- Tehnično upravljanje nepremičnin,
- Gradbeništvo,
- Geodezija in geoinformatika,
- Vodarstvo in okoljsko inženirstvo

II. stopnja (Magistrski študijski programi) in III. Doktorski študijski programi)

- Gradbeništvo
- Stavbarstvo
- Geodezija in geoinformatika
- Vodarstvo in okoljsko inženirstvo
- Prostorsko načrtovanje

III. Stopnja (Doktorski študijski program),

- Grajeno okolje
- Varstvo okolja (interdisciplinarni doktorski študijski program)

ORGANI FGG

Dekan

Fakulteto za gradbeništvo in geodezijo vodi, zastopa in predstavlja dekan, prof. dr. Matjaž Mikoš, univ. dipl. inž. grad. V primeru, da želite stopiti v kontakt z njim, vam predlagamo, da se obrnete na vodstvo tajništva:

Mateja Progar, dipl. org.
Telefonska številka: +386 1 476 85 08
Telefax: +386 1 425 06 81
E-naslov: tajnistvo@fgg.uni-lj.si

Dekanu pri njegovem delu pomagajo tudi prodekani:

Prodekan za izobraževalno področje:
doc. dr. Samo Drobne
Prodekanja za študentske zadeve:
doc. dr. Simona Savšek
Prodekan za razvojno področje:
prof. dr. Žiga Turk
Prodekan za raziskovalno in mednarodno področje:
prof. dr. Matjaž Dolšek
Prodekanja za gospodarske zadeve:
izr. prof. dr. Violeta Bokan Bosiljkov

Senat

Senat UL FGG je najvišji strokovni organ UL FGG. Senat UL FGG na sejah razpravlja in sklepa o strokovnih vprašanjih s področja raziskovalnega, razvojnega ter pedagoškega dela članice in predlaga Senatu UL sprejem ustreznih sklepov. Predsednik senata UL FGG je prof. dr. Matjaž Mikoš, univ. dipl. inž. grad.

Akademski zbor

Akademski zbor UL FGG obravnava poročila dekana in drugih organov UL FGG ter daje pobude in predloge senatu UL FGG. V razpravi in odločanju o tem sodelujejo tudi študenti. Akademski zbor sestavljajo visokošolski učitelji, znanstveni delavci in visokošolski sodelavci, ki so na UL FGG zaposleni s polnim delovnim časom. Predsednica Akademskega zbora UL FGG je izr. prof. dr. Maruška Šubic-Kovač, univ. dipl. inž. grad.

Upravni odbor

Predsednica Upravnega odbora UL FGG je prof. dr. Violeta Bokan-Bosiljkov, univ. dipl. inž. grad.

Študentski svet

Volitve v študentski svet na FGG potekajo v oktobru oziroma novembru, in sicer po principu, da ima vsak letnik 1. in 2. stopnje svojega predstavnika, ki jih zastopa v Študentskem svetu. Člani senata, ki je najvišji strokovni organ fakultete, so tudi študentje. Najmanj ena petina celotnega senata (šest članov) je iz vrst študentov, in sicer članov Študentskega sveta.

Študentska organizacija

Študentska organizacija deluje pod okriljem ŠOU v Ljubljani. Eno njenih glavnih vodil je povečanje ponudbe obštudijskih dejavnosti na fakulteti. Da bi omogočili čim več priložnosti za druženje, zabavo in aktivnost na družabnem področju študentskega življenja ter s tem povečali pripadnost študentov, si ekipa SILE FGG s svojim delom prizadeva za prirejanje dogodkov in drugih aktivnosti za študente na fakulteti.

Referat za študijske zadeve

Že ob vpisu na fakulteto ste se srečali z Referatom za študijske zadeve. Referat se nahaja na sedežu fakultete, na Jamovi cesti 2, v pritličju (hodnik poleg vratarja). Referat je za študente dejansko najpomembnejši uradni prostor na fakulteti. Tam boste v nadaljevanju urejali tudi vse nesporazume z urniki, prostimi predavalnicami, itd. Da olajšamo delo zaposlenim v referatu, imamo na voljo spletni referat, kjer se prijavljamo na izpite, kolokvije, urejamo vpise, vloge, itd.

Uradne ure:
ponedeljek in sredo: 12.00-14.30
torek in petek: 10.00-13.00.

Vodja referata za študijske zadeve UL FGG
Iztok Lovišček, mag. org.
(kabineta 002)
T: 01/4768 535
E: iztok.loviscek@fgg.uni-lj.si

I. in II. st. redni in izredni študij, dodiplomski študij
Teja Japelj, dipl. ekon.
(kabineta 001)
T: 01/4768 644
E: teja.japelj@fgg.uni-lj.si

I. in II. st. redni in izredni študij, dodiplomski študij
Suzana Erjavec, dipl. ekon.
(kabineta 001)
T: 01/4768 533
E: suzana.erjavec@fgg.uni-lj.si

III. st. doktorski študij in magistrski študij
Elizabeta Adamlje, prof. soc.
(kabineta na Hajdrihovi 28)
T: 01/4264 288 in 01/4254 052
E: elizabeta.adamlje@fgg.uni-lj.si

Tajništvo

V pritličju, na nasprotni strani referata, se nahaja tajništvo. Tja študentje redkeje zavijemo kot v referat. Če boste imeli morda sestanek z dekanom, boste urejali kaj s pravno službo ali pa samo oddali napotnico za študentsko delo, boste zavili v tajništvo.

Tajnik fakultete:
Majda Klobasa, univ. dipl. prav.

Telefonska številka: +386 1 476 85 07
E-naslov: majda.klobasa@fgg.uni-lj.si

Tajništvo vodstva fakultete:
Mateja Progar, dipl. org.

Telefonska številka: +386 1 476 85 08
E-naslov: tajnistvo@fgg.uni-lj.si

Knjižnica

Knjižnica UL FGG ima skupno približno 60.300 enot gradiva, od tega 40.000 knjig in brošur, 7.000 diplom in disertacij, 12.000 revij, 1.200 enot neknjižnega gradiva ter 80 enot kartografskega gradiva. Bolj kot zgoraj navedeni podatki vas bodo najverjetneje v knjižnici zanimali podatki o tem, ali je na voljo za izposajo še dovolj knjig oziroma učbenikov, ki so vam jih profesorji ob predstavitvi predmetov navedli kot osnovno literaturo. Poleg izposoje gradiva je v knjižnici tudi čitalnica, ki pa je običajno bolj zasedena v času pred in med kolokviji ter med izpitnim obdobjem.

Letos je uvedena tudi Digitalna knjižnica, ki jo najdemo na spletni strani Fakultete za gradbeništvo in geodezijo. Tam lahko poiščemo in snamemo različne vrste gradiva (diplomske naloge, magistrske naloge, ipd.), ki nam lahko pomagajo pri študiju.

Na spletni strani fakultete so tudi predstavljeni učbeniki UL FGG. Učbenike lahko naročite z naročilnico v povezavi. Naročene knjige vam bojo poslali ob prejemu nakazila na kontaktni elektronski naslov.

Jamova cesta 2
T: +386 1 476 85 15
E: knjiznica@fgg.uni-lj.si

Odpiralni čas:
ponedeljek-četrtek: 8:00-17:00
petek: 8:00-15:00

Hajdrihova ulica 28
T: +386 1 476 85 15
E: knjiznica@fgg.uni-lj.si

Odpiralni čas:
Čitalnica: ponedeljek-petek: 8.00-15.00.
Izposoja: po predhodni najavi na Jamovi 2.

Vir: <http://www.fgg.uni-lj.si>

Jovana Rakić

Univerza v Ljubljani
Fakulteta *za gradbeništvo in geodezijo*





Koristne informacije za bruce

V uredništvu Študentski most smo za vas zbrali nekaj uporabnih informacij, ki bi vam lahko koristile v času študija. Nekatere boste potrebovali že zdaj, druge pa vam bodo v pomoč nekoliko kasneje.

Prevoz

Kolo je najenostavnejši in najhitrejši način prevoza. Ob tem ne pozabimo, da je obvezen del opreme dobra ključavnica, saj so kolesa prava vaba za nepridiprave. Poleg svojega kolesa lahko uporabljate sistem »Bicikelj«. Uporabnikom sistema



je na voljo 51 postaj in 510 koles. Nam najbližja postaja je na Trgu mladinskih delovnih brigad oziroma pri Tramvaju. Za več informacij pa si lahko ogledate zemljevid postaj na njihovi spletni strani.

<http://www.bicikelj.si>



V Ljubljani je urejen avtobusni javni prevoz, imenovan tudi »trole«. Večina študentov se odloči za nakup mesečne subvencionirane vozovnice, pri čemer je treba kupiti kartico »Urbana«. Ta omogoča neomejeno število



voženj za približno 20 € mesečno. Urbano lahko uporabljamo tudi kot vrednostno kartico, na katero naložimo denar in plačujemo posamezne vožnje za 1,20 € z

možnostjo prestopanja znotraj 90 minut. Cena je enaka ob plačilu z Moneto, pri čemer pa prestopanje znotraj omenjenega časovnega obdobja ni mogoče.

<http://www.lpp.si>



Zdravje

Zdravstveni dom za študente (ZDŠ) v Ljubljani je bil ustanovljen z namenom zagotovitve čim dostopnejše in celostne zdravstvene nege za študente. Osebe ZDŠ za dodiplomske in poddiplomske študente deluje na področju preventive – sistematski zdravstveni pregledi, obvezna cepljenja, zdravstvena vzgoja. Pokrivajo področje splošnega zdravstvenega varstva, zobozdravstvenega varstva in dve specializirani ambulanti: ginekologije in psihiatrije. Študent, ki študira na katerikoli visokošolski ali univerzitetni ustanovi v Ljubljani, mora poskrbeti za urejeno zdravstveno zavarovanje. Rednim in izrednim študentom zadošča osnovno zdravstveno zavarovanje, študenti brez statusa in tuji študenti pa naj si priskrbijo druge oblike zavarovanja, vključno z dodatnim zdravstvenim zavarovanjem. Če študent svojega osebnega zdravnika izbere v ZDŠ, mu tam lahko nudijo celovito zdravstveno oskrbo v primeru bolezni ali poškodbe. Študenti, ki imajo izbranega osebnega zdravnika v domačem kraju, dobijo v ZDŠ nujno pomoč v primeru nenadne bolezni, sveže poškodbe in kontrole, nadaljevanje zdravljenja pa poteka pri osebnem zdravniku. Študenti morajo opraviti tudi sistematske preglede (v prvem letniku študija in ob začetku magistrskega študija) ter cepljenja (odvisna od fakultete), o katerih so predhodno obveščeni.

V ZDŠ je poleg tega mogoče opraviti tudi zdravniške preglede za voznike motornih

vozil (kategorija A in B). ZDŠ izvaja svoje dejavnosti na dveh lokacijah. Glavna enota na Aškerčevi cesti 4 v Ljubljani, kjer je sedež zavoda ZDŠ in obsega splošno, ginekološko, psihiatrično in zobozdravstveno dejavnost ter laboratorij. Dislocirana enota je v študentskem naselju v Rožni dolini, v bloku 8 na Cesti 27. aprila 31 v Ljubljani in obsega splošno, zobozdravstveno dejavnost in laboratorij.

<http://www.zdstudenti.si>



Študentsko delo

Je občasno ali začasno delo, ki ga opravlja študent, dijak ali druga upravičena oseba preko pooblaščenice organizacije (študentski servisi, Zavod RS za zaposlovanje, agencije za delo) na podlagi napotnice. Ponudnikov študentskega dela ne manjka, najhitreje pa ga najdeš preko spletnih strani in na oglasnih deskah študentskih servisov ter Zavoda za zaposlovanje. Poleg tega lahko preveriš tudi oglasne deske na fakulteti in na raznih podjetjih.

Študentsko delo ni le vir zaslužka, to je hkrati tudi odličen način pridobivanja izkušenj ter delovnih navad in praktičnih znanj. Če še nisi vključen/a v noben študentski servis, lahko izbereš med različnimi servisi, ki imajo poslovalnice tako v Ljubljani kot po drugih krajih v Sloveniji. Za vključitev potrebuješ osebni dokument, davčno številko, številko osebnega računa in dokazilo o vpisu (potrdilo o vpisu v tekoče šolsko leto ali študentsko izkaznico). Kasneje je treba članstvo vsako študijsko leto podaljševati s potrdilom o vpisu. Podaljšanje članstva pri študentskih servisih oziroma pošiljanje potrdila o vpisu je pri večini študentskih servisov mogoče urediti preko spleta. Vseeno pa priporočamo, naj bo na prvem mestu študij, študentsko delo

pa le počitniška zaposlitev oziroma res le sredstvo za nabiranje delovnih izkušenj na področju, na katerem se izobražuješ.

Knjižnice

Ob vpisu na fakulteto in plačilu prispevka za knjižnico imaš možnost uporabe vseh fakultetnih knjižnic na Univerzi v Ljubljani, vključno s Centralno tehnično knjižnico (CTK) in Narodno in univerzitetno knjižnico (NUK). Kot članska izkaznica za uporabo knjižnic in njihovih storitev se uporablja študentska izkaznica, ob prvem obisku pa je potreben tudi uraden vpis v knjižnico. Knjižnice poleg izposoje gradiv pogosto ponujajo tudi možnost uporabe čitalnic, kjer se študenti radi zadržujemo predvsem pred in med izpitnimi obdobji.

Poleg knjižnice, ki jo imamo na naši fakulteti, je druga najbolj priljubljena knjižnica CTK. Na teh dveh mestih boste dobili vse potrebno gradivo za vaš študij. Poleg tega je CTK zelo blizu naše fakultete, na Trgu republike 3 – zraven Cankarjevega doma. Ne pozabimo pa tudi na COBISS, virtualni bibliografski knjižnični sistem. Zajema nacionalno knjižnico ter univerzitetne, visokošolske, specialne, splošne in šolske knjižnice. Tu si lahko na katerikoli napravi, na kateri uporabljaš internet, ogledaš seznam razpoložljivih knjig, njihovo točno lokacijo v knjižnici in jih po potrebi tudi rezerviraš. Omogoča tudi medknjižnično izposajo in podaljševanje roka izposoje gradiva. Slednje ti lahko prihrani ogromno časa, energije in tudi dobre volje, zato je uporaba zelo priporočljiva.

<http://www.cobiss.si>



Študentski boni

V sodelovanju s Študentsko organizacijo v Sloveniji določeni gostinci ponujajo kosilo po ugodni ceni oziroma »na bone«. Koriščenje subvencionirane študentske prehrane (SŠP) je preprosto: za identifikacijo potrebuješ osebni dokument s fotografijo in mobitel, s katerim pokličeš 1808 na terminal, ki ga prinese gostinec. Na njihovi spletni strani <https://www.studentska-prehrana.si/> se lahko seznaniš z vsemi novicami, imeniki lokalov in točkami SŠP, kjer si lahko priskrbiš bone in jih uporabljaš tekom šolskega leta.



Šport

Univerza v Ljubljani organizira tudi brezplačno športno rekreacijo za študente. Vsi programi potekajo v Univerzitetni športni dvorani Rožna dolina (Svetčeva 11). Vse vadbe, razen tistih v »veliki dvorani« (odbojka, nogomet, košarka, badminton) in fitnesa, so vodene. Na vadbo se dnevno prijaviš preko spletne prijavnice, ki je

dosegljiva na spletnem naslovu: https://www.uni-lj.si/obstudijske_dejavnosti/sport/.



Novi izrazi in ostale pomembne stvari

Profesor in **asistent**: Profesorji so tisti, ki poučujejo na srednji šoli ali univerzi ter so za to posebej usposobljeni; asistenti pa so strokovno usposobljeni pomočniki. Med študijskim procesom se boš srečeval z obojimi. Profesorji so večinoma nosilci predmeta in boš pri njih poslušal predavanja, asistenti pa izvajajo vaje pri istem predmetu.

Tutor: Beseda tutor pomeni varuh oziroma stražar. V okviru študija je tutor bodisi študent višjega letnika, ki mlajšim kolegom pomaga z nasveti glede študija in študentskega življenja, bodisi učitelj, ki svetuje študentom glede študija, študijskih smeri, kariernih možnosti, itd. Na naši fakulteti obstajata obe vrsti tutorjev, predvsem s slednjimi je pri povaju študijskih ali zdravstvenih težav, ki vplivajo na študij, komunikacija zelo pomembna.

Študentska izkaznica: Je mala plastična kartica, s katero se identificiraš, da si študent določene fakultete, nalepke na hrbtni strani pa dokazujejo, da si v tekočem študijskem letu res vpisan na to fakulteto in imaš veljaven status študenta. Študentska izkaznica je precej uporabna zadeva, saj jo zaradi majhnosti lahko vedno nosiš s seboj, se legitimiraš in s tem koristiš ugodnosti, ki ti pripadajo kot študentu, npr. nižje cene kart v gledališčih, kinih, na drugih kulturnih in družabnih dogodkih, na določenih smučiščih in pri plačevanju z boni. Študentsko izkaznico prav tako prineseš s sabo na izpite.

Spletni referat: Z elektronicizacijo referata je postalo »poslovanje« študentov veliko lažje. S svojim uporabniškim imenom in geslom lahko vstopiš v spletni referat, kjer imaš dostop do svojih podatkov, urnikov, ocen, gradiva za določene predmete, pošiljaš lahko prošnje, se prijaviš na izmenjavo, rešuješ ankete, izpolnjuješ vpisni list v naslednji letnik, itd. Glavna in najbolj uporabljana funkcija spletnega referata pa je pregled izpitnih rokov in datumov kolokvijev, prijava in odjava na preizkuse znanja ter prejemanje ocen. Tu velja biti posebej pozoren na naslednji izsek iz Pravidnika o študiju na prvi in drugi stopnji na UL FGG, 42. člen: »Študent se mora prijaviti na izpit vsaj štiri dni pred razpisanim izpitnim rokom do 23.59 ure preko spletnega referata UL FGG.« To pomeni, da morajo biti med zadnjim dnevom prijave in dnevom izpita trije dnevi. Študent odgovarja za pravilno in popolno prijavo. Nosilec predmeta oziroma njegov namestnik sme k izpitu sprejeti samo študente, ki so na izpit prijavljeni. Študent

se lahko od izpita odjavi preko spletnega referata najkasneje en dan pred razpisanim datumom izpita, in sicer do 12.00 na dan pred razpisanim izpitnim rokom. Odjava pri izvajalcu izpita ni možna. Če študent zaradi višje sile ne pristopi k izpitu in se od izpita ne odjavi pravočasno, se mu na osnovi dokazila, ki ga predloži v Referat za študijske zadeve, šteje, da se je od izpita pravočasno odjavil. Študentu, ki se od izpita ni odjavil, nanj ni prišel in za to nima opravičljivega razloga, se v rubriko vpiše NI (ni pristopil). Študent s tem izgubi en izpitni rok.

Spletna učilnica: Ta način »komuniciranja« med profesorji in študenti je dobra zaživel pred nekaj leti. Na spletni učilnici se po predhodni prijavi vpišeš v predmete, ki jih obiskuješ. Tu večina profesorjev objavlja gradiva za svoj predmet in dodaja domače naloge, nekateri profesorji pa objavljajo tudi svoja predavanja in druge uporabne ter zanimive povezave. Hkrati je za vsak predmet odprt tudi forum, kjer lahko o določenem predmetu in z njim povezanimi težavami razpravljaš z drugimi študenti, pa tudi s profesorjem tega predmeta, mu postavljaš vprašanja in prosiš za pomoč pri npr. reševanju nalog.

Kolokvij: Je manj obsežen izpit oziroma služi vmesnemu preverjanju znanja. Včasih so kolokviji tudi pogoj za pristop k izpitu, večinoma pa so neobvezni. Kljub temu je njihovo opravljanje zelo priporočljivo, saj lahko s kolokviji že med letom opraviš vsaj del izpita. Na kolokvije se je treba tako kot na izpite prijaviti preko spletnega referata. Izpit: Je »glavno« preverjanje znanja, ki poteka v razpisanih izpitnih rokih. Izpit je opravljen, ko iz predmeta pridobimo pozitivno oceno (6–10). Število opravljanj izpita iz enega predmeta je omejeno z mejo brezplačnih pristopov (trije), pa tudi s končno mejo pristopov k izpitu. Velja se držati pravila, da na izpit ne hodimo le z namenom preverjanja svojega znanja, temveč se ga udeležimo, ko zares vemo, da znamo. Na izpit se je treba nujno prijaviti preko spletnega referata.

Kreditne točke: Študijske obveznosti so v študijskih programih ovrednotene s kreditnimi točkami po ECTS. Posamezni letnik študijskega programa obsega 60 kreditnih točk. Vrednost ene kreditne točke po ECTS je ovrednotena s 30 urami študentovega, pri čemer 15 ur opravi v obliki kontaktnih ur organiziranega študijskega dela in 15 ur kot samostojno delo v obliki individualnega ali skupinskega študijskega dela. Tako je vsak predmet ovrednoten z določenim številom kreditnih točk, ki jih prinese pozitivno opravljen izpit pri tem predmetu. Zadostno število zbranih kreditnih točk je pogoj za napredovanje v višji letnik oziroma za ponovno opravljanje letnika.



Intervju: asist. dr. David Antolinc, univ. dipl. inž. grad.

V oktobrski izdaji revije Študentski most študijskega leta 2018/19 bomo imeli priliko izvedeti nekaj več o asist. dr. Davidu Antolincu, ki je zaposlen na katedri za preizkušanje materialov in konstrukcij (KPMK) ter poučuje študente prve in druge stopnje pri različnih predmetih.

Prvi stik s stroko, ki ga imajo študenti prvega letnika, se nahaja ravno pri predmetu Gradiva, ki ga poučujete vi: prvič se srečajo z laboratorijskimi vajami in na splošno z »inženirskim« načinom razmišljanja. Kakšno je vaše mnenje, kako je treba pristopiti k študentom, da bodo kar največ razumeli in odnesli od predmeta?

Moje mnenje je, da je potrebno pri prenosu znanja iz pedagoga na študenta pristopati tako, da se mu najprej podajo koncepti in filozofija podane snovi, katera se nato začini še z detajli in posamezno izvedenimi vajami. S tem študent pridobi celosten vpogled v podajano snov, z laboratorijskimi vajami pa pridobi neprecenljiv občutek za obnašanje osnovnih gradbenih materialov. Pomembno pa je tudi to, da na začetku vzpostavimo sproščeno komunikacijo in da dobim informacijo, kaj vas je motiviralo, da se nam pridružite.

Ste zaposleni na katedri za preizkušanje materialov in konstrukcij. Kako bi katedro predstavili vi? Lahko kaj več izvedemo o laboratoriju KPL in njegovem delovanju tudi izven predmetnih ur?

Že ime katedre pove, da se ukvarjamo z eksperimentalnimi preiskavami materialov in konstrukcij ter njihovim razvojem. Sodelavci katedre smo iz različnih področij in tudi sodelujemo s strokovnjaki fizike, kemije, elektrotehnike in strojništva tako, da je delo v naši skupini zelo raznoliko in polno zanimivih izzivov. Laboratorij KPL je naše veliko »igrišče« oziroma platforma,

kjer izvajamo teste različnih konstrukcij in njihovih elementov, kot so npr. dimniki, nosilci iz različnih materialov, plošče, stene in osnovne preiskave materialnih mehanskih lastnosti. Testi lahko trajajo od samo par sekund pa vse do par dni ali celo let. V laboratoriju imamo tudi veliko prenosne terenske opreme, s katero izvajamo različna testiranja in diagnostike materialov in konstrukcij tudi na terenu, tako da laboratorij ni omejen samo na halo, kjer se izvajajo vaje predmeta Gradiva.

Sodelujete tudi na projektih PKP, kjer je veliko skupnega dela s študenti, prav tako z drugimi univerzami in šolami. Gre za ekipno delo, pri katerem je pomembno dobro sodelovanje, da dobimo na koncu dober rezultat. Kaj nam lahko poveste o tem? Kako vam je bilo sodelovati s študenti? Kaj nam kot študentom lahko prinese delo na takem projektu?

Projekti v okviru razpisa Po kreativni poti do praktičnega znanja ali PKP so odlična priložnost za študente, da lahko preizkusijo svoja znanja in veščine za reševanje nekega dejanskega problema v sodelujočem podjetju. Hkrati se naučijo tudi sodelovanja v interdisciplinarnem timu, kar je dandanes osnova za uspešen razvoj tehnike in družbe na splošno. Sam sem do sedaj sodeloval na dveh takšnih projektih in lahko izrečem same pohvale sodelujočim študentom, saj so resnično pokazali, da so se tekom študija naučili inženirskega in kritičnega razmišljanja, predvsem pa za prikaz

kreativnosti, za katero se včasih bojim, da jo izgubijo tekom študija. Potrebno pa je dodati tudi to, da študenti in mentorji s fakultet in podjetij spletejo odlične in pomembne povezave, katere se lahko v prihodnosti izkažejo za zelo koristne.



Eno od raziskovalnih del ste imeli z nazivom »Odpadna embalaža kot surovina za gradbene proizvode«. Bi nam o tem povedali nekaj več? S kakšnimi izzivi ste se srečevali med celotnim raziskovalnim delom? Kaj od tega se danes že dejansko uporablja v praksi?

Pri prvem projektu so sodelovali študenti gradbeništva, kemije in ekonomije pri reševanju odpadnih netkanih tekstilij v podjetju FILC d.o.o. iz Škofje loke. Podjetje se ukvarja s proizvodnjo netkanih tekstilij oziroma po domače filca, kateri se uporablja v gradbeništvu in avtomobilski industriji. Med proizvodnjo v podjetju nastane med 1500 in 2000 tonami odpadnega filca na leto, katerega odpeljejo na sežig v Avstrijo. To za podjetje pomeni velik strošek in obremenitev za okolje. Študenti gradbeništva in kemije so z združenjem svojih znanj razvili toplotno izolacijo s postopkom vročega stiskanja in impregnacije vlaken z vodnim steklom. Študent ekonomije je na koncu prispeval svoja znanja pri raziskavi trga toplotnih izolacij in možnosti trženja končnega produkta. Podjetje FILC je s tem pridobilo postopek in možnost ponovne uporabe odpadka za nov produkt, kateri je tudi tržno zanimiv. V praksi se že uporablja takšna izolacija v obliki nasutja ali pa kot poltrdih plošč. Masovnejša uporaba takšne izolacije je zaenkrat še omejena zaradi premajhne kapacitete proizvodne linije. Zaradi zelo uspešne izvedbe PKP projekta se je podjetje FILC d.o.o. odločilo za nadaljnji razvoj toplotne izolacije iz njihovega odpadka in pričakujem, da bomo v prihodnjem letu povečali kapaciteto proizvodnje in s tem tudi možnost večje uporabe takšne izolacije v praksi.

Vidimo, da danes na tržišče prihaja veliko število novih materialov z garantirano trajnostjo in tudi novih načinov gradnje. Svet se želi obrniti k bolj ekološki gradnji z naravnimi materiali. Zanima me, kakšna sta vaša strokovni pogled in mnenje, vezana na to temo?

Vedno poudarjam, da ima vsak material svoje dobre in slabe lastnosti, na nas inženirjih pa je, da ga pametno izberemo in uporabimo za gradnjo objektov. V gradbeništvu pri določenih delih konstrukcije ne moremo brez običajnih gradbenih materialov, saj nam naravni včasih ne zagotavljajo ustrezne trajnosti in varnosti. Po drugi strani pa bi naravne materiale zaradi pozitivnega vpliva na okolje in človeka morali obvezno uporabljati tam, kjer jih lahko. Mogoče sem sam bolj zagovornik t.i. »eko-dizajna«, kateri narekuje gradnjo objektov na takšen način, da so sestavljeni

iz čim manj kompleksnih materialov in da jih po odsluženju dobi objekta lahko ločimo na osnovne komponente, katere lahko nato ponovno uporabimo.

Ste eden mlajših predavateljev in niste tako dolgo nazaj končali s študijem na fakulteti, katero obiskujemo sedaj mi, vaši bodoči kolegi. Kaj nam lahko svetujete glede nadaljevanja študija in zaposlitve po študiju?

Za tiste, ki ste na prvi stopnji, vam obvezno svetujem nadaljevanje na drugi stopnji. Vsekakor bi vsakemu svetoval, naj se v času študija odpravi na študijsko izmenjavo ali pa na prakso v tujino. Danes je to relativno enostavno in pomeni pomembno dodatno izkušnjo v vaši karieri. Glede zaposlitve pa lahko rečem, da je trenutno kar dosti možnosti, sami pa si jih za dobro zaposlitev povečate z obštijskimi dejavnostmi, kot so npr. že omenjeni PKP projekti in delovne prakse doma ali v tujini.

O vaših hobijih študenti ne vemo prav veliko. S čim se ukvarjate v prostem času?

V prostem času sem reden pohodnik na Smrekovec in Golte. Moja strast pa so potovanja v eksotične kraje in povezovanje z naravo.

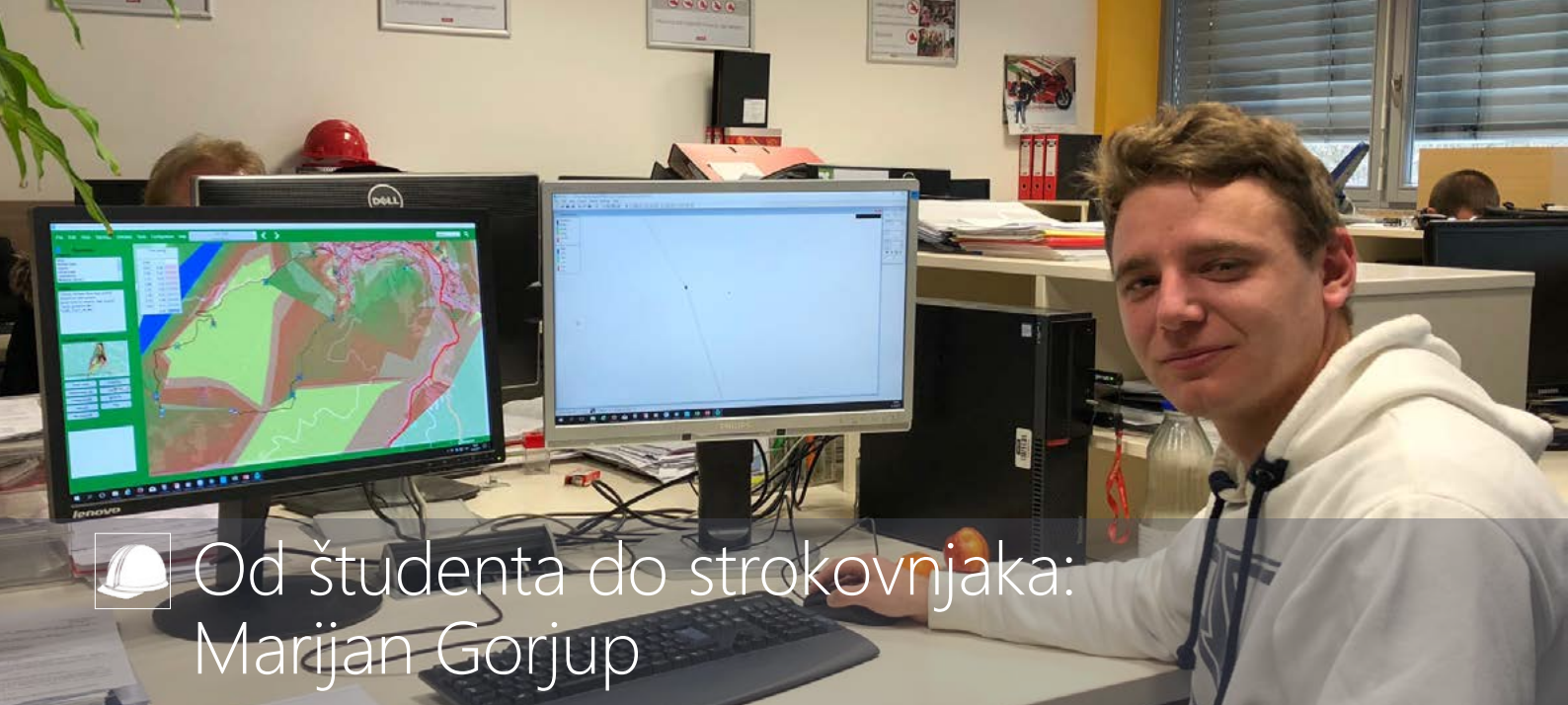
Za konec vam pa pustimo prosto besedo. Ali bi nam želeli kaj povedati ali sporočiti?

Ste v obdobju intenzivnega lastnega razvoja, verjetno najintenzivnejšega, in za preboj do konca študija boste morali tudi čez večje ovire. Sledeče velja tudi za nadaljnjo kariero. Pri premagovanju teh ovir ne pozabiti na sproščanje in spanec in ko ne gre drugače, se vrnite h koreninam svoje duše, da si nabereite dovolj moči za naprej.

»A relaxed mind is a creative mind«
(Yogi Bhajan).

Jovana Rakić





Od študenta do strokovnjaka: Marijan Gorjup

Tokrat v rubriki od študenta do strokovnjaka predstavljamo bivšega študenta Fakultete za gradbeništvo in geodezijo, ki se je po končanem študiju zaposlil in uveljavil na vodarskem področju. Marijan Gorjup, mag. inž. ok. grad., je dodiplomski študij končal na smeri Gradbeništvo, magistrski študij pa nadaljeval na smeri Vodarstvo in okoljsko inženirstvo. S svojimi izkušnjami in znanjem rešuje inženirske probleme v podjetju Petrol d.d., Energetske rešitve na Bledu. Pri svojem delu se ukvarja z modeliranjem vodovodnih sistemov.

Najprej vas prosimo, da se nam na kratko predstavite. Kako mislite, da bi vas opisali nekdanji sošolci in sedanjí sodelavci?

Mislim, da bi me nekdanji sošolci opisali kot »zagretega« na področju vodovodnih sistemov, sodelavci pa kot resnega sodelavca, odprtega za nove ideje, in nekoga, ki si vzame čas, ko je kakšno zadevo potrebno rešiti do konca.

Kdaj in zakaj ste se odločili za študij gradbeništva? Kaj vas je prepričalo, da ste se na drugi stopnji odločili za magistrski študij Vodarstva in okoljskega inženirstva?

Za študij gradbeništva sem se odločil v zadnjem letniku gimnazije. Naravoslovno-tehnične vede so mi bile vedno blizu. Gradbeništvo se mi je zdelo zanimivo, ker pokriva zelo raznovrstna področja. Že v

otročtvu mi je bila zelo zanimiva voda. Veliko časa sem preživel ob akumulacijskem jezeru in hidroelektrarni Mavčiče. Hidroelektrarna me je od nekdaj na nek način fascinirala – že ob vpisu na gradbeno fakulteto sem skoraj zagotovo vedel, da bom magistrski študij nadaljeval na vodarstvu. Kasneje se je izkazalo, da me je izmed vseh vodarških področij najbolj premamilo področje vodovodnih sistemov.

Po končanem študiju ste hitro dobili zaposlitev. Ste na fakulteti dobili dovolj znanja za vstop na trg dela? Katere delovne izkušnje iz študijskih časov so vam prišle najbolj prav oziroma se vam zdi, da jih delodajalci najbolj cenijo?

Zase lahko rečem, da mi je bila tema vodovodnih sistemov predstavljena na



tak način, da me je le-ta najbolj pritegnila. Zato sem od 3. letnika dalje počasi prebiral gradiva, ki so bila povezana z vodovodnimi sistemi. S tem sem si širil znanje o vodovodnih sistemih. Na svoj način so k temu gotovo pripomogli tudi praktično usposabljanje, diplomsko delo, magistrsko delo in projektno delo s podobno tematiko. Delodajalci cenijo resnost pri delu, delovne navade, samostojnost, odprtost za novosti in dobro poznavanje tematike. Večino teh lastnosti se lahko pridobi z opravljanjem obveznosti na fakulteti (izpiti, seminarji, naloge). Najpomembnejše pa je, da te delo, ki ga opravljaš, resnično zanima. Delodajalci to zelo hitro opazijo. Zdi se mi, da se vse lahko doseže in da je lahko napredovati, če te stvar resnično zanima.

Kot smo že omenili, ste zaposleni v podjetju Petrol. Ne predstavljamo si, kakšno mrežo plete podjetje na tem področju, ker podjetje seveda poznamo iz drugih storitev. Nam lahko poveste kaj več o tem, s čim se ukvarjate na dotičnem oddelku?

Delam v podjetju Petrol d.d., Energetske rešitve na Bledu. V službi se ukvarjam

z modeliranjem hidravličnih modelov vodovodnih sistemov. Delo vključuje delo z bazami podatkov, GIS-om, pregledovanjem SCADA, sodelovanjem z upravljalci vodovodnih sistemov, analiziranjem hidravličnih razmer in podajanjem predlogov možnosti izboljšav. Pri delu je nujno potrebno dobro poznavanje hidravlike in tudi drugih področij, kot so npr. GIS, baze podatkov, itd. Zelo podobno delo poteka za modeliranje sistemov daljinskega ogrevanja. Skupaj z njimi predstavljamo skupino DISNet (Digital Intelligent Smart Networks). Projekte na tem področju izvajamo v Sloveniji in v tujini. Vzporedni oddelki na Bledu se ukvarjajo z upravljanjem kotlovníc, javne razsvetljave, z energetske prenovo stavb in še kaj bi se našlo, skratka z vsem, kar je povezano z energijo.

Bi nam predstavili kakšen projekt, na katerega ste ponosni oziroma vam je zanimiv in bi ga radi izpostavili?

Na začetku zaposlitve sem znanje pridobival z modeliranjem manjših vodovodnih sistemov. Veliko vodovodnih sistemov ima svoje posebnosti in na ta način sem se naučil marsičesa, saj sem videl veliko različnih primerov.

Trenutno delam na projektu postavljanja hidravličnega modela ljubljanskega centralnega vodovodnega sistema, ki se mi zdi zelo zanimiv. Sistem je eden večjih v Sloveniji in projekt zahteva, da uporabim vsa tekom študija usvojena znanja ter tudi že tista, usvojena na delovnem mestu.

Podjetje, v katerem delate, pokriva ogromen spekter področij. Katera področja se vam zdijo najperspektivnejša in zakaj?

Perspektivna področja se mi zdijo tista, ki so povezana z vplivom na oziroma obremenitvijo okolja. Na to področje spadajo učinkovite rabe energije in optimizacije sistemov.

Zelo pomembna se mi zdi tudi analiza podatkov. Najpomembnejše ni zgolj



posedovati podatke, temveč jih tudi ustrezno obdelati in ugotovitve uporabiti pri nadaljnjem delu. Izziv se pojavlja tudi pri hitrosti prenosa in shranitvi velike količine podatkov (Big Data).

Veliko število mladih išče delo/študij v tujini. Ali ste kdaj razmišljali, da bi zaposlitev iskali v tujini?

O tem nisem nikoli resno razmišljal, čeprav je gradbena kriza v Sloveniji zelo otežila pridobitev zaposlitve v gradbeništvu. Delo v tujini sem videl kot izhod v sili, če res ne bi mogel pridobiti službe v Sloveniji. Nekateri izmed kolegov so si poiskali delo v tujini. Nekateri izmed njih so ostali, drugi pa so se vrnili. Vsak se sam zase odloči, kaj mu je pomembno v življenju.

Delavnik imate zelo naporen, posledično verjetno nimate kaj dosti prostega časa. Kljub temu ima vsak posameznik kakšen hobi, rekreacijo, kjer si nabere nove energije. Kaj so vaši hobiji?

Svoj prosti čas si poskušam organizirati

karseda optimalno, in sicer z namenom, da ga čim bolje izkoristim. Zelo rad hodim v hribe – Slovenija ima veliko skritih kotičkov. Poskušam izbirati lokacije, ki so manj poznane. Zdi se mi, da na takih krajih najbolj napolnim svoje baterije.

Zelo rad tudi berem knjige, vendar jih v zadnjem času zaradi pomanjkanja prostega časa uspeš malo manj. Če knjigo berem z daljšimi premori, se mi včasih zgodi, da sproti rahlo pozabljam, kaj se je sploh dogajalo.

Za konec: kakšen nasvet bi dali študentom, da jim pot do zaposlitve ne bi povzročala preglavic? Bi namenili kakšno misel študentom ali podali mnenje o študentskem življenju, kako ga izkoristiti, ipd.?

Pred začetkom študija nisem imel prave predstave, kako študij poteka. Šele kasneje sem spoznal, da gradbeništvo pokriva zelo veliko področij. Od vseh me je še najbolj pritegnilo področje vodovodnih sistemov. K temu je pripomoglo tudi opravljanje praktičnega usposabljanja na Komunalni Kranj, v Enoti za vodovod. Moje mnenje je, da se mora študent že med študijem odločiti, na katerem področju bo deloval. Na izbranem področju mora potem tudi narediti nekaj, kar ni v okviru programu rednega študija (npr. sodelovanje pri projektih, študentsko delo, ipd.). Zaključen študij še ni dovolj za pridobitev zaposlitve. Lahko pa rečem, da je študij dobra priprava na kasnejše delovno mesto.

Če bi se še enkrat vpisal na fakulteto, bi več časa izkoristil za delo ob študiju. S tem bi pridobil občutek, kaj se v praksi uporablja. Včasih se marsikaj razjasni, če zadevo vidiš v živo.





Firth of Ford



Jekleni mostovi v XIX. stoletju

Mostovi so bili skozi celotno zgodovino zelo pomembne konstrukcije zaradi splošnega družbenega pomena, gospodarstva neke države ali pa pomembne strateške funkcije. Državam je bilo v interesu, da se novi materiali uporabljajo predvsem v mostogradnji, ta način razmišljanja pa je ostal prisoten tudi med in po industrijski revoluciji.

Do konca 17. stoletja se je kovano železo pridobivalo izključno iz železove rude v majhnih pečeh in se je uporabljalo predvsem za izdelavo orodja ali povezovalnih sredstev. S povečanjem dimenzij peči se je zvišala količina dobljenega materiala, ki je bil slabše kakovosti kot prej. Posledično so začeli kakovost dobljenega materiala zviševati z uvedbo novejših tehnologij, ki je bila predhodnica proizvodnje današnjega jekla.

V Veliki Britaniji se leta 1735 začne za taljenje železove rude uporabljati koks, katerega uporaba pomeni začetek industrijske proizvodnje litega železa. Kot material v mostogradnji je prvič uporabljen pri izgradnji mostu čez reko Severn pri mestu Coalbrookdale v Angliji, ki je danes znan kot "The Iron Bridge". Most je zamisel arhitekta Thomasa Arnolda Pritcharda, ki je s pomočjo svojega prijatelja Johna Wilkinsona, kateri je bil zelo usposobljen

kovinar, uresničil to idejo.

Po izgradnji omenjenega mostu se je uporaba litega železa mnogo povečala, vendar se je le-to kmalu s prihodom novejših in cenejših kovinskih materialov ter zaradi svojih mehanskih lastnosti, predvsem krhkosti, prenehalo uporabljati.

V zelo kratkem času po začetku proizvodnje litega železa se začne leta 1784 proizvodnje varjenega (kovanega) železa, materiala, ki je zelo primerljiv z današnjim konstrukcijskim jeklom. Varjeno železo je bilo uporabljeno za izgradnjo ogromnega števila mostov, kateri so večinoma ohranjeni še danes. Eden izmed teh mostov je most "Britannia"



čez ožino Menai. Gradnja se je začela 10. aprila 1846, končala pa se je 5. marca 1850. Projektiral ga je znani pionir gradnje mostov Robert Stephenson.

Osnovna nosilna konstrukcija je sestavljena iz dveh vzporednih ločenih cevi takšnega profila, da se lahko čezenj vozijo vlaki. Razponi nosilcev so 70 m + 140 m + 140 m + 70 m. Le-ti so povezani po montaži, kar daje konstrukciji določeno kontinuiteto. Most "Britannia" je izjemno pomemben za nadaljnji razvoj kovinskih mostnih konstrukcij, ker je s svojimi cevni prerezi predhodnik današnjih škatlastih prerezov, ki se uporabljajo za gredne mostove velikih razponov.

Preden je bilo varjeno železo uporabljeno pri gradnji mostu "Britannia", se je uporabljalo pri gradnji ogromnega števila visečih mostov, na katerih je bil nosilni element veriga, ki je bila oblikovana iz kratkih, medsebojno povezanih lamel. V primerjavi z ločnimi (in grednimi) konstrukcijami so verižne konstrukcije prve, ki so imele obsežne statične izračune. Ta tip konstrukcij je najbolj povezan z angleškim inženirjem Thomasom Telfordom, ki je vzporedno z velikim številom kamnitih in lesenih mostov gradil tudi viseče mostove. Najbolj poznan je most "Conway Castle" v Walesu razpona 127 metrov, ki se uporablja predvsem za cestni promet.

Problem visečih mostov iz 19. stoletja je, da niso imeli dolgotrajnega obstoja, zato se jih je do danes ohranilo le malo. V primerjavi z ostalimi visečimi mostovi je "Conway Castle" preživel dlje, vendar je bil tudi ta svoj čas nevarno ogrožen. Veriga je bila najnevarnejši del mostu in je bila skrbnemu vzdrževanju navkljub zamenjana z jeklenimi vrvmi leta 1939.

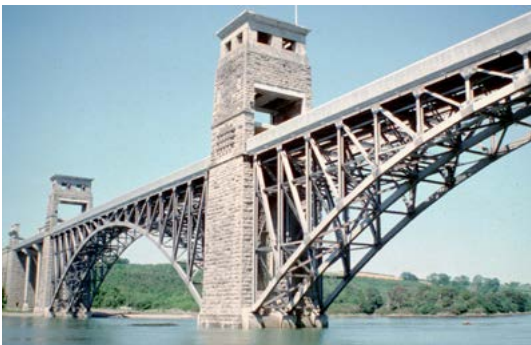
Mostova "Britannia" in "Conway Castle" sta bila mostova iz prihodnosti, saj sta s svojimi konstrukcijskimi sistemi presegala teoretična znanja 19. stoletja. Škatlasti

prerezi se zaradi kompleksnosti analize in izdelave večinoma niso uporabljali do konca 2. svetovne vojne. Bistven tehnološki napredek je bila montaža nosilnih cevi, ki so kljub svoji masi (1740 ton) ter razponu (140 metrov) montirane v enem kosu. Dandanes je to še zmeraj izjemen organizacijski izziv.

Pomanjkljivost cevne konstrukcije je ogromna količina uporabljenega materiala. Le-ta je pripeljala do novega tehnološkega napredka, ki je izhajal iz racionalne uporabe materialov – paličnih konstrukcij.

Naslednji napredek v razvoju kovinskih mostnih konstrukcij je pojav novega postopka za pridobitev kovanega železa, katerega je vpeljal leta 1855 Henry Bessemer. V velikih krušnih rotacijskih posodah, ki jih imenujemo konvertorji, so se pridobivale ogromne količine kovanega železa v raztaljenem stanju. To je bil nov material, znan kot taljeno jeklo. Ker so bili stroški proizvodnje taljenega jekla veliko manjši od stroškov kovanega železa, je jeklo postalo vodilni gradbeni kovinski material. Od pojava jekla do danes je bilo zgrajenih ogromno število stavb in inženirskih objektov velikih razponov in višin. Eden izmed prvih mostov, ki so bili zgrajeni iz jekla, je bil most čez zaliv Firth of Ford na Škotskem.

Konstrukcija je predvsem palična, v globalnem smislu pa gre za Gerberjev



nosilec z dvema srednjima razponoma, dolgima 520 metrov, in dvema stranskima razponoma, dolgima 200 metrov. Most je zgrajen s tehnologijo konzolne gradnje, zaradi česar so nad srednjima stebroma izdelane dvojne podpore. Višina konstrukcije nad podporo je 105 metrov. Vsi prečni prerezi palic so krožne oblike, največje pa dosegajo 3600 milimetrov. V primerjavi z mostom "Britannia" cel most diha s popolnoma nasprotnim sistemom gradnje. Uporaba paličnih konstrukcij skupaj s poceni delovno silo je pripeljala do tega, da je most čez zaliv Firth of Ford antiteza mostu "Britannia".

Vse do leta 1919, ko je bil zgrajen most v Quebecu, je bil most čez zaliv Firth of Ford gredni most z največjim razponom na svetu. Ta most čez reko Sv. Lovrenca v Quebecu (Kanada) je še danes gredni most z največjim srednjim razponom, dolgim 550 metrov. Stranska razpona sta dolga 157 metrov. Gradnja tega mostu je zelo tragična, ker je skozi celotni potek gradnje umrlo več kot 80 delavcev. Leta 1907 se je zaradi nezadostnega poznavanja stabilnosti sestavljenih palic valjanih profilov zrušila celotna jeklena konstrukcija skupaj s 70 delavci in 14000 tonami jeklene konstrukcije. Preden se je ponovno pričelo z gradnjo, je bilo opravljenih ogromno teoretičnih in eksperimentalnih raziskav, ki pa niso mogle izločiti človeškega faktorja pri gradnji gradbenih konstrukcij.

Leta 1916 se je zgodila nova nesreča. Pri dvigovanju že montiranega, 195 metrov dolgega središčnega dela konstrukcije, je zdrsnila dvizna naprava in povzročila smrt 11 delavcev. Materialne škode ni bilo. Most je bil končan in odprt za promet 3. decembra leta 1919.

prenovljen Britannia Bridge

Gradnja kovinskih mostov, bodisi iz litega železa bodisi iz jekla, je pogojena z razvojem kovinske industrije. Pri vsakem novem odkritju s področja materialov ali tehnologij izdelave le-teh se prične intenzivna gradnja mostov in tudi ostalih gradbenih konstrukcij. V 20. stoletju je gradnja mostov doživela ogromen napredek predvsem zaradi kvalitetnejšega in cenejšega jekla. Kam nas bo pripeljalo 21. stoletje pri gradnji mostov, pa je vprašanje za nove inženirje.

Dorđe Đukić

Viri :
Horvatić D., Šavor Z. 1998. *Metalni Mostovi, Zagreb. Hrvatsko društvo građevinskih konstruktora: 438. str.*
https://en.wikipedia.org/wiki/Britannia_Bridge (Pridobljeno 08.09.2018.)
https://en.wikipedia.org/wiki/Forth_Bridge (Pridobljeno 08.09.2018.)



Alternativna kartografija

Ko slišimo besedo zemljevid oziroma karta, si najpogosteje predstavljamo klasične karte z različnimi kartografskimi elementi, ki jih uporabljamo predvsem zato, da bi se lažje orientirali v prostoru ter prišli do ciljne lokacije.

Če pa sledimo zgodovinskemu razvoju kartografije, lahko sklepamo, da zemljevidi pogosto predstavljajo več kot le orientacijsko sredstvo. Dandanes bi lahko govorili tudi o alternativni kartografiji – o združevanju kartografije z umetnostjo. Le-ta je predvsem posledica različnih orodij in programov, ki so nam na voljo. Taista orodja in programi omogočajo ustvarjalnim kartografom, da prenašajo odmere umetnosti v svoja dela. Ena od njih je Chelsea Nestel, študentka doktorskih študij iz kartografije na Univerzi Wisconsin-Madison. Po njenih besedah kartografija predstavlja predvsem način pripovedovanja različnih zgodb oziroma kombinacijo oblikovanja, geografije, antropologije, človekovih idej in impresij. Njene karte predstavljajo izredno zanimivo mešanico tradicionalne kartografije in eksperimentiranja z grafičnim oblikovanjem. Najbolj znana med temi kartami je "Monsters of the United States". Karta predstavlja najbolj grozna mitološka bitja iz vseh petdesetih zveznih držav ZDA. Navdih za izdelavo takšne karte je dobila iz pesmi "Monster Mash", ki jo je izvedel Bobby

Pickett. Na njeni spletni strani je mini zbirka kart, ki jo poleg zgoraj omenjene sestavlja še nekaj zanimivih kart: "*Teenage Mortality in the United States*", ki v časovnem obdobju od leta 1990 do leta 2000 prikazuje umrljivost najstnikov po zveznih državah, "*Hawaii Tourist Map*", ki turistu pomaga odkriti geološki raj Havajev, "*Earth-Shattering News: The Flow of QUAKE TWEETS*" predstavlja svet skozi pretok tweetov, ki so sledili potresom na Haitiju, v Čilu, na Japonskem in v Turčiji med letoma 2010 in 2011, "*Sum*" pa je prikaz lastnega telesa, zmešanega s kolažem besed in osebnimi spomini.

Še en projekt, ki ga lahko uvrstimo v kategorijo alternativne kartografije in ki odstopa od drugih, je projekt nizozemsko-francoskega umetnika Levija Westervelda. V današnjem času ima vsak priložnost, da je priča migracijski krizi, ki se je začela par let nazaj. Od samega začetka le-te so različni strokovnjaki poskušali prikazati predvsem njen obseg. Opazujemo lahko različne grafe, številke in analize, ki so vsekakor

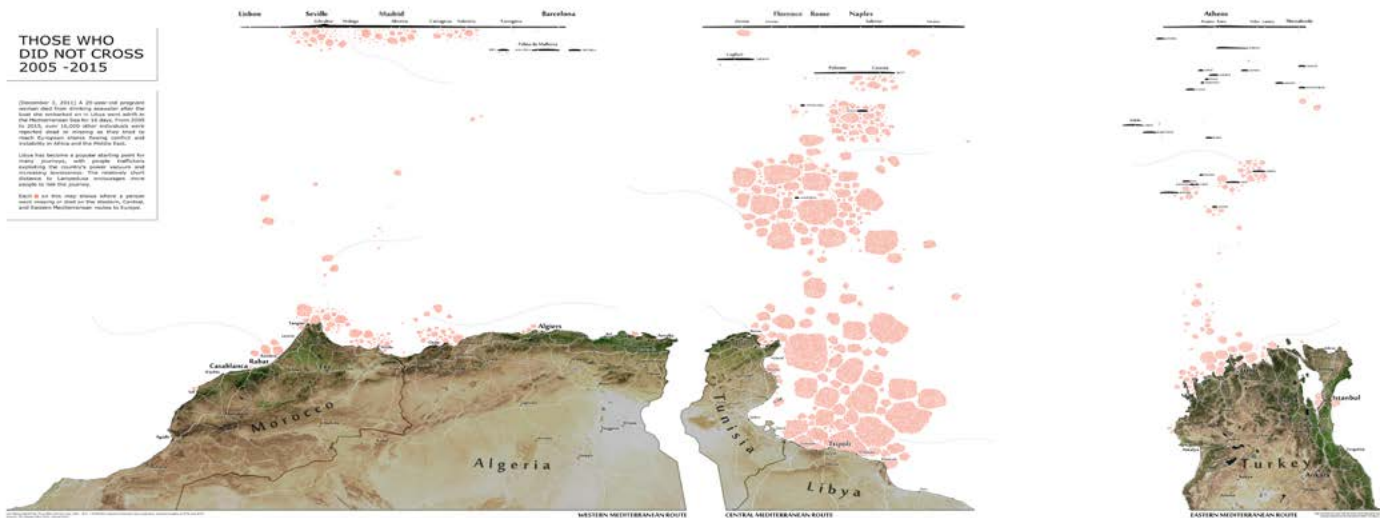
informativne, vendar ne prikazujejo pravih izkušenj migrantov.

Levi Westerveld pa ravno nasprotno prikazuje izkušnje migrantov, in sicer kot tragedijo, ki jo ta kriza prinaša s seboj. Karta se imenuje "Those Who Did Not Cross". Že iz samega imena lahko sklepamo, da zemljevid prikazuje žrtve migracijske krize. Avtorju je uspelo v eni podobi prikazati ljudi, ki so izgubili življenje, ko so poskušali doseči evropske obale. Število žrtev se nanaša na obdobje med letoma 2005 in 2015. Levi postavlja na mesta, kjer so mož, žena ali otrok izgubili življenje, rdeče pike. Žrtve so iz Afrike in Bližnjega vzhoda. Podatke, na osnovi katerih je bil razvit ta kartografski projekt, je avtor pridobil iz "*The Migrants Files*". "*The Migrants Files*" predstavlja veliko bazo podatkov, ki združuje dva glavna vira: United ter Fortress Europe. Ta datoteka ima bogate informacije o več kot 3000 dogodkih, ki so se končali tako, da je en ali več posameznikov umrlo med poskusom dosega Evrope. Podatki vključujejo datum, kraj ter vzrok smrti. Navaja tudi kratek opis tega, kar se je zgodilo. Westerveld označi končno destinacijo žrtev kot ravno črno linijo na vrhu karte. Mediteransko morje je večje kot v resnici, ker le-to migrantom na nek način predstavlja tudi največjo oviro.

Sara Joveska

<https://visionscarto.net/those-who-did-not-cross> (Pridobljeno 9. 10. 2018)
<https://edition.cnn.com/style/article/cartography-in-the-21st-century/index.html> (Pridobljeno 9. 10. 2018)
<http://thedesiginspiration.com/blog/2018/02/13/4-amazing-mapmakers-who-are-redefining-cartography/> (Pridobljeno 9. 10. 2018)
<http://nestelmaps.azurewebsites.net/> (Pridobljeno 9. 10. 2018)

Viri slik:
<https://visionscarto.net/those-who-did-not-cross#leaflet> (Pridobljeno 9. 10. 2018)
<http://nestelmaps.azurewebsites.net/> (Pridobljeno 9. 10. 2018)



Pedro Nunes

Pedro Nunes velja za enega največjih matematikov svojega časa. Najbolj je poznan po svojem prispevku k razvoju navigacije. Znanstveno je deloval tudi na drugih področjih, in sicer na področju matematike, mehanike, kozmografije, geografije in kartografije.



O njegovem zgodnjem življenju in družini ni veliko znanega, nekaj sta zapisala njegova vnuka. Rodil se je v pokrajini Alcácer do Sal na Portugalskem leta 1502. Študiral je v Lizboni in Salamanci, kjer je spoznal svojo ženo, Španko D. Guiomar Áreas, s katero je imel šest otrok. Po končani diplomji je postal predavatelj na Univerzi v Lizboni, kjer je kasneje doktoriral iz medicine.

Pri rosnih dvajsetih ga je kralj D. João III. imenoval za tutorja svojega brata, princa Luísa, leta 1529 pa za kraljevega kozmografa. Dvajset let kasneje je postal glavni kraljevi kozmograf. Navigacijo je učil Martima Afonsa de Sousa, ki je vodil prvo kolonizacijsko odpravo v Brazilijo, in Joao de Castra, ki je vodil portugalsko mornarico v severni Afriki in Indiji. Ko je bil star sedemindvajset let, je postal nadomestni učitelj moralne filozofije ter učitelj logike na Univerzi v Lizboni. Njegova predavanja niso bila najbolj priljubljena in leto kasneje je začel učiti metafiziko. Istega leta je postal tutor kasnejšemu kralju, princu Cardinalu Henriqueju. Ko pa se je univerza leta 1537 prestavila v Coimbro, so ga imenovali za profesorja matematike. Leta 1577 ga je papež Gregor XIII. prosil, če bi sodeloval pri reformi koledarja, vendar je Nunes leta 1578 umrl.

Kljub temu da je živel blizu skrajnega zahodnega dela Evrope, je Nunes poznal znanstvena dela stare celini ter bil v stiku z različnimi znanstveniki. Napisal je kratek članek, v katerem je popravil nekaj matematičnih napak Kopernikovega dela. Objavil je pet pomembnejših del. V delu De Crepusculis liber unus (1542) je rešil problem iskanja dneva z najkrajšim somrakom. Z delom De erratis Orontii Finaei je ovrgel Finéjeve rešitve treh klasičnih problemov grške geometrije: duplikacije kocke, trisekcije kota in kvadrature kroga. Bil je prvi, ki se je soočil s francoskim profesorjem in tako pokazal svoje poznavanje geometrije.

Na področju morskih kart je rešil takratni glavni geometrijski problem izdelave karte. Njegovo delo je bilo predhodno Mercatorjevemu. Nunes je prvi, ki se je ukvarjal z loksodromo. Kot geodeti moramo vedeti, da je to krivulja, ki seka vse poldnevniko pod istim kotom. Zanimivo je, da je zmotno verjel, da je to najkrajša pot

med dvema točkama na krogli. Značilnost te krivulje je, da se poloma zgolj približuje in ju nikoli ne doseže. Na Mercatorjevi projekciji je loksodroma ravna črta.

Ukvarjal se je tudi z načrtovanjem novih instrumentov za astronomska opazovanja. Eden takšnih je nonius, ki je naprava za fino merjenje kotov v astronomiji. Poimenovana je po njegovem latinskem imenu Petrus Nonius, s katerim se je velikokrat podpisoval.

Čeprav so ga ostali znanstveniki in člani kraljeve družine spoštovali, njegova dela niso bila soglasno sprejeta. Verjetno največji je bil napad na njegova dela na področju navigacije leta 1549, ko je Diogo de Sá v Parizu objavil delo De navigatione Libri tres. Skozi celotno življenje je sodeloval v različnih polemikah in doživljal mnoge kritike.

Njegovo delo na področju navtike je bilo zelo pomembno za portugalsko osvajanje sveta. Nunesov vpliv je bil mednarodni. Njegova dela niso bila izdana le v latinščini, ampak tudi v portugalsščini in španščini. Po njem so poimenovane ulice, šole, različne institucije in tudi asteroid »5313 Nunes«. Pojavlja se tudi na kovancih, znamkah in spomenikih. Eden takšnih je Spomenik odkritj v Lizboni, kjer je upodobljen z amiralno sfero. To je zgodnja astronomska merilna priprava za merjenje nebesnih koordinat in leg nebesnih teles. Ta del Spomenika odkritj prikazuje slika.

Nunes je zapisal: »Portugalsci so si drznili izzvati ocean, odkrili so nove otoke, nove dežele, nova morja, nova ljudstva; in kaj še preostane: novo nebo, nove zvezde.« Marsikaj od tega jim je uspelo tudi zaradi njegovega doprinosu k navigaciji.

Neža Ema Komel

http://www.dulcerodrigues.info/historia/uk/efemeride_morte_pedro_nunes_uk.html (Pridobljeno 9. 10. 2018)
<http://pedronunes.fc.ul.pt/biography.html> (Pridobljeno 9. 10. 2018)
Viri za slike:
<http://www.igiesen.de/briefmarken/nunes.html> (Pridobljeno 9. 10. 2018)
https://pt.wikipedia.org/wiki/Pedro_Nunes (Pridobljeno 9. 10. 2018)





oktober 2018						
ponedeljek	torek	sreda	četrtek	petek	sobota	nedelja
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25 dan suverenosti	26	27	28
29	30	31 dan reformacije				

november 2018						
ponedeljek	torek	sreda	četrtek	petek	sobota	nedelja
			1 dan spomina na mrtve	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23 dan Rudolfa Maistra	24	25
26	27	28	29	30		

december 2019							sobota	nedelja
ponedeljek	torek	sreda	četrtek	petek	1	2		
3	4	5	6 miklavž	7	8	9		
10	11	12	13	14	15	16		
17	18	19	20	21	22	23		
24 začetek študijskih počitnic	25 božič	26 dan samostojnosti in enotnosti	27	28	29	30		
31								

januar 2019							novi leto	
ponedeljek	torek	sreda	četrtek	petek	sobota	nedelja		
	1 novo leto	2 konec študijskih počitnic	3	4	5	6		
7	8	9	10	11	12	13		
14	15	16	17	18	19	20		
21	22	23	24	25	26	27		
28 začetek zimskega izpitnega obdobja	29	30	31					

februar 2019						
ponedeljek	torek	sreda	četrtek	petek	sobota	nedelja
				1	2	3
4	5	6 Prešernov dan	7	8	9	10
11	12 valentinovo	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

marec 2019						
ponedeljek	torek	sreda	četrtek	petek	sobota	nedelja
				1	2	3
4	5 pustni torek	6	7	8 dan žena	9	10 štrideset mučnikov
11	12 gregorijevo	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25 materinski dan	26	27	28	29	30	31

april 2019						
ponedeljek	torek	sreda	četrtek	petek	sobota	nedelja
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16 začetek študijskih počitnic	17	18	19	20	21 velikonočna nedelja
22 velikonočni ponedeljek	23	24	25	26	27 dan upora proti okupatorju	28
29 začetek študijskih počitnic	30					

maj 2019						
ponedeljek	torek	sreda	četrtek	petek	sobota	nedelja
		1 praznik dela	2 praznik dela	3 konec študijskih počitnic	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	23	25	26
27	28	29	30	31		

junij 2019						
ponedeljek	torek	sreda	četrtek	petek	sobota	nedelja
					1	2
3	4	5	6	7	8 dan Primoža Trubarja	9 binkošti
10	11	12	12	14	15	16
17 začetek letnega izpitnega obdobja	18	19	20	21	22	23
24	25 dan državnosti	26	27	28	29	30

julij 2019						
ponedeljek	torek	sreda	četrtek	petek	sobota	nedelja
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12 konec letnega izpitnega obdobja	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

avgust 2019						
ponedeljek	torek	sreda	četrtek	petek	sobota	nedelja
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15 Marijino vnebovzetje	16	17 združitve Primorskih Slovencev z maticnim narodom	18
19 začetek jesenskega izpitnega obdobja	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

september 2019							nedelja
ponedeljek	torek	sreda	četrtek	petek	sobota	1	
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15 vrnitev Primorske k maticni domovini	
16	17	18	19	20	21	22	
23	24	25	26	27	28	29	
30							



Poletna šola 'Forecast Engineering' na univerzi Bauhaus

Študijsko leto, ki je sedaj že za nami, je bilo zame še posebej dinamično. Kmalu po izmenjavi, katero sem opravil v zimskem semestru na univerzi RWTH Aachen, sem se udeležil Erasmus+ projekta 'Nonlinear Analysis of Structures: Seismic Response of RC Bridges – Blind Prediction', ki je letos potekal v Ljubljani, in je bil praktično povod za poletno šolo, katere sem se udeležil avgusta. V poletnem semestru sem obiskoval modul računalniško podprtega projektiranja konstrukcij, katerega mimogrede toplo priporočam vsem gradbenikom konstrukcijske smeri. Interdisciplinarnost z arhitekti, delo v skupini in tako imenovani 'project-based learning' so bile ene od glavnih hipotez, ki so bile predstavljene na začetku modula, in so bile v moji luči povsem izpolnjene. Pozno spomladi sem izvedel, da sem sprejet na poletno šolo. Ostalo je še nekaj tednov za poletno delo, dopust in že sem sedel na vlaku proti Weimarju.



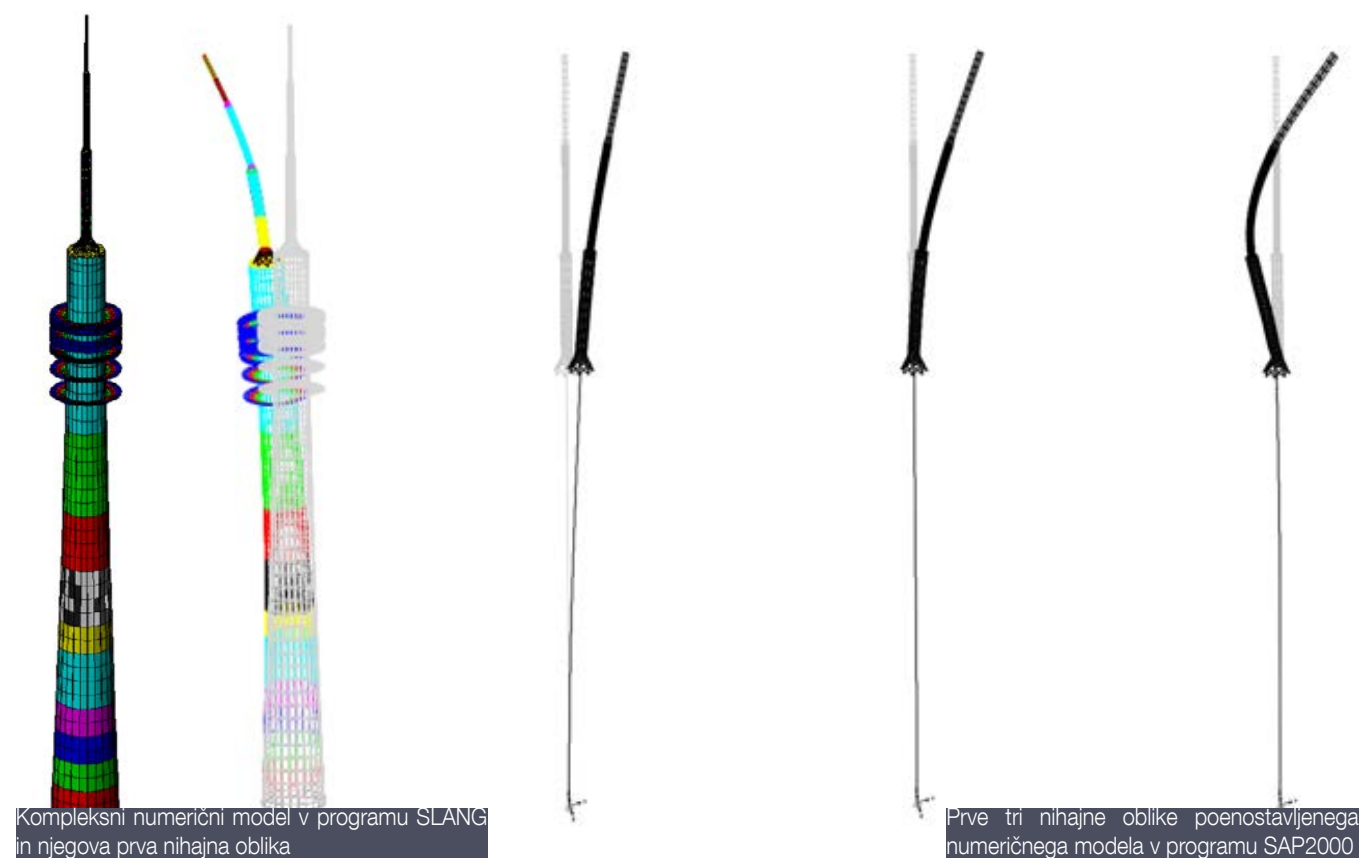
Poletna šola 'Forecast Engineering' je financirana v okviru programa Erasmus+, v katerem sodelujejo partnerske univerze iz Weimarja, Budimpešte, Aveira, Osijeka in Ljubljane. Letošnje šole sem se udeležil kot edini predstavnik naše fakultete še s študentom arhitekture z naše univerze. V Weimar sva se odpravila skupaj in po nekaj začetnih težavah z zamudami avtobusov in vlakov po približno 15 urah le uvidela Goethejevo mesto. Weimar je mesto v osrednji Nemčiji, v zvezni deželi Turingija. Ima približno 65.000 prebivalcev in velja za enega kulturno najbogatejših mest v Nemčiji. V njem sta v 18. in 19. stoletju delovala Schiller in Goethe, Henry van de Velde pa je leta 1905 soustanovil Veliko vojvodsko šolo za umetnost in obrt, predhodnico današnje univerze Bauhaus. Stari del mestnega jedra je prepreden s historičnimi stavbami in je v celoti tlakovan. Velik del širšega mestnega jedra predstavlja park ob reki Ilm, ki ga je zasnoval Goethe, in se od takrat praktično

Obstoječi telekomunikacijski stolp v Portu

ni spremenil. Leta 1998 se je park uvrstil na Unescov seznam svetovne dediščine. Ogromno je stvari, ki jih ponuja Weimar z okolico, a naj omenim le še znamenite Van de Veldove stopnice v glavni stavbi univerze in Buchenwald, koncentracijsko taborišče iz 2. svetovne vojne.

Vse zgoraj omenjene znamenitosti sem imel priložnost videti tokom poletne šole, saj je bil program poleg predavanj in projektne dela rezerviran in namenjen prav temu. Zasnovan je bil tako, da so med delavniki, v dopoldanskem času potekala predavanja gostujočih profesorjev z različnih koncev sveta. Predavanja so bila v prvi vrsti namenjena gradbenikom, s poudarkom na projektiranju konstrukcij na dinamične vplive. Popoldnevi so bili namenjeni projektnemu delu v skupinah. Organizirana je bila tudi strokovna ekskurzija, v okviru katere smo si ogledali gradbišče tunela Spitzenberg. Vikend so mnogi izkoristili za ogled Berlina in Dresdna, sam pa sem obiskal bližnji Erfurt, koncentracijsko taborišče Buchenwald, s kolesom pa sem prevozil tudi nekaj kilometrov po 'Turingijski ravnici'.

'Forecast Engineering' je v splošnem le ena od šestih poletnih šol na univerzi Bauhaus, ki se vsako leto odvijajo skozi celoten avgust. Skupno univerzo Bauhaus v sklopu poletne šole obišče približno 400 študentov iz 70 različnih držav, ki lahko izbirajo med različni temami, kot so arhitektura/urbanizem, umetnost/oblikovanje, kultura/mediji, inženirstvo/okolje in jeziki. Sam sem se jasno odločil za inženirstvo, kjer sem izbral projekt analize obstoječega telekomunikacijskega stolpa. Na projektu sem sodeloval s petimi študenti pod mentorstvom profesorjev z univerz v Weimarju in Portu. Cilj projekta je bil izdelati več različnih numeričnih modelov



Kompleksni numerični model v programu SLANG in njegova prva nihajna oblika

Prve tri nihajne oblike poenostavljenega numeričnega modela v programu SAP2000

obstoječega telekomunikacijskega stolpa, ki se nahaja v bližini Porta in je bil pred časom že predmet obsežnih raziskav v okviru doktorske naloge enega od mentorjev. Numerični modeli stolpa naj bi bili izdelani iz različnih končnih elementov z namenom primerjave z realnim odzivom, ki je bil izmerjen na obstoječem stolpu. Realni odziv konstrukcije, tj. nekaj prvih lastnih nihajnih oblik in pripadajočih frekvenc, je bil določen z merjenjem odziva pri ambientalnih vibracijah, kjer so bile meritve na 14 različnih lokacijah, enakomerno razporejenih po višini stolpa, opravljene z dvema senzorjema. Vseh 14 meritev je potekalo tako, da sta bila za čas meritve na stolpu samo dva senzorja: referenčni senzor na tleh in senzor na eni od merjenih lokacij. Vsako naslednjo meritev je bil senzor prestavljen na drugo merilno mesto. Po opravljenih meritvah so bili izmerjeni podatki detajlno obdelani s pomočjo programske opreme, kjer je bilo določenih nekaj prvih lastnih nihajnih oblik in pripadajočih frekvenc. Prve tri lastne frekvence konstrukcije so znašale 0,48 Hz, 0,71 Hz, 2,59 Hz.

Na začetku projekta smo se odločili, da bomo izdelali dva različna numerična modela. Prvi, kompleksni model, je bil narejen z uporabo lupinastih in linijskih končnih elementov, medtem ko je bil drugi, poenostavljeni model, narejen samo z uporabo linijskih končnih elementov. Stolp sestoji iz dveh glavnih delov: spodnjega betonskega in zgornjega jeklenega. Spodnji del predstavlja 125 m visok votli betonski stolp s povprečno debelino stene približno 30 cm in spremenljivim prečnim prereзом, katerega zunanji premer ob vpetju znaša 14 m ter na vrhu 7,9 m. Zgornji del stolpa je sestavljen iz različnih standardnih vroče valjanih profilov HEB, UPN in kotnikov, ki skupaj privijačeni in privarjeni tvorijo

52 m visok jekleni stolp. Po izrisu dokaj kompleksne geometrije, predvsem jeklenega dela, v programu AutoCAD, smo konstrukcijo izvozili v programa za statično analizo konstrukcij SLANG in SAP2000. V modelu smo predpisali podatke o materialu, ki smo jih odčitali iz projektne dokumentacije stolpa, ter v nadaljevanju opravili modalno analizo. Že v prvi iteraciji je bil odziv izdelanih numeričnih modelov nad našimi pričakovanji. Z obema modeloma smo namreč dosegli 12-odstotno odstopanje prvih treh izračunanih frekvenc napram realnemu odzivu konstrukcije. V ostalih iteracijah smo odstopanje poskušali zmanjšati z modeliranjem armature v betonskem delu in spreminjanjem elastičnega modula betona, saj je le-ta v svoji življenjski dobi spremenil svoje mehanske lastnosti. V končni iteraciji nam je uspelo zmanjšati odstopanje predvsem pri prvi nihajni obliki. Odziv poenostavljenega in kompleksnega modela je najbolj odstopal pri drugi nihajni obliki, medtem ko sta bili drugi dve praktično enaki. To gre najverjetneje pripisati geometrijski obliki konstrukcije, kjer je uporaba linijskih končnih elementov za modeliranje vitkega betonskega dela stebra povsem upravičena. Poleg modeliranja stolpa smo se spoznali tudi s programom MACEC, s katerim smo z vhodnimi podatki izmerjenega odziva konstrukcije določili nihajne oblike in pripadajoče frekvence. Tudi v tem primeru smo dosegli visoko natančnost, saj so bili rezultati identični mentorjevim rezultatom iz doktorske naloge, pri kateri je sicer uporabljal drug program.

Zadnji dan so potekale zaključne predstavitve projektov, ki so jih na koncu začinila vprašanja udeležencev, mentorjev in profesorjev. Prav vse predstavitve šestih projektov so bile zanimive in zelo

poučne, sklenila pa jih je prijetna diskusija in izmenjava mnenj. Po kosilu je sledilo pisanje zaključnega poročila projekta, ki bo v prihodnosti tudi objavljeno. Pozno popoldne se je hitro prevesilo v večer, ko smo se še zadnjič vsi skupaj dobili na zaključni slovesnosti ob podelitvi diplom. Zatem smo odšli na poslovilno zabavo, kjer smo si izmenjali dragocene kontakte in s tem sklenili 14-dnevno izobraževanje, druženje in nepozabna doživetja. Poletna šola je presegla vsa moja pričakovanja. Weimar kot mesto in Bauhaus kot univerza lahko študentu ogromno ponudita, poleg tega je bil program celotne poletne šole skrbno zasnovan, z ravno pravšnjo mero predavanj, projektne dela, kulturnega programa in športnih aktivnosti. Če imate možnost, da se je udeležite, jo izkoristite!

Doron Hekič



Arhitekturni potep po Nizozemski

Vroči poletni meseci so mimo, z njimi pa se je končalo tudi obdobje osvežilnih skokov v morje in iskanja hladnega zavetja v klimatizirani knjižnici, kjer so se bolj ali manj uspešno zbirali še zadnji atomi moči za jesenski izpitni rok ali pisanje diplome. Študijske počitnice pa so številni izkoristili tudi za obisk mest in držav onkraj naših meja, marsikdo med njimi pa se je prav gotovo iz takšnih ali drugačnih razlogov ustavil tudi na Nizozemskem ter v med turisti priljubljenem Amsterdamu.

Amsterdam, ki nosi tudi laskavi naziv mesta z najvišjo porabo elektike in žarnic na gospodinjstvo na svetu, vsekakor velja za mesto mladih – na njegovih pločnikih (oziroma bolje: kolesarskih stezah) je nergajoče gospode in sitne gospe skorajda težko najti. Ulice in bari so namreč polni predvsem študentov različnih narodnosti in mladih turistov, slednji pa svojo zabavo iščejo v različnih radostih, ki jih Amsterdam vsakodnevno nudi svojim obiskovalcem. A največja radost slehernega študenta gradbeništva so vsekakor stavbe. Njegov pogled se sredi rdeče četrti pogostokrat z zanimanjem ustavi na unikatnih zidanih pročeljih, ki se (tudi pod nepravim kotom) nagibajo proti strugi rečnega kanala in s svojo raznovrstnostjo odsevajo arhitekturni razvoj Nizozemske ter njene prestolnice skozi stoletja zgodovine. Zaradi svoje strateške lege na stičišču svetovne trgovine je bila Nizozemska podvržena najrazličnejšim arhitekturnim vplivom, ki jih je mogoče še danes občudovati v Amsterdamu in številnih drugih nizozemskih mestih.

POJAV PRVIH ARHITEKTURNIH STILOV

Nizozemci veljajo za mojstre arhitekture in izrabe prostora. Čeprav je v njihovih mestih težko zaslediti stavbe, ki bi se lahko po glamuroznosti ali veličini kosale z vatikansko Baziliko svetega Petra ali pariškim Louvrom, pa je nizozemska arhitektura polna drobnih detajlov in tehničnih posebnosti, ki jih je sicer težko najti drugod po svetu. Zaviti kavlji, pritrjeni na strešne konzole, in ozke stopnice, komaj dovolj široke za enega človeka, ki vodijo v višja nadstropja stavb, so le eni izmed arhitekturnih biserov



Najstarejši ohranjen objekt, zgrajen v obdobju romanike, je cerkev Sv. Petra v mestu Utrecht iz leta 1048.

nizozemskega stavbarstva, na vrhu katerega so vsekakor svetovno znani mlini na veter.

Obdobje romanike, za katerega so značilne preproste oblike stavb, debeli zidovi, majhna okna in krožni loki nad njimi, je Evropo in Nizozemsko preplavilo med letoma 900 in 1250. Romanika predstavlja prvo arhitekturno gibanje, ki ga lahko zaznamo na nizozemskih stavbah, v kolikor izvajamo kamnite dolmene, postavljene na kar 54 neolitskih nahajališčih na Nizozemskem.

Najstarejši ohranjen objekt, zgrajen v obdobju romanike, je cerkev Pieterskerk v mestu Utrecht iz leta 1048. Lep primer romanske arhitekture je tudi bazilika Onze Lieve Vrouwebasiliek v Maastrichtu, ki s svojimi okroglimi stolpi in masivnim izgledom spominja na prizore iz filmske upodobitve zgodbe Umberta Eca Ime rože, kjer je ena izmed glavnih vlog pripadala slovitemu Seanu Conneryju.

Leta 1250 romansko arhitekturo zamenja gotska, ki jo zlahka prepoznamo po njenih zašiljenih in ostrih lokih, križno-rebrastih obokih ter visokih in navidezno vitkih objektih. V času gotike se je v nizozemskem gradbeništvu poleg kamna prvič razširila uporaba tudi drugih gradbenih materialov, kot sta les in opeka. V tem obdobju je bila zgrajena tudi najdaljša cerkev na Nizozemskem, in sicer Sint-Janskerk v mestu Gouda na jugu Nizozemske, ki v dolžino meri natanko 123 metrov. V istem kraju se nahaja tudi čudovita mestna hiša iz 15. stoletja, njeni ozki in ošiljeni stolpiči pa so še en lep primer gotske arhitekture, ki je na Nizozemskem zamrla okrog leta 1600.



Sint-Janskerk je najdaljša cerkev na Nizozemskem, zgrajena pa je bila v gotskem stilu.

NIZOZEMSKI MANIERIZEM IN ZLATA LETA

Medtem ko so se v Italiji in drugih evropskih deželah v sredini 16. stoletja začeli pojavljati prvi renesančni umetniki in arhitekti, pa je arhitektura na Nizozemskem v tistem času ubrala povsem svojo pot. Obdobje v arhitekturi med letoma 1550 in 1650 na Nizozemskem označujejo z besedo manierizem, ki izhaja iz italijanske besede maniera (oziroma slovensko: manira). T. i. nizozemska renesansa je pepoznava po zakrivljenih stavbnih elementih in bogatem baročnem okrasju, v katerega je tesno vpet rimski in grški klasicizem. Arhitekti so na pročelja fasad začeli vključevati tipične grške stebre, zakrivljene zaključke na vrhu fasad oziroma zatrepe pa so zamenjali stopničasti, bogato okrašeni z različnimi kipi, stebri in obeliski. Tipični predstavniki

manierizma so protestantske cerkve v Amsterdamu arhitekta Hendrika de Keyserja.

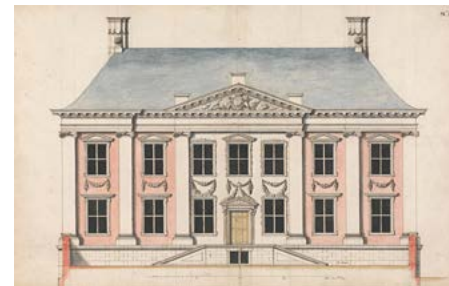


Posebna značilnost nizozemske arhitekture so fasadni zaključki oziroma t. i. zatrepi, s katerimi so lastniki stavb izkazovali svoj vpliv in bogastvo.

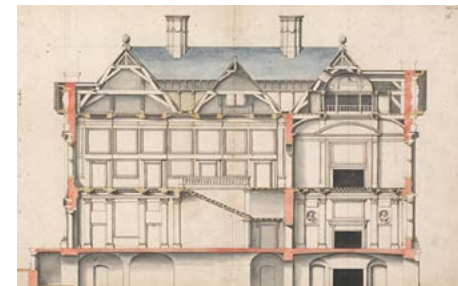
S prihodom 17. stoletja je Nizozemska že postala ena izmed najbolj vplivnih in trgovsko najmočnejših držav v Evropi, svoje bogastvo pa je začela izkazovati tudi na stavbah, ki so začele postajati vse bolj impresivne. Zgradbe so začele dobivati v zrak podaljšana pročelja fasad, s katerimi so izgledale višje kot so dejansko bile, impresivnost zgradb pa so graditelji želeli doseči s ponovno vpeljavo različnih antičnih arhitekturnih elementov. Najlepši primer tovrstne arhitekture je prav gotovo kraljeva palača v Amsterdamu, ki je bila 1648 zgrajena kot magistrat, stavbe iz zlatega obdobja pa je mogoče najti tudi na območju Den Haaga in drugje. Stavbe in pročelja vzdolž rečnih kanalov so vse bolj postajale sredstvo izkazovanja moči in bogastva – bolj kot so bili fasadni zaključki umetelno izrezljani, bolj premožni so bili njihovi lastniki, prav tako pa so si višji nepremičninski davek, ki je bil vezan na širino pročelja, lahko privoščili zgolj najbogatejši Nizozemci. Iz tega naslova izhaja tudi izjemna nizozemska arhitekturno-praktična preračunljivost – v večini hiš so stopnice, ki vodijo v višja nadstropja, izjemno zavite in ozke, s čimer so pridobili na tlorisni površini bivalnih prostorov. Pohištvo in drugo večjo opremo so Nizozemci v višja nadstropja namesto po stopnicah tako prenašali kar po vrvi, ki je visela iz posebne, za to namenjene konzole s kavljem, štrleče iz fasade. Da se ne bi viseče pohištvo med dvigom zaletavalo v fasado in okna pritličnih prostorov, so bila pročelja hiš rahlo nagnjena naprej, kar je mogoče na sprehodu po večjih nizozemskih mestih opaziti še danes.

UNIKATNOST FASAD ZAMENJAJO HIŠNE ŠTEVILKE

S prihodom Francozov v 18. stoletju se je prvič v zgodovini začelo posvečati tudi arhitekturnemu oblikovanju bivalnih prostorov, in sicer v prefinjenem francoskem stilu, polnem okrasja. Leta 1795 so francoske mestne oblasti vpeljele revolucionarno novost, ki je Nizozemci prej niso poznali: hišne številke. Pred tem je bila unikatnost fasad in pročelij tista, s katero se je posamezna hiša identificirala, v hitro rastočem mestu pa se je sistem ulic in hišnih števk izkazal za še bolj učinkovitega. Arhitekti poznega 18. in 19. stoletja so se



Pogled in prerez na stavbo haskega umetnostnega muzeja Mauritshuis, ki je bila zgrajena v zlatem obdobju nizozemske arhitekture.



radi vračali k starim stilom ter za poživitev načrtovanih stavb dodajali elemente, ki so bili priljubljeni v obdobjih klasicizma, gotike in renesanse. Po razglasu verske svobode v sredini 19. stoletja so nove katoliške cerkve začeli graditi v neogotskem stilu, neogotska (z opečnatim pridihom renesanse) pa sta tudi amsterdamska glavna železniška postaja in nizozemski narodni muzej Rijksmuseum.



Neogotski stil z močnim pridihom renesanse lahko ljubitelji arhitekture med drugim občudujejo tudi na stavbi nizozemskega narodnega muzeja Rijksmuseum.

SODOBNI ARHITEKTURNI BISERI

Razvoj arhitekture skozi stoletja je pokazal, da najbolj glamurozne in veličastne stavbe pogostokrat niso ravno praktične. V začetku 20. stoletja se je tako pojavil funkcionalizem, ki se je na Nizozemsko razširil pod vplivom Bauhausove šole oblikovanja in arhitektov, kot sta ameriški Frank Lloyd Wright in francoski Le Corbusier. Opeko in mavec so nenadoma zamenjali beton, steklo in jeklo, pri čemer je zasnova stavb začela postajati povsem praktična, prostori pa naravno osvetljeni.



Znameniti kompleks stanovanjskih hiš nepravilnih in poševnih oblik, ki si ga v Rotterdamu ogleda sleherni turist.

Mesto, v katerem je možno najbolj intenzivno začutiti utrip sodobne nizozemske arhitekture, je prav gotovo

Rotterdam. Druga svetovna vojna in nemško bombardiranje Rotterdama, v katerem je bilo do tal porušenih kar 25.000 zgradb, sta omogočila arhitektom izgradnjo povsem nove podobe Rotterdama, v kateri ne manjka zanimivih arhitekturnih eksperimentov in zgradb, ki nam zaradi svojih zanimivih oblik in inženirskih rešitev jemljejo dih. Najbolj impresiven objekt v Rotterdamu je prav gotovo pokrita mestna tržnica, zgrajena leta 2014, prav tako pa se turisti znamenitemu kompleksu rumenih hiš nepravilnih in poševnih oblik ne morejo izogniti. Severni in južni del Rotterdama povezuje veličastni most Erasmusbrug, ki s pilonom nepravilnih oblik spominja na laboda, malokdo pa ve, da v Rotterdamu še danes stoji prvi nebotičnik, zgrajen v Evropi. To je 12 nadstropij visok Witte Huis, zgrajen davnega leta 1898, ki ga v slabo nosilnih temeljnih tleh podpira več kot 1000 pilotov. Številne radikalne zasnove in zamisli arhitektov, ki jih je uspelo nizozemskim inženirjem tudi uresničiti, so med drugim tudi posledica blažje potresne aktivnosti nizozemskih tal.



Številne zanimive zasnove zgradb, ki jih lahko srečamo na potepu po Nizozemski, pri nas zaradi višje potresne ogroženosti v inženirski praksi ne uporabljamo.

Tako večnadstropna stavba, podprta na nekaj pritličnih stebrih, ki bi na izpitu odnesla marsikaterega slovenskega študenta gradbeništva, za nizozemske razmere ni nič posebnega.

Matija Majhen



Slovenska planinska pot

25 dni, 600 kilometrov in 35.000 višinskih metrov vzpona je hiter opis Slovenske planinske poti. Poleg prehojenih kilometrov pa še nešteto lepih spominov in razgledov ter veliko novih poznanstev.

Pot so odpri leta 1953 in ima trenutno 80 kontrolnih točk. Ob odprtju je bila prva vezna pot v Alpah. Označena je s Knafelčevo markacijo, ki ima dodano število 1. Prične se v Mariboru in konča na Debelem rtiču. Vmes poteka čez Pohorje, Kamniško-Savinjske Alpe, Karavanke, Julijske Alpe, Škofjeloško hribovje in se preko Krasa spusti do morja. Rekord poti je leta 2015 postavil gorski tekač Marjan Zupančič, ki jo je pretekel v sedmih dneh, osmih urah in desetih minutah.

Prvič sem za SPP slišal nekaj let nazaj in že takrat se mi je porodila želja, da bi jo tudi sam enkrat prehodil. Letošnje poletje sem imel zaradi opravljenih študijskih obveznosti idealno priložnost za izpolnitev svoje želje. Tako sem 29. julija odšel v Maribor, kjer sem prespal pri prijateljih. Svojo pot sem začel zgodaj zjutraj naslednjega dne ob vznožju Mariborskega Pohorja.

Na pot sem se odpravil brez kakršnegakoli načrtovanja, saj sem želel, da mi pot služi kot nekakšen oddih od vsakdanjega življenja. Na srečo je pot speljana ob veliko postojankah, tako da s seboj nisem nosil preveč hrane in vode. Nahrbtnik z vso opremo je na začetku kljub temu tehtal skoraj 15 kilogramov. To ni veliko, vendar se

ob celodnevni nošnji nahrbtnika pozna vsak kilogram. Zato sem po poti težo nahrbtnika zmanjševal. Na koncu je tehtal samo še kakšnih 7 kilogramov. Pred začetkom sem se včlanil v planinsko društvo, saj imajo člani tudi do 50% popusta pri spanju v postojankah. Še dan pred pričetkom hoje sem kupil nove čevlje in nekaj druge opreme.

Prve dni me je spremljalo nekaj prijateljev in lepo sončno vreme. Začetni del poti ne ponuja visokih vzponov, ampak čudovito gozdno stezo do Slovenj Gradca. Tam se obiskal trgovino in lekarno zaradi žuljev, ki so se mi naredili že prvi dan zaradi nošnje novih čevljev. Da bi se izognil vročini, sem iz Slovenj Gradca odšel okoli četrte ure zjutraj. Preko Uršlje gore, Smrekovca in Travnika sem prispel do vznožje prvega dvatisočaka na svoji poti. Naslednje jutro sem se na Veliko Raduho tudi povzpел in pot nadaljeval preko Solčave v Robanov kot. Zgodaj sem prispel do Robanove planšarije, kjer sem naletel na težavo težavo, saj nisem vedel, kje bom lahko prespal. Letošnjo zimo je namreč pogorel Kocbekov dom, kjer bi drugače tudi spal. Oskrbnica planšarije mi je ponudila zasilno prenočišče nad svinjakom (kjer mi ni preveč dišalo) in povedala, da je na Molički planini pastir, pri katerem je



mogoče prespati. Pastirja sem nekajkrat klical, vendar se mi ni javil. Kljub temu sem se odločil, da se vzpnem do planine in upal, da bo tam. Po uri in pol hitre hoje sem prispel do njegove koče, ki je bila žal zaprta. Po približno treh urah čakanja sem zaslišal meketanje ovac. Za 230 ovcami sem zagledal pastirsko postavo in kmalu je pastir Stanko prispel do mene. Izkazalo se je, da v njegovi koči lahko prespi tudi 20 ljudi in me z veseljem sprejel. Cel večer je vneto govoril, saj je skoraj cele dneve sam z ovcami.

Naslednje jutro sem s težavo odšel, saj je Molička planina res čudovita. Slovo pa ni bilo preveč težko, saj sem vedel, da se sedaj začnejo tiste prave gore. Tako sem v naslednjih treh dneh osvojil Ojstrico, Koroško Rinko, Skuto, Grintovec in Jezersko Kočno ter se spustil do Jezerskega. Med vsemi vrhovi sem videl marsikaj. Od množic ljudi na poti na Okrešelj, čeških pohodnikov v bivaku, čudovitega razgleda na Jezersko z Ledin do ne prav prijaznih oskrbnikov v Cojzovi koči na Kokrskem sedlu.

Izmed kamniških dvatisočakov me je čakal samo še Storžič. Po vzponu nanj sem se preko Tolstega vrha in Kriške gore spustil do Tržiča. Pot me je vodila preko Dobrče na Begunjščico, ki je že del Karavank, in potem naprej na Stol. Na vrhu Stola sem zgodaj zjutraj pomagal raztovoriti zaloge, ki jih je pripeljal helikopter, in za

plačilo dobil skodelico čaja ter užival v čarobnem sončnem vzhodu. Na poti na Golico sem užival v čudovitih razgledih, ki mi jih je ponujala pot, in kar naenkrat sem zaslišal kruljenje divje svinje. Na smrt sem se prestrašil in prav hitro pobegnil stran. V koči na Golici pa me je pričakala vsega naveličana oskrbnica, ki je opravljala vsepovprek.

Od Planinskega muzeja me je pot vodila v Vrata. To je najbolj severna od treh dolin, ki vodijo na Triglav. Zaradi slabe vremenske napovedi sem se na Triglav odpravil že ob drugi uri zjutraj. Pot na Triglav na srečo ni bila polna ljudi, saj so se zaradi zmote vremenarjev ostali obiskovalci gora odločili za krajše ture. Tako sem dan preživel na Doliču, saj sem tja prispel preko Triglava že ob devetih dopoldan.

Preko Bovškega Gamsovca sem naslednji dan pot nadaljeval do Pogačnikovega doma, potem pa preko Razorja in Prisojnika do Vršiča. Za pristop na Prisojnik sem se odločil, da se vzpnem po malo bolj adrenalinski Jubilejni poti. Na Vršič sem prispel v nedeljo popoldan, kjer nisem prav nič užival, saj je bilo tam ogromno ljudi. Naslednje jutro me je čakal najbolj nevarni del poti – vzpon na Jalovec –, na vrhu Jalovca pa prečudovit razgled na Julijce in Avstrijo. Po prihodu v Trento sem se zaradi slabe vremenske napovedi odločil, da si vzamem dan počitka. Odločitev se je izkazala za pravilno in tudi noge so mi bile hvaležne.

Pred mano je bilo še približno 10 dni hoje. Zaradi spočitih nog sem že prvi dan po počitku prehodil lep del poti. S Prehodavcev sem se spustil mimo Sedmerih triglavskih jezer do Koče pod Bogatinom. Še isti dan sem nadaljeval preko Bogatinskega sedla do Krnskega jezera, kjer sem prespal. Tu se je zame začel izredno zanimiv del poti, saj je na vsakem koraku vidno ogromno ostankov vojne. Videl sem zapuščene kasarne, havbice, bodečo žico in ostanke granat. Zjutraj sem se vzpel še na zadnja dvatisočaka na poti – Krn in Batognico. Predvsem Batognica je polna predorov, saj je tam potekala tako imenovana minska vojna. Celodnevna hoja po mulatjerah me

je pripeljala do planine Razor ob vznožju Vogla. Preko Črne prsti sem prispel do Petrovega Brda, kjer mi je oskrbnik pripravil pravo pojedino na žaru. Opozoril me je tudi, da se moja pot nadaljuje preko območja medvedov, zato si naslednje dni prav zgodaj s hojo nisem upal začeti. Do morja je sledilo še dosti kilometrov, od tega kar nekaj hoje po cesti. Ogledal sem si bolnico Franjo, nakupil zaloge v Idriji in prispel do Hleviške planine. Tam sta me sprejela izjemno prijazna oskrbnika. Oskrbnik je po poklicu kuhar in mi je pripravil idrijske žlikrofe s puranom, jabolčni štrudelj in prekmursko gibanico. Zvečer sta se oskrbnika odpravila v dolino, saj je koča med tednom zaprta. Zato sem bil primoran prespati v zimski sobi. Takoj, ko sem ugasnil luč, se je nad menoj pričela zabava polhov. Na srečo sem bil preveč utrujen in nisem težko zaspal.

Po sončnem vzhodu sem se odpravil proti Čavnu, kjer mi je oskrbnik po predhodnem dogovoru pustil ključke od koče in sem imel tako celotno kočo zase. Naslednji dan sem prispel do poti po robu Trnovske planote. To je pot, ki poteka po robu Gore nad Vipavsko dolino, in kot taka ponuja čudovite poglede nanjo. Preko Nanosa, kjer sem se okrepčal na kmečkem turizmu Abram, sem prispel do Škocjanskih jam. Tam sem kljub

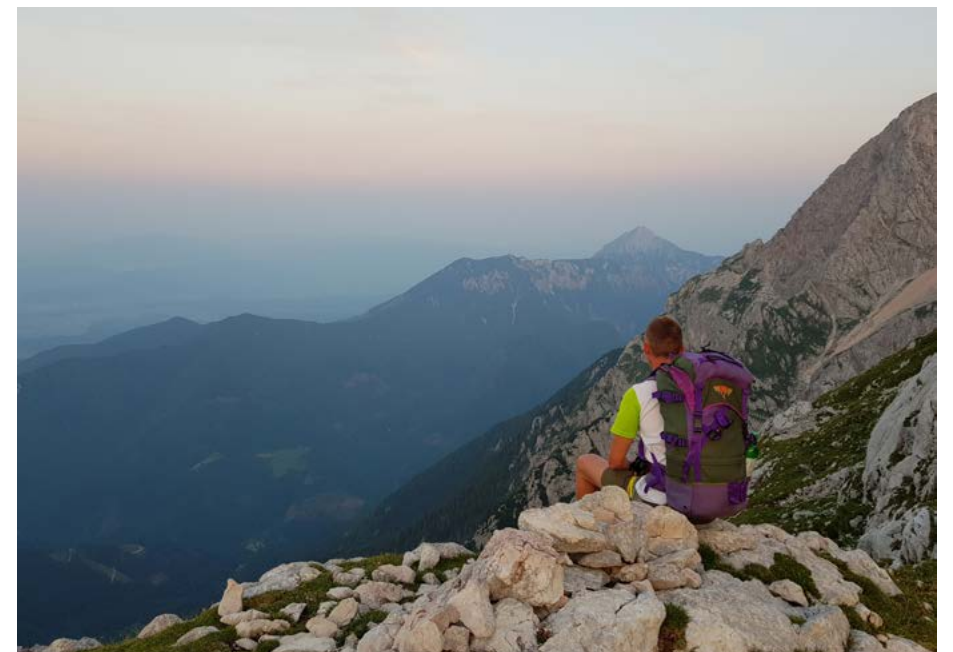
nepreglednim množicam tujih turistov uspel najti žig in prenočišče.

Pred menoj je bil še zadnji dan moje poti po Slovenski planinski poti. Ostalo mi je še približno 53 kilometrov hoje in primorski tisočak Slavnika do cilja ob morju. V Ankaran sem prispel pozno popoldne. Bil sem precej izmučen, saj sem cel dan hodil po vročem soncu, termometer pa se je približal 40 stopinjam.

Prehrojena Slovenska planinska pot ponudi poglede na dele Slovenije, ki so nam v vsakdanjem življenju odmaknjeni ali skriti. Na poti sem videl sem ogromno prelepih sončnih vzhodov in zahodov, predvsem pa sem prvič v življenju začutil pravi pohodniški utrip. To me je tako me je prevzelo, da že načrtujem prihodnje podvige.

Jaka Majnik

Viri:
<https://www.pzs.si/vsebinska.php?pid=58>
(pridobljeno 2.10.2018)





Rabat - trdnjava Kasbah of the Oudayas



Maroko

Povsod sva videvala slike čudovitih vrat, modrih hiš, pisanih začimb in toplega sonca. Odločitev, da se tokrat podava v Maroko, je bila zelo lahka. Pripravila sva se na drugačno kulturo – na mešanico afriške in arabske kulture –, na vročino in barantanje. Kar sva tam doživela, je bilo nekaj povsem drugega.

Zgodaj zjutraj smo pristali v Tangerju. Po mejni kontroli sva se odpravila poiskati taksi. Pripravljena na barantanje naju preseneti velik cenik pred postajališčem za taksije. Vseeno poskuša barantati, ampak brez uspeha. Taksist naju je pripeljal v center Tangerja, v hotelu sva odložila najina velika popotniška nahrbtnika in se odpravila po nekaj stvari. Najti odprte trgovine ob desetih zjutraj je tam nekaj nemogočega. Po pogovoru z domačini sva odkrila, da začenjajo delavnik šele okoli desete ali enajste ure, kar je glede na vroče popoldneve zelo presenetljivo. Seveda pa ta ura predstavlja težavo, če se moraš kam odpraviti zgodaj zjutraj. Na srečo sva to še dovolj zgodaj odkrila.

Severni del Maroka so nekoč oblegali Španci, zato se tam še danes lahko pogovarjaš po špansko, kar je zelo uporabno, saj angleščina ni ravno njihova močna točka. Ostanki Španije so vidni tudi v infrastrukturi: stavbe ob pristanišču, ozke ulice, tlakovani trgi in arabski oboki precej spominjajo na špansko Andaluzijo ter nakazujejo na skupno zgodovino teh dveh držav, ki ju v resnici loči le nekaj kilometrov morja.

Ko sva se odpravila na lov za hrano, je bilo znanje španščine še kako priročno, saj menijev v angleščini preprosto ni bilo. Južneje prideta v poštev le še francoščina ali arabščina, se pa hitro priučiš novih veščin pantomime, če teh jezikov ne znaš. V Maroku imajo nekako tri značilne jedi. Tajine ("tažin"), kus kus in nabodala. Pri vsakem od naštetih imaš na voljo dve vrsti mesa: goveje ali mleto goveje (kefta) in piščančje meso. Kamorkoli greš, želiš seveda poskusiti tradicionalno hrano. Le-to sva z največjim veseljem naredila že prvi dan. V Maroku dobiš vedno po kosilu, na obisku ali zgolj za zabavo njihov super okusen metin čaj, vendar ga moraš hitro popiti, saj v nasprotnem primeru prične greniti. Kljub vročini je ta čaj zelo prijeten, točijo pa ga z višine. Po prvi teoriji naj bi s tem postopkom želeli narediti peno ob robu steklenega kozarčka, po drugi naj bi tako ohladili čaj in po tretji naj bi se tako sprostile dodatne arome. Katerakoli teorija že drži – čaj je božanski, če ga pravilno pripravijo. Restavracija, ki se nahaja ob robu medine, tj. stari del mesta, je odlična, vendar nama je bilo pomembnejše spanje. Prvi dan je minil hitro, čakalo pa naju je še devet napornih dni.

Takoj naslednji dan sva se odpravila do majhnega mesteca Chefchaouen, ki je bolj znano kot "modro mesto". Že na poti v notranjost Maroka te očarajo čudoviti razgledi, to mestece pa je nekaj povsem svojega in nadvse unikatnega. Medina je obarvana modro, modra so vrata, modre so stene, modra so okna in modro je nebo. Ljudje so prijetni, nevsiljivi, vendar obstajajo izjeme, ki se jih moraš ogniti. Majhne uličice medine skrivajo neopisljivo lepoto, s sten visijo preproge, drugje rože, na tretji ulici so le dežniki, na četrti lokali. Zakaj ravno modra, se ne ve natančno. Zelo priljubljena teorija pravi, da modra barva odganja komarje, drugi trdijo, da z njo v vročih poletjih ohranjajo hladnost hiš, tretji pa menijo, da gre le za marketinški trik. No, če je pravilno slednje, jim resnično uspeva! Ulice se trejo ljudi in vzdušje je res enkratno. Pot se je za naju nadaljevala v Rabat, kamor sva se odpravila z avtobusom. Nekaj ur dolga vožnja je minila precej hitro in ob prihodu v mesto sva se takoj odpravila v najin riad. Riadi so tradicionalne hiše, ki so jih lastniki spremenili v hotele. Tam po zelo nizki ceni dobiš čudovito sobo, notranje dvorišče je urejeno v tradicionalnem maroškem stilu, lastniki pa so običajno zelo odprti in vedno pripravljeni pomagati.

Ker sva ostajala v Rabatu le en dan, sva si takoj odšla ogledovat mesto. Najprej sprehod po Medini, in sicer med prodajalce:

zavite ulice in skriti deli mesta, vse v arabskem stilu, polno arabskih obokov in maroških hiš, povsod se prodajajo stvari. Ko sva se prebila po ozkih ulicah ven iz medine, sva prišla na obalo. Ob obali stoji čudovita trdnjava, ki v svojem obzidju skriva andaluzijske vrtove ter mini kopijo modrega mesta, za trdnjavo pa se razprostira ocean, dokler ti seže pogled. Malce umazani plaži navkljub so se tujci učili surfati, ljudje so veselo plavali v mrzlem Atlantskem oceanu in uživali. Sproščujoč sprehod ob obali nama je res ustrezal, izkoristila pa sva tudi nekaj trenutkov za občudovanje maroških voznikov, ki vozijo, kot da pravila sploh ne obstajajo, a vseeno je nesreč bore malo.

Zaradi neznosne vročine sva se vrnila v pokrito medino, kjer je veliko prijetneje. Po nakupu zaloge vode – voda iz pipe tam namreč ni pitna – sva našla restavracijo, ki je ustrezala najinim osnovnim higienskimi kriterijem. Na meniju pa ponovno zvezde Maroka – tajine, kus kus in nabodala. Če nama do sedaj še ni postalo jasno, po nekaj dneh v Maroku ponotranjši dejstvo, da drugega tam ne boš jedel, razen če zaviješ v McDonald's. Čudovita večerja na najlepšem maroškem dvorišču naju je pretirano uspavala, zato se je Casablanca približala še prehitro.

Za Casablanko sva si vzela dva dni, pa to sedaj močno obžalujeva: umazano mesto, umazani ljudje, živalski odnos do žensk, zaničujoč odnos do turistov in onesnažen zrak so nama že takoj dali vedeti, da to



Začimbe v Marakešu

mesto ne bo nič posebnega. Razen druge največje mošeje v Afriki, Mošeje Hassana II., in drugega največjega nakupovalnega centra (ki ima akvarij z morskimi psi!), ni tam nič posebnega za videti ali početi. Nič. Bogati del mesta je moderen, s čudovito cesto ob morju pa je povezan z revnim predelom, ki se ga res želiš ogniti, sploh konec septembra, ko sredi noči zelo glasno praznujejo muslimansko novo leto ali ašuro, praznik na deseti dan novega leta. Komaj sva čakala, da sva prispela v Marakeš, ki je povsem svojevrstna izkušnja.

Kakor je Marakeš izjemno lepo mesto, so ljudje zelo grabežljivi in precej vsiljivi. Kljub nekaj neprijetnim situacijam sva se uspela prebiti skozi ozke ulice do medine, ki je nepredstavljivo velika, barvita, obljudena in izjemna. Našla sva trgovino z najbolj dišečimi začimbami, ki sedaj dopolnjujejo okuse kosil tudi doma, glasbenike, ob katerih plešejo kače in še in še in še. Najvarnejšega se seveda počutiš na ulicah, kjer so prisotni še drugi turisti, malo izven tržnice pa že oprezaš okoli sebe, kdo te bo želel izkoristiti in oskubiti.

Skušala sva biti previdna, vendar nisva pretiravala. Vseeno se ponoči raje nisva sprehajala okoli, kar je večino časa tako ali tako ustrezalo najini stopnji utrujenosti in nadaljnjemu planu potovanja.

Sledil je tridnevni izlet do puščave z odhodom ob sedmih zjutraj. Ko so naju pobrali, so bili na avtobusu še trije Slovenci, in sicer izjemno prijetna družina, ko smo se združili še z ostalimi, pa nas je bilo na avtobusu s sedemnajstimi sedeži kar devet Slovencev. To je naredilo potovanje zelo prijetno – celotna skupina je bila zabavna, odprta in res smo se dodobra spoznali po treh dneh naporne vožnje. Spoznali

smo maroško zgodovino, način življenja berberskih ljudstev, način gradnje s slamo in glino, pletenje preprog, ogledali smo si mesto, kjer so posneli več filmov, kot so Indiana Jones in Gladiator ter celo del serije Igra prestolov.

Toda glavno je šele prišlo: jahanje kamel po puščavi, sončni zahod na sipinah, ogledovanje zvezd, spanje v šotorih, zabava z domačini ob ognju in ogled sončnega vzhoda s sipin. Tega se ne da opisati z besedami, to je potrebno doživeti.

Vožnja nazaj je bila zelo umirjena, trajala je okoli deset ur s postanki, po peščenem viharju pa smo se malce zbudili in delili izkušnje s potovanjem med seboj. Čeprav je bilo naporno, je bilo doživetje nekaj neprecenljivega. Vračanje iz Marakeša nazaj na sever je trajalo še en dan, po zadnji nočitvi v Tangerju pa sva se morala posloviti od Maroka.

Če se odpraviš v Maroko, se pripravi na umazanijo po tleh in stenah, pripravi se na smrad, na smeti in na »nategovanje« s strani domačinov. Predvsem pa se pripravi na izjemne razglede na rdečkaste skale gorovja Atlas, barvite medine in sanjsko Saharo. Pripravi se, da boš spoznal svoje meje, doživel kulturni šok, se adaptiral na novo okolje in da boš s seboj odnesel neprecenljive spomine, nova poznanstva in izkušnje, vredne več, kot vse ostalo skupaj.

Anže Gracar

Sončni zahod v Sahari



Budimpešta in festival SZIGET

Po koncu študijskega leta in po uspešno opravljenih zadnjih izpitih se vsem študentom pričejo zaslužene in predvsem dolge počitnice. V primeru, da spadaš v skupino vestnih študentov, so tvoje počitnice za cel mesec daljše od počitnic nas, ki fakulteto tako zelo obožujemo, da jo pridemo obiskat tudi v jesenskem času. Nekateri jih preživijo na delu, na potovanju in/ali ob druženju s kolegi na različnih festivalih in »feštah«.

V petek, 6. 7., sem odpisala še zadnji izpit v študijskem letu 2017/18 in tudi zame so se začele študijske počitnice. V nekaj besedah bi jih opisala kot kratke, vesele, pustolovske in popolno izkoriščene. S še dvema kolegicama smo se odločile, da naše poletje obogatimo s prisotnostjo na enem izmed boljših festivalov v Evropi. Zaradi pestre ponudbe smo se odločile za festival Sziget in ker smo se prvič podale na tako velik festival, smo se odločile, da kupimo tridnevno karto. Festival Sziget velja za enega izmed top 20 festivalov v Evropi poleg EXIT festivala, Tomorrowland, Primavera in vseh ostalih. Vendar pa obiskovalci festivala prihajajo iz celega sveta in ne samo iz Evrope, tako da se na enem mestu meša veliko različnih kultur. Na festivalu smo spoznale ljudi iz Nove Zelandije, Avstralije, Amerike, nekaj iz držav Bližnjega vzhoda in seveda Evropejce. Nekateri so prišli v Budimpešto izključno zaradi festivala, medtem ko so bili drugi na potovanju in so po naključju naleteli na festival ter se ga udeležili.

Festival Sziget poteka v drugem tednu avgusta in traja kar sedem dni. Kot veliko prednost bi izpostavila predvsem dejstvo, da poteka pri naših vzhodnih madžarskih sosedih, zato nam je relativno blizu.

Beseda »sziget« v madžarščini pomeni otok, kar pomeni, da se festival dogaja na enem izmed otokov, ki so na reki Donavi v Budimpešti. V tistem tednu se otok prelevi v veliko fazo veselja, spoznavanja, povezovanja in cel otok živi kot eno. Teh občutkov in doživetij se ne da opisati z besedami, zato menim, da moraš to izkušnjo vsaj enkrat v življenju preizkusiti na lastni koži. V tednu, ko v mestu poteka festival, le-to dobro izkoristijo predvsem ponudniki prenočišč in restavracij.

Ker pa nismo bile samo žurersko naravnane, smo v Budimpešto prišle že nekaj dni pred obiskom festivala in si tako ogledale tudi mesto. To je bil tudi moj prvi obisk glavnega mesta Madžarske, ki me je očaral in definitivno ga bom še obiskala. Mesto leži na obeh bregovih reke Donave, nastalo pa je z združitvijo Budime na desnem in Pešte na levem bregu reke. Oba dela mest povezujeta številni mostovi. Najpomembnejši in hkrati najstarejši je Szechenyjev verižni most, poleg tega pa obstajajo tudi Elizabetin, Margaretin in Arpadov most. Buda je del mesta, kjer se nahaja Grajski hrib, na katerem sta Matijeva cerkev iz obdobja gotike in Citadela. Slednja je trdnjava, ki je služila za lažje dušenje nemirov po porazu Madžarov v boju za neodvisnost. Z Grajskega hriba je lep panoramski razgled na Pešto. V Pešti smo si ogledale parlament, ki leži ob reki in je zato nanj najlepši razgled prav z Donave. Poleg parlamenta smo si ogledale tudi cerkev svetega Štefana, Trg junakov in mestni park, v katerem je znamenito kopališče Szechenyi, ki je bilo zgrajeno 1913 in je najbolj obiskano ter hvaljeno kopališče v Budimpešti. Me pa smo obiskale zdravilišče Rudas, kjer smo se skrile pred tipičnim vročim panonskim

poletjem. Tamkajšnja poletja so namreč zelo vroča, brez kakršnegakoli vetra in tako se temperature hitro povzpnejo krepko nad 30 stopinj. Zime so za razliko zelo mrzle in ob vetrovnih dnevih se občutek mraza še poveča. Po mestu smo uporabljale javna prevozna sredstva: tramvaje, podzemne železnice in trolejbus. Najboljši utrip mesta pa seveda občutiš, če se sprehodiš po mestnih ulicah in trgih, se ustaviš na kavi in opazuješ domačine ter turiste pri vsakodnevnih opravilih. Prav poseben čar ima mesto v večernem času, saj premore veliko prijetnih lokalov in restavracij z dobro hrano in pijačo. Med vsemi generacijami – tako med turisti kot med domačini – je najbolj priljubljen bar Szimpla kert. Posebnost tega bara je, da je narejen iz odpadkov. Tukaj boste našli nepozabno vzdušje, dobro hrano in pijačo, ob torkih, sredah in četrtek pa prirejajo tudi koncerte. Bistveni sestavini madžarske kuhinje sestavljata mleto rdečo paprika in čebula. Ne uporabljajo je le pri kuhi, temveč jo najdemo poleg soli in popra tudi na mizah restavracij. Tipične jedi, ki jih poznamo tudi pri nas, so goveji golaž, paprikaš, segedin in mesne palačinke. Zelo priljubljen je prigrizek langos – to je ocvrto testo, ki se ga lahko pripravi s česnom, soljo, sirom ali kislo smetano.

Po nekajdnevnem ogledovanju mesta je prišel dan, ko smo se odpravile našemu glavnemu prizorišču dogajanja naproti. Z vsemi nahrbtniki, šotori, spalkami in velikim navdušenjem smo se s podzemno železnico odpeljale do otoka Obudai. Pred samim vstopom na otok smo dobile festivalsko zapestnico in celoten načrt otoka z označbami, kje se kaj nahaja. Ker festival traja cel teden, je bilo na otoku poskrbljeno za primerno število trgovin, stojnic s hrano, točk s pitno vodo, sanitarij

in tušev. Poskrbljeno pa je bilo tudi za prenočevanje v kampu. Z našo karto smo lahko kampirale na osnovnem prostoru za kampiranje. Ker pa nismo prispele na začetku festivala, je bila večina prostorov že zasedenih, zato smo potrebovale kar nekaj časa, da smo našle primeren kotiček za utaboritev. Po hitri postavitvi šotora smo si privoščile pijačo, ki je v vročini zelo prijala. Za ohladitev so poskrbeli tudi z ureditvijo plaže, in sicer tako, da si se na enem delu otoka lahko ohladil v reki Donavi. Po celotnem otoku so bili postavljeni različni odri: od glavnega odra do elektronske glasbe, odra, kjer so se predstavljali novi izvajalci, odra z jazz glasbo, odra z mednarodnimi izvajalci, itd. Za vsakega se je našlo nekaj, kar mu je tisti dan odgovarjalo. In kako izgleda dan na takšnem festivalu? Tukaj se dan ne začne zjutraj z zajtrkom, ampak šele ob štirih popoldne, ko začnejo izvajalci vrteti svoje uspešnice. Takrat se vsi navdušenci zberejo pred različnimi odri, uživajo, pojejo, kričijo in se zabavajo. Vse skupaj traja pozno v noč, konča pa se šele ob petih zjutraj. Seveda nekateri omagajo že veliko bolj zgodaj, medtem ko se zdi drugim dogajanja premalo in potegnejo zabavo še v naslednji dan. Čez dan so bile postavljene različne stojnice, na katerih so predstavljali madžarsko življenje, hrano in kulturo, mednarodne pa so bile postavljene z dobrodelnimi, prostovoljnimi in izobraževalnimi nameni.



Večina ljudi je seveda spala, ker so ponoči žurali, podnevi pa spali. Nekateri pa so se v tistem času odpravili v mesto in si ogledovali znamenitosti. Za ostale, ki so želeli nadaljevati z zabavo tudi skozi dan, so bili organizirani »boat parties« – že sama

besedna zveza izraža, da je po reki Donavi plula ladja, na kateri se je vrtela elektronska glasba. Edina stvar, ki me je na festivalu presenetila, je bila pestrost obiskovalcev. Ne samo da so prišli z različnih koncev sveta, temveč so pripadali tudi vsem generacijam. Največ je bilo seveda mladih, poleg njih pa so bili starejši in ljudje srednjih let, pa tudi nekaj družin z majhnimi otroki. Zgleda, da se ti starši potegujejo za nagrado za najboljšega starša v letu 2018.

V članku sem opisala le nekaj dogodivščin. Za več podrobnosti in doživetje norih občutkov, poslušanje svetovno znanih izvajalcev, spoznavanje novih ljudi in kultur pa vam priporočam, da se festivala Sziget udeležite tudi sami. V vednost: karte so se že začele prodajati, tako da pohitite in si jo priskrbite tudi sami.

Še ena dogodivščina je bila sama pot do doma, ker smo se peljale z nočnim vlakom. Tako smo do doma potovale celo noč in ne samo 4 ure, kot bi potrebovale z avtom. Po uspešnem povratku domov sem zagrizla v pisanje diplomske naloge in tako imamo na fakulteti še eno inženirko okoljskega gradbeništva več.

Anamarija Plestenjak





BIATLON – šport, za katerega vedo le redki

Biatlon je zimski šport, za katerega le malo ljudi dejansko ve, kaj zares pomeni. Veliko jih ta šport zamenjuje za triatlon ali duatlon, seveda pa so to povsem različni športi. Biatlon vključuje kombinacijo teka na smučeh in streljanja s puško. Največja atraktivnost pri tem športu je po mojem mnenju prav kombinacija tako različnih disciplin, saj naporu med tekom sledi prehod na povsem drugačno disciplino – streljanje –, med katerim moraš biti stoodstotno osredotočen in umirjen.

Tekmovalci tečejo na smučeh in imajo med tem dva ali štiri strelske postanke. Vse do zadnjega strela ni mogoče z gotovostjo napovedati zmagovalca, saj v večini disciplin ob vsakem zgrešenem strelu tekmovalec pridobi dodaten kazenski krog, ki ga v povprečju stane približno pol minute dodatnega teka, kar pa je na smučeh zelo težko nadoknaditi. To je eden od razlogov, ki delajo ta šport tako dramatičen in zanimiv. V biatlonu velja pravilo, da tekmovalci tečejo v »skate tehniki«. Poznamo namreč še »klasično tehniko«, ki pa je glede na povprečno hitrost nekoliko počasnejša. Za nobenega izmed teh dveh tipov pa trenutno še ni ustreznih slovenskih izrazov.

Površina za treniranje biatlona je v Sloveniji na Pokljuki. To je čudovita kraška planota v Julijskih Alpah, prav tako pa tudi največja zaokrožena gozdna površina v Triglavskem narodnem parku, ki je predvsem pozimi zelo turistično oblegana. Je gostiteljica mnogih državnih in mednarodnih tekmovanj v biatlonu in teku na smučeh. Pred kratkim je mednarodna biatlonska zveza (IBU) izbrala Pokljuko za prizorišče svetovnega prvenstva februarja 2021. Gre za zelo zanimivo zgodbo, saj bi se svetovno prvenstvo sprva moglo odvijati v Tjumnu v Rusiji. IBU je Rusom odvzel to čast zaradi številnih pozitivnih rezultatov lastnih tekmovalcev na dopińskih testih na zimskih olimpijskih igrah v Sočiju (2014).

Biatlonska puška

Biatlonska puška je malokalibrsko strelno orožje, ki jo tekmovalci med tekmovanjem nosijo na hrbtu (puška ima nameščene naramnice). S hrbta jo lahko snamejo zgolj v času streljanja in striktno le na svojem strelskem mestu. V biatlonu veljajo zelo stroga pravila, še posebej na strelišču, saj

tekmovalci v tem času upravljajo s pravim strelnim orožjem. V primeru napačnega ravnanja z njim lahko zelo hitro pride do izključitve. Uporablja se strelivo s premerom 5,6 milimetrov. Tekmovalec na vsakem strelskem postanku izstrelji 5 nabojev. V večini disciplin, kjer ima tekmovalec 4 strelske postanke, strelja dvakrat »leže« in dvakrat »stoje«. Tarče so v stoječem položaju velike 11,5 centimetrov, v ležečem položaju pa zgolj 4,5 centimetrov. Najbolj znana proizvajalca biatlonskih pušk sta nemški Anschütz in ruski Izmash.

»Nastrelitev« orožja

Pred vsakim tekmovanjem je potrebno puško tudi »nastreliti«. To pomeni, da jo z majhnimi korekcijskimi vijaki na dioptru, skozi katerega merimo, naravnamo tako, da bo puška streljala res v središče tarče. Razdalja 50 metrov, s katere streljamo v tarče, je dovolj oddaljena, da že vsak najmanjši dejavnik lahko vpliva na zadetek tarče. Pod dejavnike štejemo predvsem smer ter jakost vetra, smer, iz katere prihaja sončna svetloba, in še marsikaj. Tekmovalci zato že pred tekmo svoje orožje »nastrelijo« glede na razmere, ki veljajo v danem trenutku. V primeru spremembe razmer si morajo po lastnih izkušnjah dodatno korektirati dioptr – napravo, skozi katero merimo v tarčo – na puški. Na »nastrelitvi« je s tekmovalci njihov strelski trener, ki skozi daljnogled opazuje, kam tekmovalci streljajo naboje in jim med tem daje korekcijska navodila. Ponavadi se zadetki oblikujejo v neakšno »grupo« ozizoma skupino zadetkov, ki tvorijo neko bolj strnjeno območje. Tako lahko trener tekmovalcu svetuje, kako naj spremeni »korekcijo« na puški (s pomikanjem dioptra gor/dol ali levo/desno), da bo »grupa« kazala kar najbolj proti središču tarče.

Kot pri vseh tekmovanjih na smučeh ima veliko vlogo pri uspehu tekmovalcev tudi njihov »servis smučí«. To je ekipa, ki skrbi, da se bodo smučí čim bolj obnesle na progi. Za tem stoji veliko znanja in truda. Serviserji morajo izmed večjega števila parov smučí izbrati tiste, ki se bojo med tekmovanjem najbolje odnesle v snežnih razmerah. Veliko vlogo pri tem igrajo premazi (voski), ki jih nanašajo na smučí, da smučí čim bolj drsijo. Veliko napornega dela je opravljenega dejansko že pred samim štartom tekmovalcev.

Tudi sam sem pred vpisom na fakulteto treniral biatlon. Priznati moram, da mi je ta šport prinesel veliko dragocenih izkušenj in spoznanj za prihodnost. Priučil sem se delovnih navad, potrpežljivosti, zbranosti in še marsičesa. Treningi so bili precej naporni, saj smo večkrat na teden odšli iz Ljubljane na trening na Pokljuko, kjer smo lahko opravljali tudi strelske treninge. Ob koncu osnovne šole sem se med zimskimi počitnicami v Avstriji slučajno navdušil nad tekom na smučeh. Tam sem opazoval trening profesionalnih tekmovalcev in tek na smučah mi je v trenutku prirasel k srcu. Všeč mi je bilo, da si lahko na svežem zraku, odklopiš vsakodnevne skrbi, obenem pa ti med tekom deluje celotno telo in se na koncu počutiš naravnost odlično. Takoj ko sem se vrnil v Slovenijo, sem pričel z iskanjem kluba, v katerem bi lahko pričel



trenirati, in našel biatlonski klub SK Brdo v Ljubljani. V tistem času sem bil tudi jaz še eden izmed tistih, ki se mu ni niti sanjalo, kaj biatlon sploh vključuje. To sem izvedel šele na svojem prvem treningu, kjer sem bil kar malo presenečen, v kaj sem se spustil. Odkritje me vendarle ni zmotilo, predstavljalo mi je kvečjemu izziv. Po nekaj tednih sem se preizkusil v streljanju in ugotovil, da to odlično popestri že tako zanimiv šport. Treningi so bili izjemno raznovrstni. Vključevali so pohode v gore, treninge na rokah (imitacija smučí), cestno kolesarjenje, veslanje, strelske treninge, itd. S prijatelji in klubskimi trenerji sem še vedno v zelo dobrih stikih ter jim pomagam pri organizaciji tekmovanj ter servisu smučí pred nastopi.

Večina prav gotovo pozna enega od naših najboljših športnikov nasploh, Jakova Faka. Je eden glavnih favoritov na mednarodnih prvenstvih. Prihaja iz Hrvaške in od leta



2010 zastopa slovensko zastavo. Prav on je tisti, ki s svojimi nastopi in karizmo promovira slovenski biatlon. Danes ima tudi slovensko državljanstvo in odlično govori slovensko. Je dvakratni dobitnik olimpijske medalje, dvakrat je bil tudi svetovni prvak. Biatlon je še vedno veliko bolj znan v severnejših državah, kot so Norveška, Finska, Avstrija, Švica, itd. V Nemčiji bi ga lahko po gledanosti primerjali celo z nogometom.

pravo biatlonsko puško. Tako kot skoraj vsako leto se bo tudi letos na Pokljuki odvijal svetovni pokal, na katerega vsi lepo vabljeni!

Miha Remec

Viri: Splet

Na srečo postaja tek na smučeh – in posledično biatlon – v Sloveniji vse bolj poznana športna dejavnost. Menim, da tudi gledanost le-tega v medijih precej narašča. Za to so seveda odgovorni naši vrhunski tekmovalci. Za tek na smučeh bi lahko rekli, da je šport, ki ne zahteva pretiranih finančnih vložkov. Omembe vredna je načeloma le oprema, ki ima zelo širok cenovni razpon, vendar jo lahko kupimo tudi po zelo nizki ceni. Potrebujemo palice, tekaško obutev ter smučí. Glede samih stroškov nakupa karte za dostop do proge je tek zelo ugoden v primerjavi na primer s smučanjem, kjer je sama smučarska karta lahko zelo draga. Za tek tega ne bi mogli reči, saj stane načeloma le nekaj evrov oziroma je marsikje zastoj.

Za vse tiste, ki se želijo preizkusiti prav v biatlonu, torej ob smučarskem teku streljati še s puško, lahko to storijo na Pokljuki. Tam namreč organizirajo skupinske tečaje, kjer se lahko prav vsak preizkusi v streljanju s





Unical leži nekoliko izven mesta (foto Unical)

Dvojna diploma, zakaj pa ne?

UL FGG ima na magistrskem študiju Vodarstvo in okoljsko inženirstvo (MA-VOI) sklenjena že dva sporazuma o dvojni diplomii (»double-degree«, DD). Prvega smo podpisali leta 2017 s Zurich University of Applied Sciences (ZHAW), program Natural Resource Sciences v Wädenswilu, drugega pa pred dobrim mesecem dni z Università della Calabria (UNICAL), program Environmental Engineering s sedežem v kraju Rende v bližini Cosenze na Kalabriji.

Kaj pravzaprav je dvojna diploma? Študentske izmenjave prek programov ERASMUS+ in CEEPUS so študentom dobro znane. Te omogočajo izmenjavo in priznavanje ECTS, opravljenih na izbrani univerzi v tujini. Na ta način študenti opravijo del obveznosti na tuji univerzi, opravljeni izpiti pa štejejo enako, kot če bi jih opravili na svojem študijskem programu na UL FGG. Dvojna diploma ponuja nekoliko več. Oba sporazuma omogočata študentu, da opravi en semester (30 ECTS) na tuji univerzi in napiše (eno) magistrsko nalogo z mentorjema z obeh univerz, nato pa mu obe univerzi priznata izobrazbo magistra inženirja in izdeta vse listine o končanem študiju in pridobljeni izobrazbi. Iz tega izhajajo vse pravice, ki jih pridobijo diplomanti obeh univerz, med drugim tudi možnost opravljanja strokovnega/državnega izpita v obeh državah in

nadaljevanje študija na doktorski stopnji obeh univerz brez dodatnih formalnosti, v skladu z veljavno zakonodajo obeh držav.

Pogoj za priznavanje dveh magisterijev je, da študent pridobi vse kompetence, ki jih zagotavljata oba študijska programa, med katerima je sklenjen sporazum. Zato izbira predmetov ni popolnoma prosta, ampak je potrebno izbrati tiste predmete, ki omogočajo pridobitev vseh kompetenc obeh študijskih programov. Z vsakim študentom zato sklenemo individualni sporazum: svetujemo in pomagamo pri izbiri predmetov, na koncu pa odobrimo tiste, s katerimi omogočimo pridobitev vseh potrebnih znanj.

Sporazum med MA VOI in ZHAW Natural Resource Sciences izvira iz desetletja sodelovanja na raziskovalnih projektih med raziskovalci Oddelka za okoljsko gradbeništvo UL FGG in Institute of Natural Resource Sciences (IUNR) ZHAW. Z obojestransko pobudo smo sodelovanje nadgradili z DD študijem. IUNR je izrazito usmerjen v trajnostni razvoj, kar se odraža tudi v študijskem programu. Poudarek je na eksperimentalnem in praktičnem delu, ki ga omogočajo dobro opremljeni laboratoriji v Wädenswilu ob Züriskem jezeru, kjer je sedež Univerze. Usmeritve raziskovalnih nalog, kjer lahko sodelujejo tudi študenti med pripravo magistrske naloge, obsegajo varno preskrbo s hrano, zagotavljanje energije iz obnovljivih virov, ohranjanje biodiverzitete in ekološko inženirstvo v najširšem smislu.

Sodelovanje z UNICAL je novejšo in se še razvija predvsem na področju prenosa in pretvorbe onesnažil v vodnem okolju. Študijski program UNICAL Environmental Engineering je programu MA VOI zelo podoben, kompetence obeh študijev se ne razlikujejo, vsebine posameznih predmetov pa so razporejene drugače. Program je za naše študente nedvomno zanimiv zaradi specifičnih dodatnih znanj, ki jih ponuja univerza na jugu Italije. Tamkajšnja problematika je povezana s sredozemskim podnebjem, bližino morja, agrarnim okoljem, zagotavljanjem kakovostne pitne vode, energetiko in zahtevno geološko podlago, na kateri se pogosto prožijo plazovi.

V prvem letu so izbrali možnost dvojne diplome trije študenti iz Švice, ki pridejo na UL FGG v poletnem semestru, naši

V laboratoriju Unical (foto Unical)

študenti pa se za izmenjavo s ZHAW letos niso odločili. V študijskem letu 2019/2020 pa se, kot rečeno, poleg Züricha odpira tudi možnost odhoda v južno Italijo.

Število izmenjalnih študentov je na obeh institucijah omejeno na 10, prijavo pa se lahko študenti, vpisani v prvi letnik magistrskega študijskega programa Vodarstvo in okoljsko inženirstvo. Prva dva semestra opravijo študenti na domači univerzi, za izmenjavo lahko izberejo tretji ali četrti semester. Postopek izbire obsega prijavo na razpis (do konca januarja v prvem semestru prvega letnika magistrskega študija), izbiro in obvestilo (do konca aprila), nato pa se podpiše individualni učni načrt z izbranimi obveznostmi na tuji univerzi. Tudi za odhod v tujino v tretjem semestru tako ostane dovolj časa za organizacijo bivanja, zavarovanja in vseh drugih potrebnih formalnosti.



Rastlinjaki ZHAW - IUNR ob Züriskem jezeru(foto ZHAW)

Nekaj informacij o poteku prijave in postopkih izbire najdete v spletnem referatu. Za dodatne informacije sva na voljo skrbnik obeh DD programov Dušan Žagar (dusan.zagar@fgg.uni-lj.si) in vodja službe za mednarodno in raziskovalno dejavnost Romana Hudin (romana.hudin@fgg.uni-lj.si).

Dušan Žagar



Kuharski kotiček

Čokoladne kocke

Recept za maso:

6 jajc (sneg ločeno)
6 žlic sladkorja
1 vanilijev sladkor
1 dcl olja
1 dcl mleka
3 žlice kakava ali čokolade v prahu
6 žlic mehke moke
½ pecilnega praška

Vse zmešaš in na koncu dodaš trd sneg iz beljakov. Masa zadostuje za srednje velik pekač ali pekač za potico (približno 43 x 31 cm). Pečeš pri cca. 180-190 °C. Pečeno še vroče preliješ z 1 dcl ruma in 1 dcl vode.



180-190 °C



Recept za kremo:

25 dag jedilne čokolade (preliv je še slastnejši, če polovico jedilne zamenjaš za mlečno čokolado)
½ litra rastlinske smetane

Smetano vliješ v lonec, dodaš čokolado in segrevaš, da se stopi (pustiš, da začne vreti in neprestano mešaš), nato poliješ po pečeni, ohlajeni biskvitni masi. Daš na hladno, da se krema strdi, in narežeš na kocke.

Maruša Mihelič

Pa dober tek!

Študentski most:

			9	1				
8		2	5					1
	7		2				4	
					8		2	
	4		1					8
		5		2				4
								9
		6						
4	2	7		6				

2			1	9			8	
	4			3				6
			2	7		5		
		9					6	
		5		6	9			
4				1			9	
7		4						3
1	2					8		
								2

8				1		9		
			4		3			1
						7	4	
	6		2				5	
					2			
	3				8		6	
		5						
2		4	1					
		8	9	4				3

	7	1	4					
				1	7			5
9							4	
5		8		6	3	4		
	3							
	9						2	8
					4		6	
	6			8	9			1
				3			5	

						9		
			4		1		8	
	5			8	6			
5				7		4		
		4				2		3
		9						
3					9			
8		7		3				
	4			2			1	

						5	1	
			7	9	2	8		
						7		
2				8				
		5			7	4	8	
	7						6	
1	4	6			5			
	5		9		4	2		
			3			5		