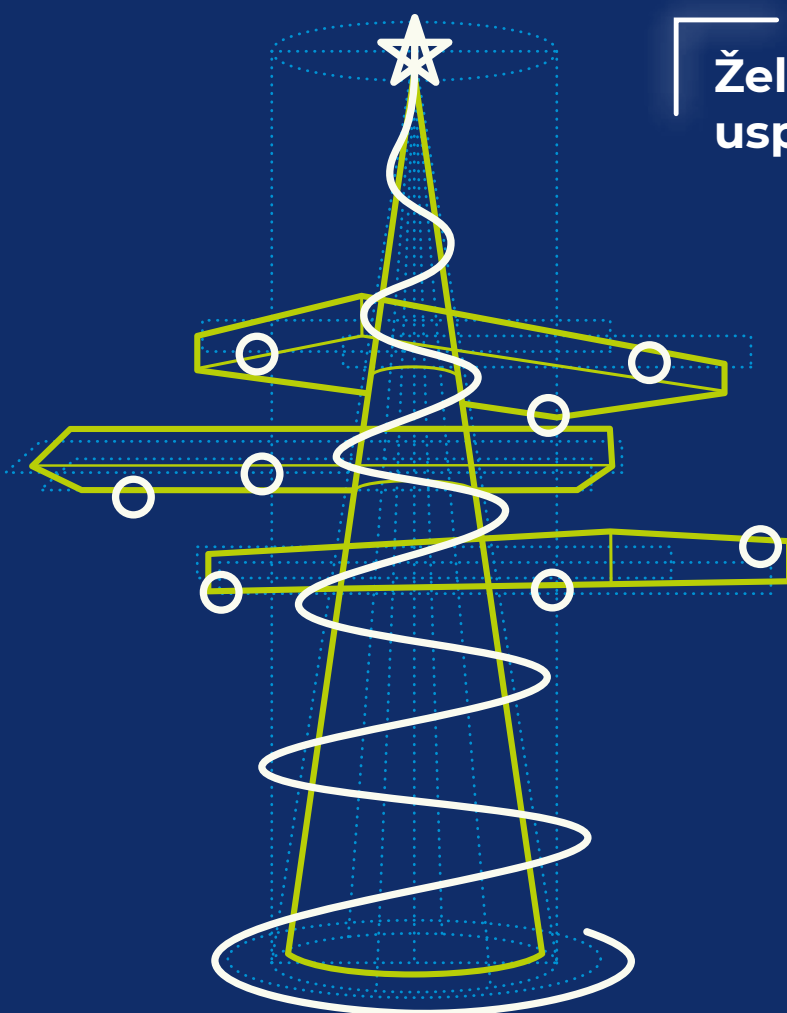


IZS.NOVO



Želimo vam
uspešno 2023!

Aktualno

NAGRADO ZA INŽENIRSKO ODLIČNOST JE
PREJEL MARJAN PIPENBAHER. ČESTITAMO!



NA NASLOVNICI

Uspešna prihodnost potrebuje trdne temelje in to je tisto, v čemer smo najboljši.

Prav zato samozavestno zremo v okolju in ljudem prijazno prihodnost, ki jo bomo v naslednjih 365 dneh gradili skupaj, tako kot smo to počeli v letu, ki odhaja.

Želimo vam uspešno 2023!

Str.

POZDRAVLJENI

- 3 Nagovor predsednika Inženirske zbornice Slovenije

AKTUALNO

- 4 Dan zbornice - ko se združita mladost in odličnost
- 6 Mladim pooblaščenim inženirjem na pot
- 7 Obrazložitev podelitve nagrade za inženirsko odličnost Marjanu Pipenbaherju
- 8 Standardizirani opisi del, materialov in opreme za stavbe nared za uporabo
- 10 Volitve v Državni svet RS - inženir ali odvetnik?
- 11 Nove priporočene cene inženirskih storitev
- 12 Letošnje okrožnice strokovnega sveta članom zbornice

ZAKONODAJA IN PREDPISI

- 16 Kdaj in zakaj je izdelava načrta s področja tehnologije pri načrtovanju objektov, v katerih se odvija tehnološki postopek, potrebna?

PROJEKTNE SKUPINE

- 18 Cilji projektne skupine za digitalizacijo v gradbeništvu
- 20 Vlada vztraja na zastarelih in neustreznih določbah zakona o javnem naročanju
- 21 Delo projektne skupine za zakonodajo v letu 2022
- 22 Iz dela projektne skupine za varstvo okolja

REPORTAŽE

- 23 V Ljubljani so se sestali predsedniki inženirskih zbornic petih držav
- 24 S člani na jesenskih ekskurzijah

TEHNIŠKA DEDIŠČINA

- 26 250 let znamenitih vodnih pregrad imenovanih klavže, ki jih je zgradil Jožef Mrak

NAGOVORI IN VOŠČILA

- 28 Nagovori in voščila

OBVESTILA

- 30 10 nominirank za inženirko leta 2022



IZS.NOVO

GLASILO INŽENIRSKÉ ZBORNICE SLOVENIJE

Letnik 25, št. 104, DECEMBER 2022

Izhaja: 4 številke letno. Naklada te številke:

9.300 izvodov. Uredništvo: Inženirska

zbornica Slovenije, Jarška cesta 10/b,

1000 Ljubljana. Elektronska pošta uredništva:

izs@izs.si. Internet: <http://www.izs.si>.

Glavna in odgovorna urednica: mag. Barbara

ŠKRABA FLIS. Tehnični urednik: Matjaž

GRILC. Strokovni svet glasila IZS.NOVO:

mag. Črtomir REMEC, Andrej POGAČNIK,

dr. Bojan PAHOR, Matej PLEŠNAR, dr. Željko

VUKELIČ, Mitja LENASSI, mag. Vinko VOLČANJK.

Oblikovanje: Kraft&Werk, Maribor.

Tisk: ORBIS print d.o.o., Ljubljana.

Izvod glasila IZS.NOVO je za člane Inženirske

zbornice Slovenije brezplačen. Copyright ©

2018 IZS.NOVO, Inženirska zbornica Slovenije.

ISSN 2232-6308



SPOŠTOVANI ČLANI ZBORNICE,

Še eno izjemno leto je za nami in čas je za obračun opravljenega dela in pripravo plana za naprej. Gradbeništvo je na visokih obratih, žal pa podražitve in inflacija zmanjšujejo dobičke. Kakorkoli je za vse dobre inženirje več kot dovolj dela in tako kaže tudi v prihodnje. Vendar to ne odvezuje zbornice skrbi za kakovost, zato je naša ponudba strokovnih izobraževanj večja in bolj pestra. Med drugim smo vpeljali tudi vodene ogleda aktualnih gradbišč.

Poleg tradicionalnega Dneva inženirjev smo letos prvič organizirali Dan zbornice, na katerem smo v svoje vrste sprejeli nove člane in podelili najvišjo nagrado IZS za inženirsko odličnost pooblaščenemu inženirju Marjanu Pipenbaherju.

Ob sprejemanju Zakona za zmanjšanje neenakosti in škodljivih posegov politike ter zagotavljanja pravne države smo se borili za pooblastila pooblaščenih inženirjev. Sodelovali smo tudi na volitvah za predstavnika samostojnih poklicev v Državni svet, vendar zaradi neenakopravne obravnave v primerjavi z odvetniki bili žal zavrženi, zato nadaljujemo boj za pravico na ustavnem sodišču.

Po izvedeni javni obravnavi in preučitvi prispelih pripomb smo zaključili večletni projekt izdelave standardiziranih opisov del za stavbe. Več o njih si lahko preberete v posebnem prispevku v tej reviji, najdete pa jih na naši spletni strani. Trenutno vsebujejo skupine del, ki so pri nas bolj pogoste in običajne, v prihodnje jih bomo še dopolnjevali. Standardizirani opisi del za stavbe so pripomoček udeležencem pri graditvi, ki se ga bodo lahko poslužili po medsebojnem dogovoru, želja IZS pa je, da bi bila baza standardiziranih opisov splošno uporabljena, odobrena od pristojnih inštitucij in javno potrjena z ustreznimi predpisi, akti ali standardi, za kar si bomo v bodoče prizadevali.

Prihajajoče leto bo zelo aktivno, tako na področju dela matičnih sekcij, kot tudi vseh organov in strokovnih služb zbornice. Napovedujemo Dan inženirjev tokrat izjemoma 9. marca z zelo aktualno tematiko požarne varnosti, nadaljujemo z dopolnjevanjem standardnih opisov del za stavbe, ob tem pa ponujamo pester nabor izobraževanj za vse stroke.

Čeprav gospodarske napovedi niso več tako obetavne, se vsaj zaenkrat ne kaže večje zmanjšanje dela v gradbeništvo, podražitve pa se tudi večinoma urejajo z vključevanjem indeksov GZS. Kakorkoli pa vsem svetujemo pravočasno vlaganje v razvoj in raziskave ter nove tehnologije, da naslednjo krizo pričakamo v čim boljši kondiciji.

Vesele praznike in veliko sreče, zdravja in zadovoljstva vam in vašim družinam!

mag. Črtomir Remec,
predsednik Inženirske zbornice Slovenije



Praznujemo in nagrajujemo

DAN ZBORNICE – KO SE ZDRUŽITA MLADOST IN ODLIČNOST

Matjaž GRILC, univ.dipl.inž.geod.
Poverjenik IZS za komuniciranje
Digidata, d.o.o.

Moderni pristopi, smeje ideje, drzne rešitve, uporaba sodobnih materialov in tehnologij so sinonimi za mladostno ustvarjalnost. Funkcionalnost, ekonomičnost, varnost in nenazadnje lepota rešitev pa so atributi, s katerimi opisujemo delo izkušenih inženirjev. In v vsaki generaciji se najde kakšen tak, ki se dvigne nad to povprečje in s svojim delom in splošnim zgledom povzdigne stroko do odličnosti. Na inženirski zbornici je že dolgo dozorevala ideja, da bi soočili mladost in odličnost na vrhunskem dogodku, ki bo novim, mladim inženirjem, ki vstopajo v ta elitni klub inženirjev, vzbudil voljo po dokazovanju in željo, da se nekoč znajdejo na strani odličnosti. V letošnjem letu je ideja dozorela in odločili smo se da vpeljemo nov, vsakoletni dogodek, ki smo ga poimenovali Dan zbornice, na katerem smo združili tisto najbolj zlahtno, k čemer stremi Inženirska zbornica Slovenije pri vsakodnevnem delu.

Dan zbornice je na eni strani poklon tistim med nami, ki so uspeli preseči povprečnost, na drugi strani pa mladim, brez katerih ni razvoja stroke. In inženirska stroka je, če sklepamo po članstvu IZS, relativno stara stroka. Potrebuje osvežitev in večji

priliv mladih inženirjev, za kar se delno čuti odgovorna tudi Inženirska zbornica Slovenije. Odzivi po dogodku so pokazali, da se nismo zmotili. Naši novi člani vseh matičnih sekcij, ki so bili skupaj z nagrajencem osrednji gosti prireditve, so bili navdušeni in ponosni, da so lahko na tak slavnosten način stopili v elitni klub pooblaščenih inženirjev, ki delujejo na področju graditve. Morda bodo tudi tovrstni dogodki pomenili dodaten motiv tistim, ki se za to ustvarjalno inženirsko pot šele odločajo.

SPREJEM NOVIH ČLANOV IZS

Dogodek se je odvijal v Cukrarni in to ne slučajno. Ta z zgodovinskimi spomini napolnjena stavba je prav zaradi odličnih rešitev inženirjev ponovno zaživela v polnem sijaju. Vrhunski ambient, nadgrajen z inovativnimi svetlobnimi efekti je obetal vrhunski dogodek.

Gostitelj večera, predsednik Inženirske zbornice Slovenije, **mag. Črtomir Remec** je odprl prireditve in poudaril da si IZS prizadeva okrepiti komunikacijo s članstvom in zunanjo javnostjo. Zato organiziramo prireditve, kot je Dan zbornice, ki je namenjena popularizaciji inženirstva in še

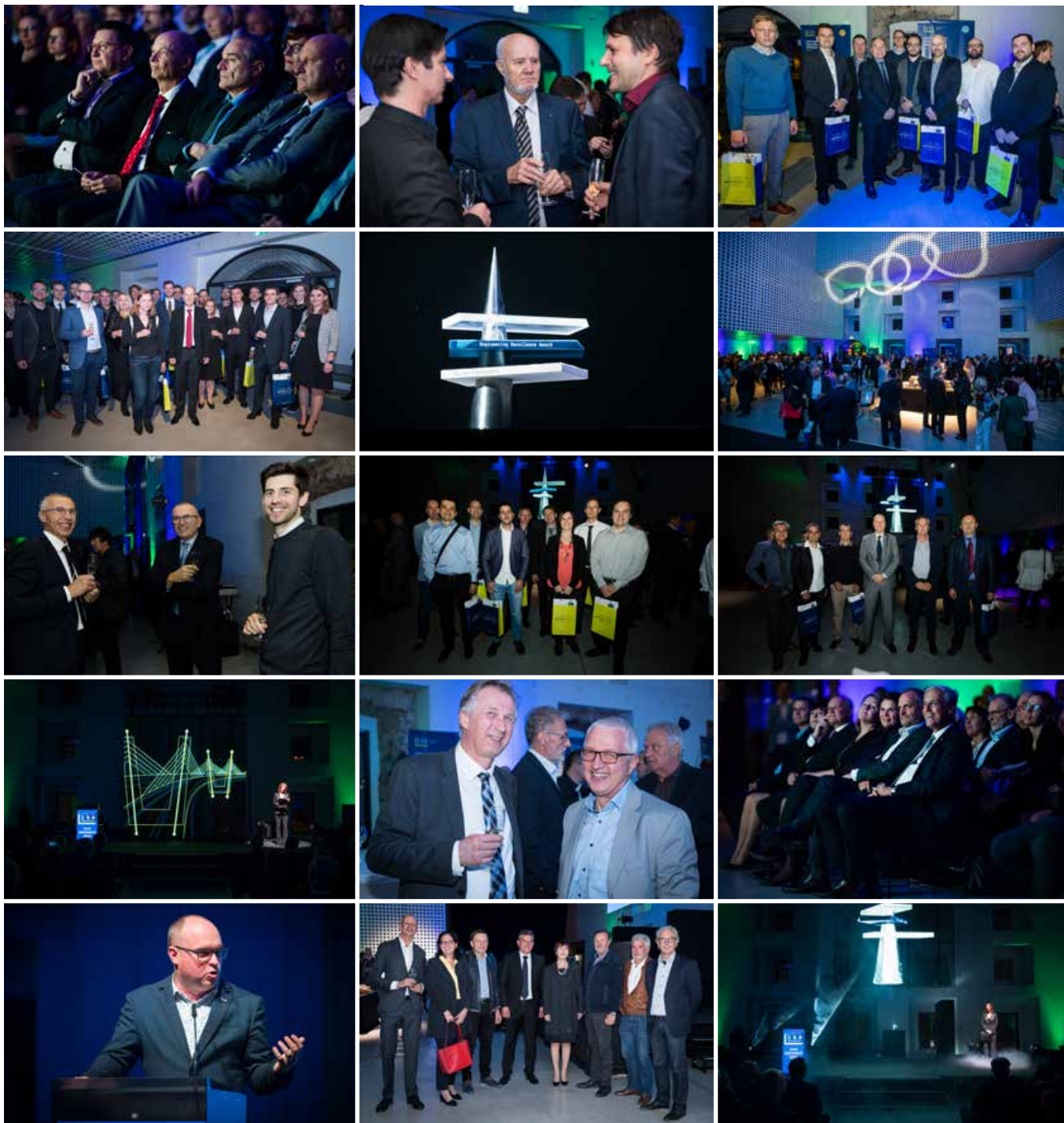
večji prepoznavnosti inženirskih rešitev v splošni javnosti. Da smo na pravi poti so potrdili tudi častni gosti, ki so se udeležili dogodka – resorni minister za okolje in prostor, **Uroš Brežan**, državna sekretarka na Ministrstvu za infrastrukturo, **Alenka Brautšek** in veliko število direktorjev uglednih projektantskih in izvajalskih podjetij. Minister je pozdravil udeležence in čestital novo sprejetim članom zbornice z besedami: “z vami bomo postavljali nove meje mogočega”, pri čemer ni pozabil omeniti slavljenca večera, ki je lahko vzor vsem domačim in tujim inženirjem.

Predsednik matične sekcije gradbenih inženirjev, **Andrej Pogačnik** je bil osrednji govorec prireditve, njegov govor pa je bil v prvi vrsti namenjen dobrodošlici mladim pooblaščenim inženirjem, novim članom IZS. Poudaril je tako njihovo odgovornost in zavezanost kodeksu pooblaščenih inženirjev, kot tudi priložnosti, ki jih pooblaščenim inženirji pridobijo s članstvom v Inženirski zbornici Slovenije ter izrazil zadovoljstvo, da se je dotlej v letu 2022 v IZS včlanilo preko 160 inženirk in inženirjev. Povabil jih je k aktivnemu delovanju v okviru matičnih sekcij in komisij zbornice, kjer naj brez zadržkov izražajo svoja razmišljanja in širijo nove ideje.

Predstavljenemu tehničnemu aspektu možnosti delovanja novih članov v okviru zborničnega sistema je kot protiutež nastopil antropolog **Dan Podjed**. Govor strokovnjaka s področja tim. “mehkih znanosti”, je rezultat razmisleka, da inženirji za uspešno delovanje dandanes potrebujemo tudi tovrstna znanja. Izdelki oz. objekti, ki so rezultat našega dela so praviloma tehnične mojstrovine, ki pa morajo nujno služiti uporabniku. Biti morajo človeku prijazni, praktični za uporabo in trajnostni, kar je vsekakor trend, ki ga moramo nujno upoštevati pri projektiranju in gradnji. V svojem govoru je poudaril, da trend digitalizacije nujno vodi k večjemu individualizmu, zato je delo v interdisciplinarnih skupinah znotraj inženirske zbornice lahko korak v smeri sodelovanja in timskega dela, ki je formula uspeha na poti k odličnosti. Nastop Dana Podjeda je požel glasen aplavz, kar pomeni, da se je dotaknil vseh prisotnih na prireditvi. Vsi, ne samo novi člani IZS, se bomo morali kdaj pa kdaj ustaviti in razmisliti o tem ali so naše delo in posledično rezultati zares trajnostni, po meri človeka in okolju prijazni.

PODELITEV NAGRADE ZA INŽENIRSKO ODLIČNOST

Vrhunec prireditve je bila vsekakor podelitev nagrade za inženirsko odličnost. Nove nagrade IZS, ki smo jo tokrat podelili prvič. Inženirska zbornica Slovenije je v



preteklosti že podeljevala različne nagrade, ki so bile večinoma namenjene posameznikom inženirjem za enega ali več inženjskih strokovnih dosežkov ali pa za aktivno delo v zbornici. Tokratna nagrada pa naj bi pomenila nadgradnjo vseh prejšnjih. Ne podeljujemo je za konkretno delo, ampak jo podeljujemo inženirju, ki je s svojo osebnostjo in delom pripomogel k ugledu slovenskega inženirstva v domovini in tujini. In to **Marjan Pipenbaher**, letošnji nagrajenec vsekakor je. Inženir, ki je s svojim delovanjem lahko zgled vsem ostalim, inženir, ki je premostitvenim objektom, ki so v pretežni večini v njegovem osupljivem inženirske opusu, dal novo dimenzijo – lepoto. Njegovi izdelki niso motnja v prostoru, njegovi izdelki so logična dopolnitev in obogatitev naravnega okolja.

Prepričani smo, da je takšna tudi nagrada. Skulptura, ki jo je oblikoval **profesor Vladimir Pezdirc**, je tako idejno kot izvedbeno odlični inženjski dosežek in bo dostojno krasila delovno mizo nagrajenca Marjana Pipenbaherja. Le ta se je v zahvalnem govoru po prejemu nagrade zahvalil Inženirski zbornici Slovenije in povedal, da ga dejstvo, da je prvi prejemnik te nove nagrade IZS navdaja s ponosom. Res je, da je v letu 2022, po odprtju Pelješkega mostu prejel ogromno priznanj in nagrad, pa vendar je s povedal, da mu nagrada, ki mu jo podeljujejo kolegi inženirji in stanovska organizacija, katere član je, pomeni izredno veliko in ima med vsemi ostalimi posebno mesto.

IZS je z izvedbo prvega Dneva zbornice uspela lansirati nov, tradicionalni dogodek,

ki je navdušil več kot 250 udeležencev. Če smo v fazi načrtovanja dogodka še bili v dvomih ali bo formula "mladost in odličnost" ustrezna, smo danes, po končanem dogodku še bolj prepričani, da je potrebno tovrstno prireditev organizirati vsako leto. Morda nagrade ne bomo podelili vsako leto, bomo pa vsekakor pripravili prireditev, ki bo počastila nove člane IZS, ki so se v zbornico vpisali v tistem letu. Pa tudi nove ideje so že na mizi. Podali so jih letošnji udeleženci sprejema in z veseljem jih bomo upoštevali.

Formula očitno deluje. Za prihodnje nosilce nagrad za inženjsko odličnost nam očitno ni treba skrbeti. ■



Dan zbornice 2022

MLADIM POOBLAŠČENIM INŽENIRJEM NA POT

Andrej POGAČNIK, univ.dipl.inž.grad.
Predsednik UO MSG
Elea iC, d.o.o.

Gradbeništvo niso le hiše v katerih živimo in delamo, ali se udeležujemo prireditvev, gradbeništvo je mnogo več. Gradbeništvo je pravzaprav vse kar nas obkroža, vse kar ni gozd, travnik, njiva ali morje. So železnice, ki nas vodijo v daljave, so ceste in mostovi po katerih vse hitreje potujemo, so elektrarne in daljnovodi, ki nam posvetijo v življenje in nam napolnijo mobilni telefon, so plinovodi, vodovodni, kanalizacijski in prezračevalni sistemi, brez katerih si bivanja danes ne moremo predstavljati. So tuneli, ki ravnajo ceste, geotehnoški ukrepi, ki nas varujejo pred plazovi. Gradbeništvo je tudi tehnološki proces, ki povečuje našo produktivnost in nas varuje pred požarom, je geodetski posnetek obstoječega stanja in zgrajenega objekta in je načrtovanje prometnih in logističnih tokov. Če dobro pomislimo, gradbeništvo z oblikovanjem grajenega okolja razvija našo civilizacijo in nam lajša vsakdan.

Ker je gradbeništvo tako pomembna panoga našega gospodarstva, ga je država postavila visoko na lestvico vrednot in poklice v njem normirala oz. jim postavila pogoje pod katerimi lahko v njem delujejo in predpisala združevanje v zbornico preko katere regulira konkurenco in štiti javni interes. Eden izmed reguliranih poklicev smo pooblaščen inženirji, ki smo združeni v Inženirsko zbornico Slovenije. Pooblaščen inženirji s področja gradbeništva, elektrotehnike, strojništva, tehnologije, požarnega varstva, geotehnologije in rudarstva, geodezije in prometnega inženirstva sodelujemo na področju graditeljstva, ki je skozi razvoj stroke postalo izrazito interdisciplinarno,

specialistično in posledično visoko strokovno. Vsak inženir je na svojem področju suveren odločevalec in brez njegovega ali njegovega prispevka rezultat dela celotnega tima ni popoln. V sodobnem času integralnega delovanja sta ravno spoštovanje dela svojega sodelavca in timski duh najpomembnejši vrednoti inženirske dejavnosti.

Veliko vas je v letošnjem letu z uspešno opravljenim strokovnim izpitom izpolnilo pogoje za vstop v posebno skupino strokovnjakov, tistih, ki imajo dovoljenje spreminjati podobo sveta.

S tem, ko ste prestopili prag članstva v Inženirski zbornici Slovenije, ste si na svoj hrbet naložili tudi velik nahrbtnik odgovornosti. Zavedati se morate, da ste šele na začetku svoje profesionalne kariere, da je pot do odličnosti še dolga, da je na tej poti veliko odrekovanja, učenja, zagnanega dela, izpraševanja in poslušanja starejših, izkušnejših kolegov in da za vaše delo s tem, ko ste pridobili naziv pooblaščen inženir, prevzimate polno moralno in materialno odgovornost. S tem, ko ste postali polnopravni člani naše zbornice ste se zavezali upoštevati Kodeks kakovosti inženirske dejavnosti, ki je namenjen zagotavljanju visoke kakovosti strokovnih storitev, ki jih izvajajo vsi evropski pooblaščen inženirji in Kodeks poklicne etike članov, katerega namen je zagotoviti najvišji standard profesionalnega vedenja med inženirji, ki so člani Inženirske zbornice Slovenije. Inženirji smo ga dolžni spoštovati, kadar opravljamo svoje storitve, ne glede na to ali jih zagotavljamo začasno ali trajno. Oba kodeksa skupaj sestavljata Kodeks pooblaščenih inženirjev.

Inženirska zbornica je dom vseh inženirjev, ki delujejo na področju gradbeništva. Trenutno ima 5.300 aktivnih članov – pooblaščenih inženirjev – razdeljenih v šest matičnih sekcij, ki združujejo posamezne stroke. Najvišji organ odločanja je skupščina zbornice, operativni organ upravljanja pa je upravni odbor, ki združuje predsestavnike vseh matičnih sekcij in predsednika zbornice. Delovanje zbornice kot celote in njenih matičnih sekcij ter komisij je utemeljeno z javnim pooblastilom za vodenje imenika pooblaščenih inženirjev, za izvajanje strokovnih izpitov in izvajanje nadzora nad obveznim strokovnim izobraževanjem članov.

Zbornica skrbi tudi za nenehen strokovni razvoj in profesionalno delovanje pooblaščenih inženirjev, sprejema pravila dobre prakse v inženirstvu in se aktivno vključuje v pripravo systemske zakonodaje in podzakonskih aktov. Vse tiste, ki ste letos začeli svojo profesionalno pot kot pooblaščen inženirji vabim k aktivnemu sodelovanju v organih zbornice, delovnih telesih, projektih, ki jih vodi zbornica, kakor tudi pisanju člankov za revijo IZS.NOVO, ki je periodično glasilo namenjeno obveščanju vseh inženirjev o splošnih temah, ki se tičejo vseh inženirjev. Eden izmed osnovnih ciljev, ki smo si ga zadali ob dejstvu, da se naša panoga nezadržno stara, je dvig ugleda inženirskega poklica v javnosti. Eden od načinov povečanja zanimanja za naš poklic je tudi pozitivna promocija našega dela. Vse pooblaščen inženirje, predvsem pa nove člane zbornice zato pozivam k promociji svojega dela v strokovni literaturi in tudi v ostalih sredstvih javnega obveščanja, da se s pisnimi prispevki odzivite na aktualna dogajanja v sodobnem gradbeništvu.

Eden pomembnejših ciljev nadaljnega razvoja gradbeništva je večja digitalizacija in graditeljstvu. Del, ki se je že močno razvil je informacijsko podprto projektiranje in gradnja – tako imenovan BIM – informacijsko modeliranje objektov. Veliko projektivnih birojev in izvajalcev gradbenih del ga že uporablja in s tem povečuje dodano vrednost stroke. Seveda je potrebnih še veliko ur namenjenih razvoju; eden gradnikov ne več tako nove tehnologije so vsekakor standardizirani popisi del, ki bodo pomembno vplivali na razvoj digitalizacije. Želim si, da bi novi pooblaščen inženirji, kolikor se le da, prispevali k splošni uporabi BIM in standardiziranih popisov z lastnim zgledom. Če smo na področju BIM že sorazmerno daleč, pa se na ostalih področjih digitalizacije še precej obotavljamo. Potrebne bodo nove moči pri digitalizaciji procesa gradnje. Tudi na tem področju računam na vas, svežo moč v gradbeništvu.

OBRAZLOŽITEV PODELITVE NAGRADE ZA INŽENIRSKO ODLIČNOST MARJANU PIPENBAHERJU

Marjan Pipenbaher je vrhunski gradbeni inženir, konstruktor več kot 200 premostitvenih objektov in sinonim za zanesljivega projektanta najzahtevnejših inženirskih konstrukcij. Je karizmatična osebnost in vselej zanimiv sogovornik, pa naj teče beseda o strokovnih vprašanjih ali družbenih temah, saj je, kot se za tradicionalnega intelektualca spodobi, široko razgledan. Njegove konstrukcije niso le vrhunske tehnične stvaritve, pri katerih je poskrbljeno za stabilnost in trajnost ter tehnično izvedljivost objekta, ampak se zaradi avtorju lastnega občutka za prostor zlijejo z okolico, v njej delujejo nevsiljivo in domače, kot da so tam od nekdaj in bi brez njih nekaj manjkalo. V resnici gre za več kot le za občutek; gre za leta nenehnega študija, izkušenj, sodelovanja na mednarodnih natečajih, na katerih relativno majhen projektivni biro uspešno konkurira z mednarodnimi velikani na področju projektiranja premostitvenih objektov.

Marjan Pipenbaher se je po končani gimnaziji, ki jo je obiskoval v Mariboru, v prestolnici njegove Štajerske vpisal na študij gradbeništva in leta 1981 diplomiral, že leto prej pa se je zaposlil v Gradisovem projektivnem biroju. Tam je imel priložnost sodelovanja pri načrtovanju večjih mostov in viaduktov doma in v tujini. Med letoma 1984 in 1990 je kot nadpovprečen mlad inženir in podiplomski študent s Fakulteto za gradbeništvo Univerze v Mariboru sodeloval tudi kot asistent pri predmetih s področja gradbenih konstrukcij. Leta 1990 je skupaj s partnerjem, Viktorjem Markljem ustanovil Inženirski biro Ponting in postal direktor družbe. Inženirski biro Ponting je hitro postal pojem inženirske odličnosti na področju projektiranja



najzahtevnejših gradbenih konstrukcij. V času graditve vsem nam dobro znanega viadukta Črni kal, je leta 2002 ustanovil še specializirano inženirsko konzultantsko podjetje Pipenbaher inženirji.

Nagrajenčeva radovednost, pronicljivost, zahtevnost do sebe in drugih ter nenazdanje tekmovalnost ga ne zaustavijo pred nobenim izzivom in mu omogočajo streti še tako trd inženirski oreh. Zato se najraje loteva najtežjih projektov. Njegova ljubezen je projektiranje mostov velikih razponov in ostalih zahtevnih inženirskih objektov. Ukvarja se tudi z izvedbo zahtevnih nelinearnih dinamičnih analiz, projektiranjem potresnih izolacij, globokih temeljenj in geotehničnih analiz ter dinamičnih analiz konstrukcij zaradi vpliva vetra. Vendar pa Marjan Pipenbaher ni le projektant mostov in viaduktov. V njegovem repertoarju najdemo tudi stavbe, luške objekte in geotehnične konstrukcije za zagotavljanje stabilnosti pobočij in portalov predorov. Pri tem nenehno sledi novostim na področju gradbenih konstrukcij in jih premišljeno in oplemenitene z lastnim razvojem uporablja v svojih projektih ter prenaša v slovenski prostor.

Svoje znanje in izkušnje prenaša nagrajenec na študente mariborske fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo kot predavatelj in zaželen

mentor pri zaključnih nalogah. O svojih projektih je objavil preko 100 strokovnih in znanstvenih člankov. Pogosto predava na strokovnih srečanjih, pri čemer so sedeži v dvorani vedno polni.

Za svoje natečajne projekte mostov je prejel več nagrad doma in v tujini. Za njegovo inženirsko prodornost ga je Inženirska zbornica Slovenije doslej nagradila že trikrat: za viadukt Črni kal, večkratne izjemne inženirske dosežke in inovativnost mostu Pelješac. Je prejemnik Puhove nagrade za vrhunske dosežke na področju projektiranja mostov in državnega odlikovanja Republike Slovenije – Srebrnega reda za zasluge za izjemne dosežke v projektiranju in izgradnji velikih mostov v slovenskem in evropskem merilu. Od letos je tudi častni doktor Univerze v Mariboru.

Zaradi svojega bogatega opusa izjemnih inženirskih stvaritev, kjer je vsakič znova dokazal svoje stremljenje k inženirski odličnosti, unikatnega osebnega pristopa in vztrajnega iskanja novih tehnoloških možnosti, Inženirska zbornica Slovenija podeljuje nagrado za inženirsko odličnost pooblaščenemu inženirju, gospodu Marjanu Pipenbaherju. Marjan Pipenbaher je s svojim delom zgled in motiv za generacije mlajših inženirjev ter velik promotor slovenskega znanja na področju gradbenega inženirstva.

Poklic inženirja je naporen a hkrati neverjetno lep in raznovrsten, saj noben projekt ni enak drugemu. Vedno moramo iskati nove poti, nove rešitve, premagovati nove izzive, iskati najoptimalnejše rešitve. Pri vsakodnevem delu se ne smemo prenehati spraševati, ali je odgovor, ki smo ga predlagali kot rešitev problema, tudi dovolj trajnosten, ali izpolnjuje vse vidike trajnostnega razvoja, tako okoljskega, socialnega kot ekonomskega, kajti šele z upoštevanjem

vseh treh je razvoj celotne stroke tudi v resnici trajnosten.

S svojimi visoko strokovnimi storitvami in znanjem moramo stremeti k odličnosti pri snovanju in razvoju svojih inženirskih rešitev, skrbeti za kvaliteto življenja in varovati tako javni interes kot tudi interes posameznika, pa naj bo to pri projektiranju, izvedbi ali nadzoru. Prispevati moramo k splošni blaginji, varstvu okolja, tehničnemu napredku in trajnostnemu razvoju ter s tem

k izboljšanju življenjskih pogojev za sedanje in prihodnje generacije.

Inženirji smo ambasadorji tehnične kulture in napredka. Vsem vam, novim pooblaščenim inženirjem želim na strokovni poti čim več lepih projektov, razumevajočih naročnikov, napredka lastnega znanja, zavedanja pomembnosti svojega poklica, čim manj napak in veliko, ne veliko, ogromno veselja pri delu, ki je pred vami! ■

Dobra inženirska praksa

STANDARDIZIRANI OPISI DEL, MATERIALOV IN OPREME ZA STAVBE NARED ZA UPORABO

Anton KASTELIC, univ.dipl.inž.grad.
Strokovni vodja izdelave standardiziranih popisov

Dejan PREBIL, univ.dipl.inž.grad.
Svetovalec za sistemsko zakonodajo in inženirstvo
Inženirska zbornica Slovenije

V Sloveniji se že zelo dolgo pojavlja potreba po poenotenju popisov del tako za gradbena in obrtniška dela kot tudi za strojne in električne inštalacije ter opremo. Že sredi osemdesetih let prejšnjega stoletja je poskušalo tedanje Splošno združenje gradbeništva in industrije gradbenega materiala pri Gospodarski zbornici Slovenije vpeljati standardizirane opise gradbenih in obrtniških del, ki so sloneli na bazi izvajalskih opisov in normativov. V času intenzivne gradnje avtocest v Sloveniji so se uveljavili standardizirani opisi za gradnjo cest, medtem ko za stavbe ni bilo posluha, ali bolje rečeno – ni bilo finančne spodbude. Šele v letu 2011 je prišlo do pobude v okviru Gospodarske zbornice Slovenije in nato še v letu 2013 v okviru Zbornice za gradbeništvo Slovenije (ZZGS), ki ji je uspelo do tedaj zbrati največ zainteresiranih deležnikov. Vložen je bil celo predlog v državni zbor. Čeprav so obstajale močna volja stroke in močne pobude več institucij, kot so GZS, OZS, IZS in ZZGS, se te želje niso uresničile. Tako imenovani SG-projekt je na žalost zamrl. V to praznino je vstopila IZS s svojim predlogom izdelave standardiziranih opisov del, materialov in opreme za stavbe, za katerega je sama zagotovila tudi vsa potrebna finančna sredstva. Po treh letih priprav so standardizirani opisi nared za uporabo.

IZHODIŠČE

Pri pripravi smo se oprli na avstrijske standardizirane opise, ki smo jih prevedli in prilagodili na slovenske razmere, zakonodajo in prakso. Tekom projekta se je izkazalo, da so bile potrebne prilagoditve precej obsežne, v marsikaterem delu pa so terjale tudi široko razpravo in usklajevanje tako znotraj posamezne stroke kot med strokami. Kot precej zahtevna se je izkazala tudi usklajevanje izrazoslovja. Baza je izredno obsežna, saj obsega več kot 3.400 strani tekstov, kljub temu pa bo potrebno v bodoče dodati še nekaj področij. Opise so pripravljale tri skupine in sicer ločeno za gradbena in obrtniška dela ter za področje strojnih inštalacij in področje elektroinštalacij.

IZDELOVALCI

Po naročilu IZS je opise za gradbena in obrtniška dela pripravilo podjetje PeG podatkovniki d.o.o., kjer sta imela ključno vlogo Jurij Rihar in Nebojša Jankovič, aktivno sem pri tem sodeloval tudi Anton Kastelic. Opise za strojne inštalacije sta pripravila Saša Rodošek in Jernej Povšič, za elektro inštalacije pa Damjan Mežič in mag. Andrej Korak, koordiniral ju je mag. Vinko Volčanjk. V okviru IZS sem za strokovno koordinacijo dela med strokami skrbel Anton Kastelic.

JAVNA OBRAVNAVA

V septembru 2022 je bila baza pripravljena za javno razpravo. IZS jo je objavila na svoji spletni strani in k pregledu in podaji pripomb povabila vso zainteresirano javnost. Prejeli smo 23 bolj ali manj obsežnih poročil, mnenj, pripomb, priporočil. Čas za pregled je bil sorazmerno kratek – 1 mesec, zato se vsem, ki ste si vzeli čas, da ste pri tem sodelovali, še posebej lepo zahvaljujemo. Skoraj vsi pregledniki so mnenja, da je standardizacija popisov del, materialov in opreme v slovenskem prostoru nujno potrebna, pozdravljajo pogumno potezo IZS in menijo, da je predstavljen način baze primeren. Pričakovanja o tem, kaj vse bi morala taka baza vsebovati, so zelo različna. Nekateri so mnenja, da je preobsežna, še več pa je želja in predlogov, kaj vse bi ta še morala vsebovati. Podani so bili tudi predlogi za nekatere obsežnejše obdelave in dopolnitve, kar smo vzeli na znanje za prihodnje izdaje. V mesecu novembru so potekala intenzivna dela na integraciji pripomb in predlogov iz javne obravnave ter na pripravi baze za javno uporabo.

PRVA VERZIJA OPISOV

Dokument Standardizirani opisi del, materialov in opreme za stavbe (SODMOS) je pripravljen za uporabo in bo s koncem leta objavljen na spletni strani IZS. Dokument obsega tako datoteke v PDF obliki kot aktivne datoteke v programu Excel (format .xlsx).

Standardizirani opisi vsebujejo skupine del, ki so pri nas bolj pogoste in običajne, nekatere skupine, ki so sicer del avstrijskih standardiziranih opisov, pa se zaradi večje preglednosti in z namenom, da se najpomembnejši del opisov lahko prične čim prej uporabljati, za sedaj niso pripravile. V odvisnosti od potreb iz prakse, se bodo standardizirani opisi del v prihodnje še dopolnjevali.

VZDRŽEVANJE IN DOPOLNJEVANJE OPISOV

Gre torej za prvo verzijo baze standardiziranih opisov, ki se bo na osnovi novih spoznanj in priporočil uporabnikov ter novih tehnologij in materialov v prihodnosti stalno popravljala in dopolnjevala s ciljem še večje preglednosti in uporabnosti.

Avstrijska praksa je, da praviloma objavljajo dopolnjeno bazo vsake tri leta. V lanskem decembru so izdali že verzijo št. 22. Baza standardiziranih opisov se v Avstriji pripravlja, ureja in dopolnjuje že kar nekaj desetletij v okviru enega od ministrstev, zdaj Zveznega ministrstva za delo in gospodarstvo (Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft). Torej vse stroške v zvezi s pripravami, novelacijami in vzdrževanjem baze standardiziranih opisov v Avstriji nosi država.

ZAENKRAT KOT PRIPOROČILA

Standardizirani opisi del za stavbe bodo služili kot pripomoček udeležencem pri graditvi, ki se ga bodo lahko poslužili po medsebojnem dogovoru, želja IZS pa je, da bi bila baza standardiziranih opisov splošno uporabljena, odobrena od pristojnih institucij in javno potrjena z ustreznimi predpisi, akti ali standardi.

PROGRAMSKO ORODJE

Ker gre le za bazo, je v prihodnosti nujno potrebna tudi priprava ustreznega programskega orodja za izdelavo popisov del.

POVABILO K UPORABI POPISOV

Zavedamo se, da bo uporaba novih standardiziranih opisov na začetku zahtevala

dodatno delo in trud in s tem tudi dodatne stroške na projektih. Kljub temu vabimo vse udeležence pri graditvi objektov, da sprejmejo pobudo in pristopijo k prvi izdelavi popisa del in izvedbe razpisa po novem predlogu standardiziranih opisov. Pri tem imajo ključno vlogo **projektanti popisovalci**, ki bodo morali od vseh vložiti največ začetnega truda. Istočasno pa nagovarjamo tudi vse **naročnike**, javne in zasebne, da spodbudijo projektante k uporabi teh standardiziranih opisov. Vse lepo prosimo, da **nas obvestijo o svojih izkušnjah** pri upo-

rabiti standardiziranih opisov, še posebej pa bomo veseli konkretnih predlogov popravkov in predlogov nadaljnjih izboljšav.

Dolžina daljšega opisa ni omejena, dolžina kratkega opisa pa je omejena na eno vrstico oz. približno na 50 znakov. Po potrebi se uporabijo kratice, ki pa morajo biti navedene in pojasnjene v daljšem opisu ali v uvodnih splošnih določilih posamezne vrste del. Da bi se v slovenski bazi in nato v slovenskih popisih del izognili pretirani uporabi kratic, smo se dogovorili, da je izjemoma lahko kratek opis tudi daljši, npr. do dveh vrstic. Če tudi to ni dovolj, pa lahko kratek opis sega do 250 znakov, nikakor pa ne več.

STANDARDIZACIJA POPISOV KOT IZHODIŠČE

Standardizacija je namenjena poenotenju popisov za potrebe skupne uporabe popisov del, medsebojne izmenjave datotek, katalogov elementov v okviru razpisa del, oddajo ponudb, naročil ter obračunskih podatkov v elektronski obliki. Standardizacija je odvisna od programske opreme s katero morajo razpolagati vsi udeleženci v procesu graditve: projektanti, naročniki, izvajalci in nadzorniki. Ker take programske opreme, ki bi ustrezala SODMOS v Sloveniji še ni, jo bo potrebno v prihodnosti zagotoviti, do tedaj pa se lahko uporablja vsesplošno uporabljani Excel. V tej elektronski obliki je izdelana tudi sama baza SODMOS.

Baza SODMOS pravzaprav predstavlja šele začetek standardizacije na tem področju. IZS bo vzpostavila **projektno skupino**, ki bo nadalje skrbela za bazo standardiziranih opisov in njeno implementacijo v vsakdanjo prakso. **Njene glavne naloge bodo:**

- dopolnjevanje baze z novimi vsebinami,
- osveževanje obstoječe vsebine na osnovi spoznanj pri vsakdanji praksi,
- spremljanje razvoja programske opreme,
- pomoč in izobraževanje uporabnikov baze,
- pritegniti k vsebinskemu sodelovanju tudi ostale udeležence pri graditvi: zbornice, projektantska podjetja, gradbene izvajalce, naročnike, strokovnjake specialiste, proizvajalce materialov in opreme itd.,
- izvedba pilotnega projekta v letu 2023,
- standardizacija splošnih navodil o uporabi baze in izdelave popisov del ter standardizacija izmenjave digitalnih podatkov (datotek),
- implementacija baze v BIM sistem,
- priprava enostavnih tipskih razpisnih pogojev na osnovi avstrijskega prevoda (primerni za oddajo manjših del).

S prošnjo za povratne informacije vam želimo uspešno uporabo popisov v praksi. ■

Baza standardiziranih opisov za stavbe predstavlja šele začetek standardizacije na tem področju. IZS bo vzpostavila projektno skupino, ki bo nadalje skrbela za bazo standardiziranih opisov in njeno implementacijo v vsakdanjo prakso.

rabi standardiziranih opisov, še posebej pa bomo veseli konkretnih predlogov popravkov in predlogov nadaljnjih izboljšav.

NEKAJ POUKAROV O BAZI

Kljub temu, da je v Avstriji način poteka gradnje objektov dokaj podoben našemu, ima baza SODMOS kar **nekaj posebnosti** glede na našo dosedanjo prakso. Glavni namen popisa del, materialov in opreme je stroškovna opredelitev objekta, izvedba razpisa, izdelava ponudbe in nato obračun stroškov na gradbišču. Vsako poglavje ima na začetku **splošna določila**, ki so skupna vrsti del ali posamezni podskupini del s poudarkom, kaj vse je vključeno v ceno na enoto posamezne postavke. Samo po sebi se razume, da **cena na enoto** vsake postavke praviloma vsebuje vse stroške za izvedbo opisanega elementa na objektu: delo, material in transport, kar je navedeno tudi v splošnih uvodnih določilih. Izjeme so sicer dopustne, vendar so v vsaki postavki jasno opredeljene.

Baza vsebuje **posebna pojasnila (komentarje) v poševnem tisku**, ki služijo le uporabnikom baze in praviloma ne sodijo v sam popis za konkretni objekt.

Največja posebnost nove baze standardiziranih opisov pa je **dvojni prikaz vsebine vsake postavke del**:

- daljši opis z vsemi pojasnili za potrebe razpisne dokumentacije in
- krajši opis z bistvenimi podatki za potrebe evaluacije ponudb in nato za potrebe obračunskih mesečnih situacij na gradbišču.

Baza standardiziranih opisov je že sedaj zelo obsežna, zato se v izogib še večji nepreglednosti skupni podatki in lastnosti več postavk rešujejo z **dodatnimi postavkami z doplačili**. Takih postavk je veliko, kar zahteva še dodatno pozornost pri uporabi baze in kasneje popisa del. Obsežnost gradiva je zmanjšana tudi s **postavkami, ki omogočajo naknadni vpis** osnovnih ali samo posebnih podatkov o predmetu postavke v posebnih nastavitvah (praznih prostorih), ki so vidno označeni s črto.

V standardnih postavkah je **poudarek na opisu končnega gradbenega izdelka ali vgrajenega elementa na objektu**. Zato se praviloma posebej ne opisujejo:

- način izvajanja,
- pomožna dela,
- pomožni material,
- način obračuna,
- velikost (mere) izdelka (*Opomba: Za izvedbo so vedno merodajne mere iz projekta PZI. V popisu se navajajo le tiste velikosti, ki so pomembne za določitev cene na enoto, praviloma v obliki npr. velikost od ... do*).

Le na tak način je možno opise del, materialov in opreme standardizirati. Torej popis ne more nadomeščati tehničnega poročila ali izvedbenih prikazov projekta, kar bi si nekateri želeli. Prav tako opisi ne vsebujejo načina in tehnologije izvedbe, ker je to stvar izvajalca.

Končni cilj naloge je, da se bo lahko v posameznem popisu navajalo le posamezne postavke ali celo le kratke opise brez splošnih uvodnih tekstov in določil.

Baza standardiziranih opisov del za stavbe je objavljena na:

www.izs.si v rubriki Inženirska praksa.



Volitve v Državni svet RS

VOLITVE V DRŽAVNI SVET RS - INŽENIR ALI ODVETNIK?

Mag. Barbara ŠKRABA FLIS, univ.dipl.inž.grad.
Generalna sekretarka
Inženirska zbornica Slovenije

IZS se je odločila, da bo v letošnjem letu sodelovala pri volitvah v Državni svet RS za predstavnika samostojnih poklicev. V ta namen je skupščina IZS v začetku septembra izvolila 53 elektorjev za volilno telo ter kandidata za člana Državnega sveta – predstavnika samostojnih poklicev. Državna volilna komisija je zavrnila 52 elektorjev in kandidata in potrdila le enega elektorja. IZS je zatem izrabila vsa pravna sredstva, ki so bila na voljo, razen enega, ki ji je še ostalo – vložitev pritožbe na Ustavno sodišče, kar bo storila pravočasno.

Kandidatura in seznam elektorjev sta bili pravočasno vloženi na Državno volilno komisijo (DVK). Ta je IZS pozvala, da predloži podatek o tem, koliko članov IZS opravlja svojo dejavnost kot samostojni podjetniki, pri tem pa se sklicevala na sodbo Ustavnega sodišča RS iz leta 2008, ki je obravnavala vprašanje, kdo naj bi opravljal samostojni poklic. IZS je obširno protestirala proti takšnemu stališču, saj od 1.6.2018 velja Zakon o arhitekturni in inženirski dejavnosti (ZAID), ki je na novo uredil regulirani poklic pooblaščen inženir, a žal neuspešno, saj je DVK IZS priznala le enega elektorja. Na odločitev se je IZS pritožila na Ustavno sodišče RS, ki je pritožbo odstopilo na

Ustavno sodišče RS, to pa je pritožbo zavrnilo s pojasnilom, da je pritožba preuranjena, saj se pritožbo vložijo po opravljenih volitvah. IZS se je zato odločila, da na volitvah ne bo sodelovala, jih bo pa v nadaljevanju izpodbijala.

Istočasno je DVK z istim razlogom zavrnila tudi kandidaturu našega kandidata. Na to odločitev je IZS vložila pritožbo na Ustavno sodišče RS, ki je pritožbo vsebinsko zavrnilo. Na to odločitev je IZS vložila ustavno pritožbo s predlogom za zadržanje volitev. Ustavno sodišče pritožbe IZS ni sprejelo v obravnavo, pri čemer je navedlo le, da naj ne bi šlo za kršitev človekovih pravic ali temeljnih svoboščin, ki je imela hujše posledice za pritožnika oziroma naj ne bi šlo za pomembno ustavnopravno vprašanje, ki presega pomen konkretne zadeve.

Pred sejo mandatno imunitetne komisije, na kateri se je potrjevalo mandate članov Državnega sveta, je IZS kot interesna organizacija, ki je neposredno prizadeta, vložila pritožbo. Pritožba se nanaša tako na nezakonito zavrnjene elektorje, kot tudi na zborničnega kandidata za člana Državnega sveta. Državnemu svetu je predlagala, da pritožbi ugotovi, ugotovi takšne nepravilnosti pri volitvah za izvolitev člana Državnega

sveta – predstavnika samostojnih poklicev, ki so bistveno vplivale na izid volitev, zaradi česar naj razveljavi volitve ter odredi ponovne volitve za člana državnega sveta – predstavnika samostojnih poklicev.

Bistvo nezakonitosti je po mnenju zbornice v tem, da na volilnem zboru dne 24. 11. 2022 IZS ni smela sodelovati s svojim predlaganim kandidatom in tudi ne s svojimi 52 izvoljenimi elektorji. Ob tem je opozorila tudi na stališče Ustavnega sodišča RS, ki je ugotovilo, da bi moral Državni svet, zaradi učinkovitega izvrševanja pravice do pritožbe, vsebinsko obravnavati pritožbo in s tem v zvezi podati tudi obrazložitev. Izpodbijana odločba DVK je torej nezakonita, saj DVK ni obravnaval vseh ugovornih navedb pritožnika, ki so izpodbijale dejstvo, da IZS ni smela sodelovati na volitvah za člana Državnega sveta – predstavnika samostojnih poklicev.

Na ustanovni seji Državnega sveta 12. novembra je le ta potrdil mandat kandidatu Odvetniške zbornice, s čimer je zavrnil pritožbo IZS. Tako IZS ostane le še zadnje pravno sredstvo, to je pritožba na Ustavno sodišče RS v 15 dnevem roku. IZS bo z namenom, da zaščiti interese pooblaščenih inženirjev, pritožbo podala pravočasno. ■



mag. Barbara ŠKRABA FLIS

ZA VSAK POKLIC SVOJA MERILA

Na tokratnih volitvah za člana Državnega sveta – predstavnika samostojnih poklicev sta kandidata in pripadajoče volilno telo (elektorje) predlagali le IZS in Odvetniška zbornica. Ob tem je IZS ugotovila, da DVK vseh/obeh reguliranih poklicev ni obravnavala enako in da je delovala v škodo pooblaščenih inženirjev. Vsakemu predstavniku regulirane poklica, ki deluje na državni ravni, pripada 1 elektor in dodaten elektor na vsakih 100 članov. V imenik odvetnikov je vpisanih med 1800 in 1900 odvetnikov (na dan 16.11.2022 1894 odvetnikov; od tega je 1191 odvetnikov samostojnih podjetnikov, 703. pa so zaposleni). Odvetniška zbornica je predlagala svojega kandidata in 18 elektorjev in DVK jih je vse potrdila. To pomeni, da jim je priznala število elektorjev glede na vse odvetnike in ne le na tiste, ki opravljajo odvetniški poklic kot samostojni podjetnik, kar je zahtevala od IZS oziroma pooblaščenih inženirjev. IZS meni, da DVK razlike med poklicema ne bi smela narediti, ker poklic pooblaščenega inženirja od 1.6.2018 ureja ZAID, ki je bil napisan po vzoru regulacije odvetnikov v Zakonu o odvetništvu. Ureditev obeh reguliranih poklicev je primerljiva; oba poklica se lahko opravljata kot samostojni podjetnik ali v delovnem razmerju. Če bi DVK IZS priznala 52 elektorjev in kandidata, bi predstavnik samostojnih poklicev v Državnem svetu postal pooblaščen inženir, saj bi imela IZS 53 elektorjev, Odvetniška zbornica pa 18.

Vrednotenje inženirskih storitev

NOVE PRIPOROČENE CENE INŽENIRSKIH STORITEV

Mag. Barbara ŠKRABA FLIS, univ.dipl.inž.grad.
Inženirska zbornica Slovenije
Generalna sekretarka

Priporočena cena učinkovite ure storitve pooblaščenega in nadzornega inženirja

Sprejeto na 294. seji UO IZS dne 25. 10. 2022

Priporočena cena ure storitve pooblaščenega inženirja je odvisna od osebnih kompetenc, opisa dela in področja dela/funkcije.

Opis dela	Zaposleni, ki opravljajo naloge, ki so jim zaupane, samostojno, pri čemer naloge zahtevajo posebno teoretično strokovno znanje in praktične izkušnje.	Zaposleni, ki opravljajo zahtevno in odgovorno delo, ki jim je zaupano samostojno, pri čemer naloge zahtevajo posebno teoretično strokovno znanje in praktične izkušnje.	Zaposleni, ki opravljajo zelo zahtevno in odgovorno delo, ki jim je zaupano samostojno, pri čemer naloge zahtevajo posebno teoretično strokovno znanje in praktične izkušnje. Ti zaposleni so redno in trajno pooblaščeni za vodenje, usposabljanje in nadzor drugih zaposlenih, kot tudi vodijo skupine zaposlenih iz drugih delovnih skupin.	Zaposleni, ki opravljajo izjemno zahtevno delo. Ti zaposleni v skladu z navodili delodajalca nosijo veliko odgovornost, opravljajo izčrpavajoče delo in običajno vodijo skupine zaposlenih tudi iz drugih delovnih skupin.
Področje dela/funkcija	vodja načrta (VN), nadzornik del (ND), vodja gradnje (VG), PI-Geo za manj zahtevne projekte	vodja načrta (VN), nadzornik del (ND), vodja gradnje (VG), PI-Geo za zahtevne projekte	vodja projektiranja (VP), vodja nadzora (VN), vodja gradbišča - celotne ali pretežnega dela gradnje (VGB), vodje investicij, PI-Geo za zelo zahtevne projekte	vodja projektiranja (VP), vodja nadzora (VN), vodja gradbišča - celotne ali pretežne gradnje (VGB), vodje investicij za izjemno zahtevne projekte, PI-Geo za izjemno zahtevne projekte
priporočena cena brez DDV	50-60 EUR	60-80 EUR	80-100 EUR	100-130 EUR

OPOMBA: V kolikor naročnik presodi, da je storitev opravljena neakovostno, naj o tem obvesti IZS.

Upravni odbor je na redni seji oktobra 2022 potrdil nove priporočene cene učinkovite ure storitve pooblaščenega in nadzornega inženirja, saj so se v času od aprila 2021, ko so bile sprejete prejšnje priporočene cene, okoliščine za delo pooblaščenih inženirjev precej spremenile. Samo inflacija je v času od aprila 2021 do oktobra 2022 znašala 14,2% in za toliko je upravni odbor zbornice korigiral priporočene cene.

Ob tem je bila izvedena tudi prilagoditev izrazoslovja na novo zakonodajo (GZ-1), storitve pooblaščenega inženirja geodezije pa so bile razdeljene na manj zahtevne, zahtevne, zelo zahtevne in izjemno zahtevne projekte.

Nove priporočene cene so objavljene tudi na spletni strani zbornice www.izs.si. si v rubriki Inženirska praksa, Dobra praksa. ■

Nove priporočene cene so objavljene na:

<https://www.izs.si/aktualno/novice/priporocena-cena-efektivne-ure-storitve-pooblasčenega-in-nadzornega-inženirja>



Nadzor nad delom pooblaščenih inženirjev

LETOŠNJE OKROŽNICE STROKOVNEGA SVETA ČLANOM ZBORNICE

STROKOVNI SVET

Redni strokovni nadzori nad pooblaščenimi in nadzornimi inženirji, ki jih je v začetku leta naključno izbral računalniški program, so zaključeni. Strokovni svet je skrbno prebral zaključna poročila vseh strokovnih nadzorov. Člane, nad katerimi je bil letos izveden redni strokovni nadzor, je povabil k izpolnitvi ankete o izvedenih strokovnih nadzorih. Anketa je pokazala, da se člani strinjajo z nadzori in nimajo večjih pripomb nad delom nadzornih komisij. Strokovni svet je zatem pregledal vprašalnike in navodila nadzornim komisijam ter pripravil okrožnice z napotki članom. V začetku prihodnjega leta bo strokovni svet

organiziral posvete z vsemi člani nadzornih komisij s ciljem nadaljnjega optimiranja izvajanja strokovnih nadzorov.

Ob tem ponovimo, da opravlja zbornica strokovni nadzor z namenom:

- nadzora nad strokovnim delom pooblaščenih inženirjev; predvsem ali je inženirska storitev, ki obsega poklicne naloge iz 4. člena Zakona o arhitekturni in inženirski dejavnosti (ZAID), opravljena kakovostno in v skladu s predpisi, standardi, pravili stroke in zborničnimi akti,
- nadzora nad etičnim ravnanjem pooblaščenih inženirjev; predvsem preverjanja upoštevanja kodeksa,

- svetovanja pooblaščenemu inženirju na podlagi ugotovitev strokovnega nadzora.

V nadaljevanju objavljamo okrožnice, ki so bile pripravljene.

Janez Balantič, mag. okolj. ved
Predsednik strokovnega sveta

ZA ČLANE MSG

Spoštovani člani MSG, tudi v letošnjem letu smo uspešno zaključili z rednimi strokovnimi nadzori, ki se izvajajo skladno s Splošnim aktom o strokovnem nadzoru nad delom pooblaščenih inženirjev.

V strokovnem svetu vidimo namen strokovnih nadzorov predvsem kot svetovanje pooblaščenemu inženirju in ne kot iskanje pomanjkljivosti za vsako ceno. V tej smeri so tudi zapisani Ugotovitveni zapisniki, v katerih člani nadzornih komisij predvsem priporočajo nadzoranemu inženirju, kako bi lahko svoje delo še izboljšal, na katere vsebine bi moral biti še bolj pozoren.

V priporočilih, ki so jih zapisali člani nadzornih komisij, je kar nekaj priporočil,

ki se večkrat ponavljajo. V upanju, da bodo vsi člani MSG prebrali okrožnico in seveda dana priporočila upoštevali pri svojem nadaljnjem delu, jih navajamo:

- nadzorovani PI naj se seznanijo z akti, strokovnimi gradivi, pravilniki IZS in pravili stroke;
- uredi naj dokazila o licencah programske opreme, ki jih pri svojem delu uporablja;
- uvede naj sistem kontrole projektne dokumentacije;
- seznanijo naj se z vrednotenjem inženirskih storitev po priporočilih IZS;
- seznanijo naj se s principom informacijskega modeliranja gradenj (BIM);
- prične naj s prakso uporabe projektne naloge v skladu s pravili stroke;
- bolje naj se seznanijo z vsebino dokumentov Kodeks poklicne etike, Kodeks kakovosti IZS, Disciplinski pravilnik IZS;
- pri pregledovanju DGD in PZI dokumentacije naj ugotovitve zapisniško komentirajo;
- uredi naj si arhiv zakonov in pripadajočih podzakonskih aktov;

- za vsak posamezen objekt naj izda odločbo o imenovanju vodje nadzora ali nadzornika npr. gradbenih del;
- vodi naj zapisnike tedenskih sestankov;
- v celoti naj se seznanijo s pooblastili, nalogami in odgovornostmi nadzornega inženirja.

Skupaj z ostalimi člani strokovnega sveta ocenjujem, da so nadzori dosegli svoj namen, saj je odziv nadzorovanih članov pozitiven.

Tudi nadzorovani pooblaščenih inženirji so podali nekaj sporočil zbornici, ki jih bodo obravnavali organi zbornice, na katerih delovno področje se nanašajo.

Vsem članom MSG želimo uspešno delo.

28. 11. 2022

Jelenko AČANSKI, univ.dipl.inž.grad.

Član strokovnega sveta, predstavnik MSG

ZA ČLANE MSE

Spoštovani člani MSE,

kljub temu da že nekaj let potekajo strokovni nadzori nad delom članov zbornice, v sekciji elektroinženirjev do sedaj ob pregledih ni bilo posebnih zapletov. S strani nadzornih komisij na strokovni svet prejemamo ugotovitvene zapisnike, v katere se beležijo ugotovitve pregleda. Vsako leto strokovni svet tudi vzpodbudi preglednike, da napišejo svoja mnenja o pregledih in predlagajo morebitne korekcije. Vse s ciljem, da se vam pomaga pri vašem delu in vas vzpodbuja k ustvarjalnemu delu v skladu s tehnično regulativo in dobro inženirsko prakso.

Iz zapisnikov razbiramo pozitiven odnos nadzorovanih inženirjev do preglednikov in pripravljenost na posredovanje zahtevanih informacij. Delovanje vseh pregledanih članov je bilo letos ocenjeno kot ustrezno, posebnih težav iz zapisnikov ni bilo zaznati.

Vprašalnik, ki smo ga pripravili za naše strokovno področje je splošen in naj bi služil kot osnovno vodilo za razgovor in preverjanje. Preko njega naj bi zbrali osnovne podatke o članu, njegovem strokovnem

delu in organiziranosti. Posamezne poudarke med pregledom zato sooblikujete skupaj s člani komisije. Negativen odgovor na vprašanje še ne pomeni neskladje z zahtevami. Z vprašalnikom želimo vzpodbuditi vaš razmislek in zavedanje o potrebi urejenega poslovnega in projektne okolja, v katerem boste lahko ob upoštevanju tehnične regulative uresničevali svoje inženirsko znanje in vizije. Tako v večjih kot v manjših podjetjih in s.p.-jih.

V priporočilih, ki so jih nadzorne komisije zapisale v ugotovitvenih zapisnikih je navedenih nekaj napotkov, na katere morate biti pozorni in jih je zato vredno izpostaviti:

- poskrbeti bi bilo treba za izdelavo projektne naloge, pri čemer bi bilo smiselno, da je del vsakega projekta;
- tehnična poročila, ki se večkrat uporabljajo, je potrebno posodabljanje in usklajevati s stanjem aktualne tehnične regulative;
- programske opreme za tehnične izračune je potrebno redno posodabljanje in spremljanje stanja na tem področju;
- v kolikor uporabljate arhiv standardov, ga redno posodabljanje in sledite spremembam na področju regulative;
- spremljajte strokovno literaturo, uporabljajte priročnike in smernice, ki so z marsikaterega področja dostopne tako preko IZS kot drugod;
- skrbite za svoje strokovno izobraževanje, marsikatero organizira tudi IZS;

- kot člani MSE se seznanite z delom in s splošnimi akti IZS (statut, disciplinski pravilnik ipd.). Vaše aktivno sodelovanje pri delu IZS je zaželeno in potrebno, saj bomo le na ta način oblikovali zbornico in strokovne priročnike, ki nam bodo vsem v pomoč.

Nadzorni pregledi so bili po zapisnikih sodeč opravljeni korektno in so dosegli svoj namen – kolikor je mogoče je bila pregledana strokovnost dela, obenem so bili člani opozorjeni na potrebo po trajnem razvoju in izboljševanju inženirske dejavnosti članov zbornice. Zapisniki so skrbno pisani, za kar je potrebno pohvaliti tudi člane nadzornih komisij.

Želimo vam uspešno inženirsko delo tudi v prihodnjem letu!

23. 11. 2022

Mag. Marko SMOLE, univ.dipl.inž.el.

Član strokovnega sveta, predstavnik MSE

ZA ČLANE MSS



Spoštovani člani MSS,

s to okrožnico vas seznanjamo z izsledki letošnjih rednih strokovnih nadzorov nad delom pooblaščenih in nadzornih inženirjev. Strokovni nadzori so tudi letos potekali brez večjih posebnosti in hujših kršitev ni bilo zaznati.

Namen strokovnih nadzorov ni iskanje napak za vsako ceno ampak pridobitev širše slike dejanskega stanja na terenu. Na podlagi ugotovitev bomo tako lažje uvedli aktivnosti za dvig nivoja inženirskih storitev in posledično za dvig ugleda našega poklica.

S strani nadzornih komisij na strokovni svet prejemamo ugotovitvene zapisnike, v katere se beležijo ugotovitve pregledov. Vsako leto strokovni svet tudi vzpodbudi preglednike, da napišejo svoja mnenja o pregledih in predlagajo morebitne korekcije. Tako smo prejeli kar nekaj predlogov za izboljšanje vprašalnika, ki ga nadzorna komisija uporablja pri svojem delu. Strokovni svet je predloge preučil in jih smiselno vključil v nadgradnjo vprašalnikov.

Iz poročil o nadzorih ugotavljamo, da se nekatere neustrezne prakse (kot npr. neupoštevanje trenutno veljavnih predpisov za izdelavo projektne dokumentacije, pomanjkljiva tehnična poročila, pomanjkljivi izračuni...) skozi leta ponavljajo, za kar bo strokovni svet pripravil priporočila za učinkovitejše ozaveščanje in izobraževanja članov.

Z namenom pridobivanja povratnih informacij s strani pregledovanih pooblaščenih inženirjev je strokovni svet sestavil

anketo, na podlagi katere bomo prilagodili nekatere bodoče aktivnosti.

Priporočilo vsem članicam in članom je, da pri svojem delu v čim večji meri na različne načine poskrbite za izboljšanje inženirskih storitev:

- izdelava ali pridobitev projektih nalog kot čvrste smernice za načrtovanje;
- uporaba moderne programske opreme;
- izobraževanje ne le zaradi obveznega pridobivanja točk ampak tudi zaradi nadgrajevanja ali utrjevanja lastnega znanja;
- spremljanje zakonodaje.

Želimo vam uspešno inženirsko delo tudi v prihodnjem letu.

23. 11. 2022

Peter BLAŽEK, univ.dipl.inž.str.

Član strokovnega sveta, predstavnik MSS

ZA ČLANE MSGeo



Spoštovani člani MSGeo,

veseli me, da letos nadzorna komisija ob izvajanju strokovnih nadzorov ni ugotovila nobenih večjih nepravilnosti. Pojavljajo oz. ponavljajo pa se še vedno nekatere pomanjkljivosti, ki jih v strokovnem svetu želimo izpostaviti:

1. Navedba zakonske podlage na listinah

S spremembami zakonodaje, ki se resda v zadnjih letih kar pogosto spreminja, smo geodeti premalo pozorni, da te spremembe vpišemo tudi na listine, ki jih potrjujemo oz. so del naših elaboratov. Dogaja se, da se na elaboratih za ureditev mej, parcelacije, izravnave mej, še vedno navaja star Zakon o geodetski dejavnosti – ZgeoD (Uradni list RS št. 8/00), Pravilnik o pogojih, ki se nanašajo na prostore in tehnično opremo geodetskega podjetja (UL RS, št. 67/00), dovoljenje za izvajanje geodetskih storitev ipd. Navedeni zakon, pravilnik in dovoljenje se z veljavno zakonodajo ne uporabljajo več in jih je potrebno zamenjati s pravo zakonodajo:

Zakon o katastru nepremičnin (Uradni list RS, št. 54/21);

Zakon o arhitekturni in inženirski dejavnosti (Uradni list RS, št. 61/17 in 133/22 – odl. US).

Po drugi strani smo opazili, da se na nekaterih elaboratih sploh ne navaja zakonske podlage, kar daje nižjo verodostojnost dokumentu, ki ga podpisujete.

2. Navedba uporabljenega koordinatnega sistema

V geodetskih načrtih in pri zakoličenju objektov se včasih ne navede, v katerem koordinatnem sistemu (D96/TM ali D48/GK) je bilo izdelano in kateri višinski sistem je bil uporabljen (SVS2010, datum Koper ali SVS2000, datum Trst). Če želimo tak geodetski načrt dopolniti, moramo potem terensko poizvedovati, da ugotovimo kako je bil prvotno izdelan.

3. Izvajanje katastrskih postopkov uredjenja parcelnih mej

Pomembno je, da so meje kvalitetno izmerjene. Zato naj se ob zaključku tahimetrične izmere ponovi kontrolno opazovanje smeri na navezovalno točko. Razdalje med stojišči tahimetrične izmere naj bodo daljše od razdalje do izmerjenih mejnih točk. Za določitev koordinat stojišč z GNSS sprejemnikom, naj se uporabijo primerni stativi (dvonožni, trinožni).

Za oceno točnosti podatkov se priporoča uporaba transformacij, ki nam ob nad številčnih podatkih, podajo srednjo vrednost pogreška.

4. Vsebina zapisnikov

Še vedno se pojavlja praksa, da so včasih zapisniki brez grafičnega prikaza, kar strankam onemogoča primerno seznanitev z dejansko opravljenim postopkom.

Pri zapisnikih ureditve in spreminjanja mej parcel se v grafičnem prikazu izpušča prikaz označitve mejnih znamenj in se z ustrežno barvo ne prikazuje, ali gre za novo

ali obstoječe mejno znamenje. Priporočljivo je tudi, da se ob mejah, ki so bile urejene v predhodnih postopkih, prikaže številke postopkov IDPOS. Morda bi si bilo dobro pred terensko obravnavo pripraviti zapisnik z vsebino, ki se nanaša na nesoglasje med strankami, saj lahko v primeru nestrinjanja geodet hitro pozabi zapisati zakonske obveze.

Zaključek

Strokovni svet ima poleg izvajanja nadzora tudi funkcijo opozarjanja in svetovanja, čemur je namenjena tudi ta okrožnica.

Z novim Zakonom o katastru nepremičnin in novim načinom prevzemanja in oddajanja elaboratov v sistem IS Kataster smo se morali tako pooblaščenim geodeti kot pregledniki prilagoditi novemu načinu dela. Težave so se pojavljale na obeh straneh in upam, da bo le teh vedno manj. Programi in kontrole se sproti posodablja glede na zaplete, ki onemogočajo oddajo elaboratov in verjamem, da bo v prihodnje manj zapletov. Moramo razumeti, da gre za obsežen projekt, ki potrebuje čas in določene procese, da se delovanje primerno uteče. Pooblaščenim geodetom zato pozivam, da težave s katerimi se srečujete, posredujete v sistem preko elektronske pošte na naslov "pomoc.gu@gov.si", kjer strokovnjaki geodetske uprave iščejo rešitve in vam nudijo odgovore.

24. 10. 2022

Samo LENARČIČ univ.dipl.inž.geod.

Član strokovnega sveta, predstavnik MSGeo

ZA ČLANE MST-PV



Spoštovani člani MST s področja požarne varnosti,

skladno z zakonom in akti zbornice se opravljajo strokovni nadzori nad delom PI tudi s področja požarne varnosti. Nadzore opravljajo nadzorne komisije ustanovljene skladno s sprejetimi protokoli. V letu 2022 sta bila opravljena dva redna strokovna nadzora nad delom PI s področja požarne varnosti in en izredni strokovni nadzor nad delom PI.

Pri dosedanjih rednih in prav tako tudi izrednih nadzorih se ugotavlja, da PI s področja požarne varnosti na neprimeren način uporabljajo določila Pravilnika o požarni varnosti v stavbah oziroma izigravajo določila 7. in 8. člena Pravilnika.

PI s področja požarne varnosti se mora pri svojih načrtih enoznačno opredeliti, ali načrt požarne varnosti izdeluje:

- skladno s 7. členom Pravilnika po priporočenih metodah, ki jih predstavljajo tehnične smernice TSG-1-001:2019 ali
- skladno z 8. členom Pravilnika z uporabo tujih predpisov ali metod požarnega inženirstva.

Pojasnila:

Pri načrtovanju po priporočenih metodi po 7. členu Pravilnika je dolžan PI v celoti upoštevati določila TSG-1-001:2019 in v načrt ne sme vključevati rešitev, ki niso vključene v okviru priporočenih metod, ki jih navaja jo TSG-1-001:2019.

Opuščanje zahtev in sklicevanje na nižje zahteve iz podobnih tujih predpisov **ni dopustno in se šteje kot strokovna napaka**. Prav tako ni dopustno mešanje določil TSG-1-001:2019 z določili tujih predpisov ki niso navedeni v TSG-1-001:2019 in se prav tako šteje kot strokovna napaka. Izdajatelj TSG je MOP in v primeru, da je PI s strani MOP prejel pojasnila o drugačnem načinu uporabe določil TSG, je dolžan tak dokument priložiti v svojem izdelku.

Pri načrtovanju po 8. členu Pravilnika mora PI s področja požarne varnosti izdelati načrt požarne varnosti z upoštevanjem določil predpisov ali metod požarnega inženirstva na način, kot ga zahtevajo izbrani primerni tuji predpisi upoštevani kot celota. Razume se, da mora PI z navedenimi dokumenti tudi razpolagati. Pri tem je še posebej pomembno, da je potrebno poleg določil, ki pomenijo prihranek ali pa olajšajo načrtovanje, upoštevati tudi določila, ki so strožja

kot v okviru TSG-1-001:2019. Dopustno pa je pri določenih poglavjih uporabiti TSG-1-001:2019, če so njihove zahteve višje kot v izbranem predpisu za načrtovanje.

Zgornjim pojasnilom naj sledijo tudi nadzorne komisije pri rednih in izrednih strokovnih nadzorih PI s področja požarne varnosti, ki so dolžne preveriti, če je pri načrtovanju v okviru 8. člena Pravilnika skladno z Gradbenim zakonom izvedena neodvisna kontrola.

Ob tem je potrebno ponovno opozoriti na morebitni konflikt interesov pri opravljanju strokovnega nadzora PI. Član nadzorne komisije je v konfliktu interesov v primeru, da je pri tehničnem pregledu objekta sodeloval kot izvedenec za posamezno stroko (imenovan s strani ene od upravnih enot). Na morebitna odstopanja je bil dolžan opozoriti že med samim tehničnim pregledom.

Glede na stanje na objektih je potrebno PI s področja požarne varnosti opozoriti na dosledno upoštevanje predpisov pri izpolnjevanju dokumenta Izkaz požarne varnosti stavbe in dosledno preverjanje izvedenih ukrepov varstva pred požarom na objektu.

Z namenom preprečevanja postopkovnih napak pri izvajanju izrednih strokovnih nadzorov je nujno, da se pri predlogih za uvedbo izrednih strokovnih nadzorov dosledno upoštevajo postopki določeni v internih aktih IZS. Uvedbo strokovnih nadzorov, ki postopkovno niso predlagani na predpisan način se zavrže.

Komisije za strokovne nadzore PI s področja požarne varnosti:

Za lažje izvajane strokovnih nadzorov nad PI s področja požarne varnosti bi bilo potrebno povečati število PI, ki sodelujejo v nadzornih komisijah. Prav tako se išče nadomestilo za sedanjega člana SS za področje požarne varnosti. Zato vabimo PI požarne varnosti k sodelovanju v nadzornih komisijah in strokovnem svetu. Vaš izkaz interesa nam posredujte na e-naslov izs@izs.si.

28. 11. 2022

Andrej SRNA, univ.dipl.inž.str.

Član strokovnega sveta, predstavnik
MST-PV

Ostale stroke okrožnic tokrat niso pravile. ■



Graditev objektov

KDAJ IN ZAKAJ JE IZDELAVA NAČRTA S PODROČJA TEHNOLOGIJE PRI NAČRTOVANJU OBJEKTOV, V KATERIH SE ODVIJA TEHNOLOŠKI POSTOPEK, POTREBNA?

Alenka MARKUN, univ.dipl.kem.
Članica UO MST in projektne skupine IZS za varstvo okolja
Marbo Okolje, d.o.o.

dr. Bojan PAHOR, univ.dipl.inž.kem.tehnol.
Predsednik UO MST
Saubermacher Slovenija, d.o.o.

Načrti s področja tehnologije naj bi bili osnova za projektiranje industrijskih objektov (v nadaljevanju: objektov) v katerih poteka določen tehnološki proces. Osnovna, a tudi bistvena naloga načrta s področja tehnologije je, da zagotovi vse potrebne podatke projektantom drugih strok, ki lahko nato pravilno načrtujejo in pripravijo svoj del načrtov, glede na zahteve določenega tehnološkega procesa. V primeru, da gre za objekt(e) z zahtevno tehnologijo, je lahko načrt s področja tehnologije celo vodilni načrt.

Res je, da danes v Sloveniji skoraj ni (več) podjetij, ki bi zagotavljala lastne originalne tehnološke rešitve (kot produkt lastnega razvoja in "know-how-a") in so te praviloma kupljene skupaj s potrebno tehnološko opremo na trgu. Takšne rešitve, podprte s pripadajočimi tehnološkimi podlagami z dispozicijo opreme se zato praviloma osredotočajo in podrobno določajo le zadevno tehnološko opremo dobavitelja osnovne tehnologije, t.i. periferija pa je posledično prepuščena v reševanje investitorju. Vendar pa **tehnološki načrt še zdaleč ni samo opis osnovnega tehnološkega postopka in strojev**, kot si mnogi predstavljajo, ampak

je mnogo več. Če gre za tehnološke postopke, ki so navedeni v Prilogi 1 Uredbe o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije (Uradni list RS, št. 68/22), je sestavni del tehnološkega načrta tudi pregled najboljših razpoložljivih tehnik (NRT) oziroma BAT zaključkov. V primeru, da načrtovan tehnološki postopek, ni projektiran tako, da bi bil skladen z NRT tehnikami ali BAT zaključki, tak objekt ne bo mogel pridobiti okoljevarstvenega dovoljenja za obratovanje.

KAJ SPLOH JE TEHNOLOGIJA ALI TEHNOLOŠKI PROCES?

Tehnologija je abstrakten pojem. Analogno, kot je pri načrtovanju stavb, zlasti bivalnih, arhitektura umetnost ali praksa njihovega oblikovanja in gradnje, ki ključno določa njihovo namembnost in umeščenost v prostor, je v procesu načrtovanja inženirskih objektov tehnologija tista, ki objektu določi njegovo dejansko vsebino, funkcijo. Združuje vse potrebne metode, znanja in tehnike, ki jih je treba pri proizvodnji določenega izdelka ali storitve znati pravilno uporabiti, da bi lahko nek tehnološki proces ustrezno definirali. Ta mora kasneje v

fazi delovanja izpolnjevati še številne dodatne zahteve.

Zato je v fazi priprave tehnološkega načrta (TN) najprej treba natančno definirati vse masno-energijske bilance; od vhodnih materialov, morebitnih stranskih produktov, vse do proizvoda, določiti vse procese pretvorb in njihove energijske potrebe. Treba je določiti vse zahteve za skladiščenje ter določiti transportne poti materialov, premičnih delovnih strojev in delovne sile. Ustrezno je treba obravnavati stranske produkte, ki so praviloma odpadki. Vse faze tehnološkega procesa je treba obravnavati z vidika emisij in njihovega vpliva na okolje ter predvideti vse ustrezne ukrepe za njihovo usklajenost z relevantno zakonodajo. Hkrati je treba v TN obravnavati vplive posameznih faz in tehnološkega procesa kot celote na varnost in zdravje zaposlenih ter podati vsa potrebna izhodišča za načrtovanje požarne varnosti ter varstva pred eksplozijami. Ključno je določiti kemijske lastnosti vseh materialov, ki so uporabljeni ali nastajajo v tehnološkem procesu, vključno z vmesnimi produkti, saj je poznavanje njihovih kemijskih lastnosti neobhodno za pravilno dimenzioniranje ter izbiro pravih

materialov in ustrezne opreme (kot so npr. jedkost, topnost, hlapnost, eksplozivnost itd.). Šele, ko je tehnološki proces v TN popolnoma in jasno določen z vseh vidikov, ta postane osnova za začetek priprave projektna dokumentacije vseh ostalih strok.

KAKO SE IZDELA NAČRT S PODROČJA TEHNOLOGIJE

Da bi bili načrti s področja tehnologije čim boljši in bi res lahko dali odgovore na vsa vprašanja, ki jih potrebujejo projektanti za izdelavo drugih načrtov, je IZS pripravila **Priporočila za izdelavo tehnoloških načrtov**, ki so dostopna na spletni strani IZS, podstrani MST, v rubriki Strokovno gradivo.

KDO JE ODGOVOREN, DA SE IZDELA NAČRT S PODROČJA TEHNOLOGIJE?

GZ-1 (Ur.l. RS št. 199/21 s spremembo) določa, da projektant imenuje vodjo projektiranja in da le ta poskrbi za **celovitost** in usklajenost delov **projektna dokumentacije** (4. odstavek 14. člena).

V Pravilniku o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur.l. RS št. 36/18 s spremembami; v nadaljevanju Pravilnik) pa je določeno, da projektant imenuje vodja projekta ter v izdelavo projektna dokumentacije **vključi** tiste pooblaščenke arhitekta, pooblaščenke krajinske arhitekta in pooblaščenke inženirje ter strokovnjake z drugih strokovnih področij, katerih strokovne rešitve so glede na namembnost in zahtevnost

nadrejenega (direktorja) je vodja projektiranja v primeru, da gospodarski subjekt ne razpolaga s svojimi pooblaščenimi strokovnjaki ustreznih strok s primernim strokovnim znanjem in izkušnjami, dolžan obvestiti, da mora projektant skleniti pogodbo z drugim projektantom, ki takšne pooblaščenke strokovnjake ima.

SLABA INŽENIRSKA PRAKSA

Nadalje Pravilnik v 16. členu določa, da so del projekta za izvedbo (PZI) tudi načrti s področja tehnologije. V Sloveniji se je pri načrtovanju objektov izoblikovala praksa, da so načrti s področja tehnologije zelo redko sestavni del projektov. Zato se pogosto zgodi, da se načrtujejo objekti, kjer je edina stvar, ki je s področja tehnologije narisana v projektu, tloris z razporeditvijo strojev. Ali je tloris z razporeditvijo strojev res dovolj, da se načrtuje in nato pravilno zgradi objekt, v katerem poteka tehnološki postopek? Objekt vendar gradimo zato, da bo v njem potekal nek tehnološki postopek oziroma je tehnološki postopek vzrok, da objekt sploh gradimo.

Slika v prispevku prikazuje velikokrat omenjeno sežigalnico odpadkov na Dunaju. Znana je predvsem zaradi arhitekta F. Hundertwasserja, ki je oblikoval njeno atraktivno zunanost in je danes ena od glavnih turističnih atrakcij in celo zaščitni znak Dunaja. Ampak bistvo je očem skrito; bistvo je načrt kompleksne tehnologije sežiga odpadkov, po katerem se proizvaja

Sestavni del tehnološkega načrta je tudi pregled najboljših razpoložljivih tehnik (NRT) oziroma BAT zaključkov. V primeru, da načrtovan tehnološki postopek, ni projektiran tako, da bi bil skladen z NRT tehnikami ali BAT zaključki, tak objekt ne bo mogel pridobiti okoljevarstvenega dovoljenja za obratovanje.

objekta ter namen izdelave projektna dokumentacije potrebne za njegovo realizacijo v skladu z zahtevami investitorja, predpisi, pravili stroke in zadnjim stanjem tehnike (3. odstavek 4. člena). Torej tudi pooblaščenega inženirja, ki bo izdelal TN.

Pravilnik še ni usklajen z zakonom (GZ-1). A je kljub temu mogoče zaključiti, da je **vodja projektiranja skupaj s projektantom** tisti, ki odgovarja za celovitost projektna dokumentacije, torej za ustrezno sestavo ekipe (1. odstavek 14. člena GZ-1). Svojega

električno energijo, s toplotno energijo pa oskrbuje Dunaj in ob tem seveda že pol stoletja svojega obratovanja izpolnjuje vse vedno strožje okoljevarstvene zahteve, zato je sežigalnica danes pred že tretjo temeljito modernizacijo tehnologije.

VPRAŠANJA, NA KATERA SI MORAMO ODGOVORITI

pri načrtovanju objektov že **pred začetkom procesa načrtovanja** so naslednja:

1. Ali za izvajanje tehnološkega postopka potrebujemo kot vhodne surovine kemikalije? Če jih in so te uvrščene celo med nevarne, kako in kje jih bomo skladiščili? Ali so kemikalije medsebojno kompatibilne in jih lahko skladiščimo v istem prostoru, v isti lovilni skledi ali ne? Ali se v proizvodnem postopku uporabljajo vnetljive kemikalije, ki tvorijo eksplozivne mešanice z zrakom? Kakšne so posledično zahteve za urejenost tal skladišč kemikalij in njihovo prezračevanje?
2. Ali bomo za izvajanje tehnološkega postopka potrebovali vodo iz vodovoda za tehnološke namene in zato za tako rabo potrebujemo vodno dovoljenje? Ali se voda iz vodovoda uporablja za namene hlajenja ali za pripravo vode ali za kakšna čiščenja v tehnološkem postopku? Ali pri hlajenju z vodo pri pripravi demineralizirane vode z ionskimi izmenjevalniki in/ali obratno ozmozo ali pa pri čiščenju nastaja odpadna voda? Kam bomo odvajali industrijske odpadne vode in kakšne so mejne vrednosti za odvajanje odpadne vode v javno kanalizacijo, v potok ali v tla? Ali potrebujemo pred-čiščenje odpadne vode preden jo spustimo v javno komunalno kanalizacijo ali v okolje? Ali gre za odpadne vode, za katere potrebujemo okoljevarstveno dovoljenje, ki ga je treba od MOP pridobiti pred začetkom gradnje objekta?
3. Ali bodo pri obratovanju nastajale emisije prahu ali nevarnih snovi, ki se sproščajo v delovno okolje? Ali zaradi varstva zaposlenih na delovnih mestih potrebujemo odsesavanje? Kako bomo izvedli odsesavanje, da ne bomo zaposlenih preveč izpostavljali nevarnim snovem, ki škodijo njihovemu zdravju? Ali pred izpustom onesnaženega zraka v atmosfero ali celo nazaj v delovni prostor potrebujemo njegovo čiščenje? Kakšno čiščenje zraka potrebujemo, če prečiščen zrak spustimo nazaj v delovni prostor in kakšnega, če spustimo prečiščen zrak v atmosfero? Ali glede na nevarnost prahu (npr. kancerogenost) ali glede na nevarnost hlapov nevarnih snovi ali aerosolov prečiščen zrak sploh lahko vračamo nazaj v delovni prostor? Kakšne koncentracije nevarnih snovi se bodo pri izvajanju tehnološkega procesa sproščale v zrak, da bo lahko projektant strojnih inštalacij predvidel zadostno število izmenjav zraka, da mejne koncentracije za delovno izpostavljenost ne bodo prekoračene?
4. Kakšni odpadki bodo nastajali v proizvodnem procesu in v kolikšnih količinah? Kako bomo predvideli skladiščenje nevarnih odpadkov? Za skladiščenje nevarnih odpadkov veljajo enaki pogoji kot za skladiščenje nevarnih kemikalij.

5. Ali pri tehnološkem postopku nastajajo zaoljeni opilki in ostružki kovin ali plastične? Kje jih bomo skladiščili glede na to, da jih ne moremo skladiščiti na prostem. Take odpadke moramo zavarovati pred padavinami in pred izcejanjem obdelovalnih olj ali emulzij iz njih.
6. Ali pri tehnološkem postopku nastaja prah, ki je vnetljiv in lahko povzroči eksplozijo?

KDAJ JE TEHNOLOŠKI NAČRT POTREBEN?

O pomembnosti in potrebnosti izdelave tehnoloških načrtov (TN) v procesu priprave projektne dokumentacije za realizacijo nekega objekta smo v IZS.NOVO že pisali v času sprejemanja nove gradbene zakonodaje (IZS. NOVO, letnik 21, št. 85/86, str. 13).

KDO LAHKO IZDELUJE TEHNOLOŠKE NAČRTE?

V času veljavnosti Zakona o graditvi objektov (ZGO-1; Ur.l. RS št. 102/04 – uradno prečiščeno besedilo s spremembami) in Pravilnika o projektni dokumentaciji (Ur.l. RS št. 55/08) je bil na IZS med matičnimi sekcijami tehnologov, strojnikov, elektro in gradbenih inženirjev sprejet t.i. Dogovor o izdelovanju tehnoloških načrtov (sprejet dne 4.5. 2006 in popravljen 19.3.2009). Dogovor je bil sklenjen z namenom priprave kakovostnih TN na mejnih področjih strok kot npr. pri projektiranju termoelektričnih objektov, pri projektiranju objektov za pravo vode, kotlovnice, ali pa recimo pri projektiranju objektov proizvodnje električnih strojev in naprav itd.

Nova gradbena in poklicna zakonodaja je z Gradbenim zakonom (GZ; Ur.l. RS št. 61/17), novim Pravilnikom in Zakonom o arhitekturni in inženirski dejavnosti (ZAID; Ur.l. RS št. 61/17) tudi na tem področju prinesla številne novosti. Z uveljavitvijo ZAID je zakonodajalec med drugim natančno definiral tudi pristojnosti in dolžnosti vseh inženirjev udeleženih v procesu projektiranja in gradnje objekta. ZAID tako v četrti alineji 4. člena definira poklicne naloge pooblaščenega inženirja s področja tehnološke stroke, v 29. členu pa nalaga članom, da so zavezani k spoštovanju poklicnih dolžnosti, ki jim jih nalagajo zakon in pravila stroke.

PRAVILA STROKE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Pravila stroke je izdala IZS v obliki dveh zvezkov, in sicer Zvezek 0 "Splošni del" decembra 2020, Zvezek 1 "Stavbe" pa novembra 2021 ter ju objavila na spletni strani IZS.

V pravilih stroke zvezek 0 je v poglavju 4.5. Načrti s področja tehnologije zapisano:

"Načrti s področja tehnologije se izdelajo, kadar gre za objekte s tehnologijo; med te štejemo industrijske in druge objekte, ki vsebujejo specifične tehnologije, ki ne spadajo pod načrte ostalih strok in niso inštalacije za objekt. Tehnološke načrte (TN) je treba pripravljati v vseh fazah razvoja projektne dokumentacije in jih potrebujemo pri večini projektov." V pravilih stroke zvezek 1 v poglavju 6.6. Načrti s področja tehnologije pa je dodatno določeno še: *"Pri objektih, katerih namen je neposredno vezan na izvajanje tehnološkega procesa, se za tehnologijo vedno izdelava načrt v obsegu rIDP (razširjen idejni projekt), ki je osnova za izdelavo načrtov s področij ostalih strok in za izdelavo DGD v primeru integralnega postopka (pridobitev GD in OVS)."*

POMEMBNOST TEHNOLOŠKIH NAČRTOV

Na podlagi navedenega lahko zaključimo, da so načrti tehnologije v procesu realizacije nekega objekta najmanj enako pomembni, kot so vsi drugi načrti, pa najsi bo to načrt arhitekture, gradbeni načrti s statiko vred ali pa načrta strojnih in elektro instalacij ter IT opreme, saj vsi ti brez predhodno dobro definiranega načrta tehnologije sploh ne morejo nastati. Ker, kot smo ugotovili uvodoma, funkcija določa formo in ne obratno. V matični sekciji tehnologov si zato prizadevamo, da priprava načrtov tehnologije natančno sledi pravilom stroke s strani za to usposobljenih projektantov. Znanja, ki so potrebna za izdelovalce načrtov, verificiramo in potrjujemo na strokovnih izpitih za pooblaščenega inženirja s področja tehnologije.

POVABILO NA STROKOVNI IZPIT ZA PI-T

Tiste pooblaščenice inženirje drugih strok, ki v prihodnje želijo pripravljati in potrjevati načrte tehnologije, pa še nimajo statusa PI s področja tehnologije, vabimo, da si status (pooblastilo za izdelovanje tehnoloških načrtov) uredijo in da pripravljajo načrte ustrezne kakovosti. Tako od vseh nas nazadnje zahtevajo zakonodaja (ZAID) kot tudi Pravila stroke, ki smo si jih zapisali inženirji sami. ■

Digitalizacija v gradbeništvu

CILJI PROJEKTNE SKUPINE ZA DIGITALIZACIJO V GRADBENIŠTVU

dr. Samo PETER MEDVED, univ.dipl.inž.gradb.
Vodja projektne skupine IZS za digitalizacijo v gradbeništvu
Mestna občina Maribor

Gradbeništvu je v skupnem svetovnem gospodarstvu po učinkovitosti in stopnji digitalizacije na neslavnem predzadnjem mestu. Razlogov za to je vsekakor več, ena bistvenih pa je, da v gradbeništvu kot produkt nastajajo unikatne gradnje, katere značilnosti so odvisne od same lokacije gradnje. Naslednja značilnost gradbeništvu je tudi v tem, da se enkrat v življenju skoraj vsak sreča z gradnjo ali graditvijo pri reševanju svojega stanovanjskega problema, vendar v povprečju ne več kot enkrat in pri tem gre glede na prihodke posameznika za največjo življenjsko investicijo. Prav tako je značilnost panoge v tem, da povezuje večje število različnih panog in veliko stopnjo usklajevanja in odsotnost avtomatiziranih procesov. Prevladuje tudi prepričanje, da je za gradnjo potrebna relativno nizko usposobljena delovna sila, kjer se dela izvajajo v veliki meri ročno ali s pomočjo gradbenih strojev. Dalje je za panogo značilna velika stopnja reklamacij. A kljub temu se v gradbeništvu že od osemdesetih let prejšnjega stoletja nobena graditev ne prične brez uporabe računalnikov oziroma digitaliziranega procesa.

Predvsem razvoj sodobnih orodij za načrtovanje in svetovna finančna kriza v letu 2008, ki je povzročila kolaps trga nepremičnin, sta panogo gradbeništvu postavila na trdna tla, zato je bila ta primorana iskati učinkovitejše pristope pri graditvi, prihranke, avtomatizacijo procesa, uporabo umetne inteligence in avtomatizirane in robotske gradnje. Posledica teh procesov je bila uveljavitev procesa informacijskega modeliranja gradenj, bolj znanega kot BIM (building information modeling). Tako smo v letu 2015 v Sloveniji ustanovili **Združenje SiBim**, Slovensko združenje za informacijsko modeliranje gradenj, ki združuje inženirje, ki se aktivno udeležujejo oziroma želijo udeleževati na področju informacijskega modeliranja objektov grajenega okolja (BIM), in se pridružili evropskim iniciativam (EU Bim Task Group) za združevanje nacionalnih prizadevanj v skupen in usklajen evropski pristop za razvoj digitalnega gradbenega sektorja. Nedavno pa smo se tudi v Sloveniji pridružili mednarodni organizaciji

buildingSMART International, katere glavni namen je razvoj "open BIM", to je odprtih standardov na področju digitalizacije graje-nega okolja.

Kljub razpoložljivosti sodobne informacijske infrastrukture in orodij, pa ne moremo govoriti o digitalizirani panogi. Kot vemo, procesi ne potekajo digitalno zvezno, ni uporabe podatkov skupnega podatkovnega vira in prostora. Veliko je še merodajnih posredovanj informacij na fizičnem mediju in validacije dokumentacije s podpisovanjem. Slovenija je med redkimi državami, ki enega ključnih dokumentov v procesu graditve – gradbeni dnevnik še uporablja v formi izpred desetletij, z uporabo indigo papirja za ustvarjanje kopij! Nič bolje ni z gradbeno knjigo. Med tem, ko prav vsi udeleženci v procesu graditve razpolagajo s pametnimi telefoni in uporabljajo spletne rešitve in družbena omrežja.

V času epidemije COVID v letih 2020 in 2021, pa so se procesi, tudi zaradi nekaterih dobrih pilotnih projektov (**II. tir, predor Karavanke in obnova železniške proge MB-Šentilj**), dokončno prevesili v prid digitalizacije. Slovenija je julija 2021 dobila ministra za digitalno preobrazbo, ki vodi službo vlade za digitalno preobrazbo, kar je izjemnega pomena in priložnost tudi za gradbeništvo.

Opazamo, da se je v tem času bistveno spremenilo posredovanje informacij in da je skoraj prenehala potreba po projektni dokumentaciji v fizični obliki in sam način iskanja informacij. Papirni medij je ostal v glavnem medij za prezentiranje posameznih informacij v specifičnih primerih, ne pa bazičen način posredovanja informacij za potrebe graditve.

V zadnjih letih, smo naredili posodobitve zakonodaje, kjer tako **GZ**, kot **GZ-1**, ter pripadajoči podzakonski akti vključujejo rešitve in možnosti vezane na digitalizacijo. Kljub temu odločilnih premikov in sprejema in uveljavitve dosledne digitalizacije še nismo zmogli.

Zato sem kot pobudnik digitalizacije v Sloveniji in tudi kot pobudnik in ustanovni član SiBIM podal na 160. seji upravnega odbora matične sekcije gradbenih inženirjev

pobudo, da pričnemo s procesom za ukinitve uporabe papirja oziroma fizičnih medijev kot ključnih nosilcev informacij v procesu graditve. UO MSG je ta predlog podprl.

UO IZS je na 290. seji v mesecu maju sprejel **sklep o ustanovitvi projektne skupine za digitalizacijo.** Skupina se je konstituirala 6. oktobra in na svoji prvi seji in sprejela naslednje cilje:

- zavzemanje za uveljavitev osnovnega nosilca informacij v procesu graditve objektov – digitalen zapis,
- vzpostavitev skupnega podatkovnega prostora,
- vzpostavitev povezave s portalom e-prostor,
- vzpostavitev e-podpisovanja in verifikacij v celotnem procesu graditve objektov,
- BIM,
- določitev načina hranjenja e-podatkov,
- vzpostavitev internetnega signala, kot pogoja za digitalno delovanje (npr. vzpostavitev internetnega signala na gradbiščih).

Projektna skupina se je v letu 2022 sestala na dveh sejah. Na svoji drugi redni seji je skupina obravnavala **pobudo Združenja za svetovalni inženiring pri Gospodarski zbornici Slovenije za sprejem podzakonskih aktov (pravilnikov) GZ-1**, ki bi podrobneje definirali zahtevo 9., 39. in 156. člena GZ-1 o uporabi informacijsko podprtega projektiranja. Sam zakon namreč ne daje dovolj jasnih pojasnil kako izvajati posamezne faze projektov za zakonsko določene vrste projektov. Pobuda je bila z njihove strani posredovana ministru za okolje in prostor. Na osnovi obravnave in potrditve predloga s strani projektne skupine za digitalizacijo in obravnave predloga osnutka pravilnika in tehničnih smernic BIM, ki ga je pripravilo Združenje SiBim dne 10. oktobra 2020, je 2. decembra predsednik IZS naslovil na ministra **Uroša Brežana** dopis z izraženo **podporo IZS pobudi in predlogom**, da se do uveljavitve 9. odstavka 39. člena GZ-1 pripravijo in sprejmejo ustrezni podzakonski akti. Na osnovi predloga projektne skupine IZS za digitalizacijo pri pa tudi **predlog**, da se v podzakonskih aktih dodajo še zahteve za dimenzije in stopnje razvitosti BIM modelov, glede na vrsto projektne dokumentacije.



dr. Samo Peter MEDVED

PROJEKTNO SKUPINO ZA DIGITALIZACIJO SESTAVLJAJO

naslednji člani iz različnih matičnih sekcij:

- dr. Samo Peter Medved – vodja skupine
- mag. Dejan Bogataj
- Metod Gaber
- Damjan Mežič
- Peter Blažek
- Andrej Kresevič
- dr. Aleš Breznikar
- dr. Tilen Urbančič
- Jure Česnik
- Iztok Zabreznik

Projektna skupina IZS za digitalizacijo je poleg tega na svoji drugi redni seji sprejela sklep, s katerim predlaga UO IZS, da na Ministrstvo za okolje in prostor ter vsem večjim naročnikom oziroma pripravljavcem projektih nalog posreduje **pobudo za zmanjšanje zahtev po predaji števila tiskanih izvodov projektne dokumentacije oziroma odpravi le teh.** Glede na to da vstopamo v proces e-graditve, ki ga podpira tudi gradbena zakonodaja, je pobuda več kot upravičena. Velike količine izvodov projektne dokumentacije povzročajo nepotrebne potrebe po skladiščenju in arhiviranju, dejansko pa je pridobivanje informacij na ta način že preteklost in ne prispeva k trajnostnemu razvoju.

Za 21. decembra je načrtovan sestanek predstavnikov projektne skupine z **vodjo projekta e-graditev MOP, Jurijem Mlinarjem** za pridobitev informacij o napredku tega projekta, pri katerem želi IZS aktivno sodelovati.

Po tem srečanju se namerava projektna skupina v začetku leta 2023 sestati z ministrico za digitalno preobrazbo **dr. Emilijo Stojmenovo Duh** in obiskati sedež evropskega stičišča za digitalno preobrazbo Slovenije v Mariboru ter jo seznaniti s cilji digitalizacije projektne skupine IZS in potrebami gradbeništva kot panoge. ■

Javno naročanje

VLADA VZTRAJA NA ZASTARELIH IN NEUSTREZNIH DOLOČBAH ZAKONA O JAVNEM NAROČANJU

mag. Vinko VOLČANJK, univ.dipl.inž.el.
Vodja projektne skupine IZS za javna naročila
Savaprojekt d.d.

Vlada Republike Slovenije je na 26. redni seji dne 1. decembra 2022 določila besedilo Predloga zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o javnem naročanju (ZJN-3) in ga poslala v prvo obravnavo Državnemu zboru RS. Predlog sprememb smo na IZS v fazi javne razprave podrobneje preučili v okviru projektne skupine za javna naročila in pripravili pripombe in predloge. Žal predvidene spremembe zakona ne posegajo v vsebine, ki so v razkoraku z aktualnim stanjem in dejanskimi potrebami na področju projektih natečajev.

PRAVILA O IZVEDBI PROJEKTHNIH NATEČAJEV

“Projektni natečaj” pomeni postopek, ki naročniku omogoči, predvsem na področjih urbanističnega in krajinskega načrtovanja, arhitekture in inženiringa ali obdelave podatkov, pridobitev načrta ali projekta, ki ga izbere žirija po razpisu nagradnega natečaja ali natečaja brez podelitve nagrad. Po mnenju projektne skupine je sporno in neaktualno predvsem določilo 100. člena, ki določa, da mora Naročnik (9. člen) izvesti projektne natečaj za javno naročilo storitve projektiranja novih objektov v javni rabi tudi v naslednjih primerih:

- za projektiranje objektov za šport, rekreacijo in druge objekte za prosti čas skladno z enotno klasifikacijo vrst objektov iz skupine 241 (klasifikacija vrst objektov in objektov), če ocenjena investicijska vrednost presega 500.000 eurov;
- za projektiranje drugih objektov, če ocenjena investicijska vrednost presega 2.500.000 eurov.

SPORNOST IN ZASTARELOST KRITERIJA VIŠINE INVESTICIJE

Sedanji kriterij opredelitve obvezne izvedbe projektne natečaja na podlagi ocenjene investicijske vrednosti je neživljenjski, nerealen, neustrezen in nelogičen, ker kriterij višine investicije:

- ne odraža dejanskih potreb prostora,
- ni nekaj, kar bi opredeljevalo nujnost realizacije za doseganje posebnih arhitekturnih dosežkov,
- ne odraža ciljev svobodnega trga in omejuje konkurenco,

- je dejansko dodatna administrativna ovira za investitorja.

Zavedati se moramo, da so v zakonu zapisane mejne investicijske vrednosti za današnje tržne razmere zelo nizko postavljene in bi jih bilo treba vsaj bistveno povišati (edino smiselno pa ukiniti). Zaradi prenizko postavljenih vrednosti se investitorjem stroški projektiranja bistveno povišajo, saj se poruši razmerje med vrednostjo gradbeno obrtniških in inštalacijskih (GOI) del in vrednostjo dokumentacije. Pri višjih mejnih vrednostih bi bilo razmerje med GOI stroški in stroški dokumentacije, ki bo vključevala izvedbo projektne natečaja, bistveno nižja.

Danes veljavne opredeljene mejne vrednosti so bile sprejete v letu 2015, ko si vrednosti storitev in gradnje še niso opomogle in so bile še pod vplivi pretekle globoke gospodarske krize, ko so cene gradnje ponekod padle tudi za več kot 50 odstotkov. Danes pa se srečujemo z izjemno rastjo cen materialov, energentov, prevoza ... in vrednosti del v gradbeništvu.

MOŽNA JE STROKOVNA ZLORABA PRAVIL

Najpogosteje se kot projektne natečaj izvede arhitekturni natečaj, na katerem se ocenjuje praviloma arhitekturni pogled, brez upoštevanja ostalih strok. Vendar pa znanje ostalih strok bistveno vpliva na lastnosti sodobne stavbe. Naročniki so mnogokrat neuki in prepustijo sestavo komisije in postopka običajno zgolj eni in isti inštituciji – kar žal omogoča zlorabo v interesu lastnega članstva in samo ene stroke.

OSTALE ANOMALIJE 100. ČLENA ZAKONA

3. odstavek bi bilo treba črtati oz. spremeniti člen zaradi spremenjene zakonodaje s področja graditve objektov in urejanja prostora; 40. člen GZ-1 ter 64. in 117. člen ZUreP-3 že določata izvedbo projektne natečaja. ZJN-3 pa bi se moral omejiti samo na določitev načina oddaje naročila v primeru projektne natečaja. ZJN po svoji naravi in namenu ni zakon za opredeljevanje obveznosti izvedbe natečajev.

100. člen zakona uporablja pojem “objekt”. Ta je določen v 25. točki 1. odstavka 3. člena GZ-1, pojem javnega objekta pa v 26. točki istega člena GZ-1. Objekti se delijo na stavbe, gradbeno inženirske

objekte, začasne objekte in objekte na drevesu. Začasni objekti pa se delijo na sezonske, nujne, skladiščne in gradbiščne objekte. Določilo 100. člena ZJN-3 dejansko določa, da če gre za objekt v javni rabi, katerega ocenjena investicijska vrednost presega 2.500.000,00 EUR, je treba izvesti projektne natečaj. Navedeno pomeni, da bi pravzaprav moral biti projektne natečaj izveden tudi za kanalizacijska omrežja, vodovode, ceste, železnice, nujne začasne objekte (npr. Covid bolnišnice, kar je v nasprotju z nujnostjo takšnega objekta), gradbiščne ureditve itd. Glede na to, da so mejne vrednosti predpisane zelo nizko za današnje tržne razmere, so te praviloma zelo hitro dosežene tudi za manjše, nezahtevne ali z vidika svojega vpliva na prostor nepomembne gradnje.

IZVAJANJE PROJEKTHNIH NATEČAJEV PREVEČKRAT KRŠI ZAKON

Projektne natečaji se prevečkrat izvedejo v nasprotju z določilom ZJN-3 o načinu podelitve posla pri inženirskih storitvah. Posebej opozarjamo na:

- napačno se uporabljajo posamezni izrazi (objekti, investicijska vrednost),
- opredeljene mejne vrednosti so izjemno nizke,
- zgolj kriterij investicijske vrednosti je nesprejemljiv, nelogičen in ne doseže svojega namena (smiselnost projektne natečaja); kriterij investicijske vrednosti je nestrokovno in ne odraža dejanskih potreb investitorjev; opomba: investitorju nihče ne preprečuje, da na lastno željo ali potrebo izvede projektne natečaj; to naj bo njegova izbira (seveda, če tega že ne opredeljuje veljavni prostorski akt),
- zakaj siliti investitorja v projektne natečaj, če tega ne želi in če ni drugega tehtnega argumenta (razen nesmiselne višine vrednosti investicije),
- projektne natečaj je praviloma časovno potraten in finančno velik zalogaj za investitorja, gradnja je mnogokrat nesprejemljivo in brez pravih utemeljitev dražja,
- projektne natečaj praviloma pomeni sočasno kršitev ZJN za inženirske storitve, saj zmagovalec podeli delo podizvajalcem (praviloma inženirjem) zgolj po kriteriju najnižje cene,
- pri natečajih pogosto sodelujejo mladi arhitekti in študentje brez plačila ali za borno plačilo (avtor in prejemnik nagrade pa je nekdo drug)*,
- sodelovanje na projektne natečaju je za običajen projektantski biro ekonomsko nevzdržno, četudi razpolaga z vrhunskim kadrom, saj zaposlenim sodelujočim ne more plačati vloženega dela; s tem so izločeni in ne morejo sodelovati

uevljavljani projektantski biroji, ki sicer nastopajo na trgu*.

OSTALE ZAHTEVE, KI JIH JE IZS PODALA ZAKONODAJALCU

Javna razprava o s strani Vlade RS predlaganih spremembah je potekala od 13. julija 2022 do 15. septembra 2022. Poleg že omenjenih predlogov vezanih na projektne natečaje je IZS podala še druge predloge vezane na naročila arhitekturnih in inženirskih storitev. Povzemimo bistvene:

- V postopku naročil malih vrednosti naj naročnik zagotovi, da bodo vsi ponudniki, ki so oddali ponudbo, v 30 dneh od oddaje ponudbe obveščeni o izboru. Danes namreč lahko postopki trajajo tudi nekaj mesecev, zato so ponudniki v nemogočem položaju, kako načrtovati svoje delo.
- Zakon bi moral sankcionirati naročnike v primeru naročil z neuporabo meril, ob uporabi fiktivnih meril, nezmernih meril ipd. Žal so pogosti primeri, ko zahtevana merila izpolni večina ponudnikov in dejansko (p)ostane cena edino merilo.
- Dodati določilo, ki bi omogočilo takojšnje ukrepanje ob neobičajno nizki ponudbi. Danes sistem praviloma ne funkcioniira.
- Dodati besedilo, ki bi opredelilo, da se prevzemniku del samodejno prizna vpliv inflacije (ali rasti življenjskih stroškov) na pogodbeno ceno. Določilo vezati na čas trajanja pogodbe, torej če javno naročilo traja več kot 1 leto, je treba predpisati samodejno revalorizacijo pogodbene vrednosti za še ne obračunan znesek.
- Dodati besedilo, ki bi v primeru ocenjene vrednosti nad 100.000 EUR brez DDV zahtevalo objavo ocenjenih vrednosti razpisanih storitev. Žal so danes pogosti primeri nekritične zlorabe sistema z namenom "tipanja trga", kar ponudnikom povzroča gospodarsko škodo.

Kljub temu, da je IZS po ZAID posvetovalni organ državnim organom, v aktualnem predlogu spremembe ZJN-3 ni bil upoštevan niti en predlog zbornice. Upam si celo trditi, da niti en predlog ni bil resneje obravnavan. Vsekakor je upravičeno pričakovanje, da bo nova vlada odprla oči in resneje pristopila k reševanju problematike, ki vedno bolj tare inženirsko stroko in postavlja projektantske biroje v težak položaj. ■

*Odprto pismo študentov arhitekture in odmevi nanj:

<https://outsider.si/prekarnega-arhitekta-tozba/>

<https://outsider.si/pogovoriti-se-moramo-odelu-v-arhitekturi/>

<https://www.24ur.com/novice/slovenija/izkoriscanje-studentov.html>

Graditev objektov

DELO PROJEKTNE SKUPINE ZA ZAKONODAJO V LETU 2022

Ivan LEBAN, univ.dipl.inž.el.
Vodja projektne skupine IZS za zakonodajo



Ivan LEBAN

Če bi hoteli nekoliko hudomušno opredeliti delo te projektne skupine v letošnjem letu, bi lahko dejali, da je delala v valovih, ki so bili kratki a intenzivni. Zakaj tako? Leto 2022 je bil leto, ko se je 1. junija začel uporabljati nov Gradbeni zakon (GZ-1, Ur.l. RS št. 199/21), ob tem pa kljub večkratnim opozorilom naše zbornice ministrstvu niso bili pripravljene podzakonski akti, ki so za uporabnike ključni. Ministrstvo je hitelo in dajalo v izjemno časovno kratke javne razprave dokaj nedodelane predloge pravilnikov in uredb. Temu smo se skušali v projektni skupini v največji meri prilagoditi. Ocenjujem, da smo uspeli, seveda po zaslugi prizadevnih članov, pri čemer je bila pomembna spomladanska popolnitev projektne skupine z novimi člani in s tem razširitev pogledov na problematiko.

Najprej smo se ukvarjali s pripravo pripomb in predlogov na Pravilnik o začasnih objektih, kjer smo uspeli z nekaj opozorili in predlogi. Izšel je v Uradnem listu RS št. 79/22.

V tem času smo dobili v pregled tudi prvi osnutek Pravilnika o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih povezanih z graditvijo objektov (v nadaljevanju Pravilnik o dokumentaciji). Na ta osnutek smo imeli veliko pripomb, tudi na račun neskladja s samim Gradbenim zakonom (GZ-1; Ur.l. RS št. 199/21), zaradi česar smo ga kot celoto zavrnili.

Sledil je pregled Uredbe o razvrščanju objektov. Izšla je v Uradnem listu RS št. 96/22. Uredba pri samem razvrščanju po standardni klasifikaciji objektov kljub našim vnovičnim pripombam praktično ni spremenjena glede na prejšnjo. Ima pa poleg klasifikacije še dve novi, pomembni prilogi, ki pojasnjujeta novosti v GZ-1 in to, kaj je manjša rekonstrukcija in kaj sodi pod vzdrževanje objektov.

V tem času je prišlo do sprejetja Zakona za zmanjšanje neenakosti in škodljivih posegov politike ter zagotavljanje spoštovanja pravne države (ZZNŠPP; Ur.l. RS št.

105/22). Zakon je preklical nekatere zakonske določbe in uredbe, ki so bile sprejete v času Covida. Žal sta v ta konglomerat padla tudi 14. in 18. člen GZ-1, ki govorita o vodji projektiranja in vodji gradnje. V samo problematiko umestnosti in tudi pravne pravilnosti te spremembe se projektna skupina ni spuščala (s tem sta se ukvarjala UO MSG in UO IZS), je pa to imelo za posledico novo verzijo predloga Pravilnika o dokumentaciji, ki je bil v enem delu za nas popolnoma nesprejemljiv (uvajanje novih t.i. "osnovnih načrtov", zahteve, kdo jih izdeluje, neupoštevanje vseh nujno potrebnih strok pri projektiranju).

Zelo je praksa pogrešala nov Pravilnik/Uredbo o gradbiščih, katere osnutek je bil prvič viden sredi leta. Na osnutek smo imeli obilo pripomb, tudi zaradi tega, ker ni pojasnil nekaterih relacij odgovornosti, ki so pomanjkljivo zapisane v samem GZ-1 in zaradi dejstva, da se je Uredba pretirano ukvarjala s prepisovanjem zahtev iz ZVO-2. Predvidevamo, da je delo na tej Uredbi zastalo, saj od ministrstva odtlej nismo dobili še nobene nove verzije.

V poznem jesenskem obdobju smo dobili časovno zelo kratko omejen vpogled v novo verzijo Pravilnika o dokumentaciji, ki je prinesla kar nekaj sprememb, ki smo jih predlagali, med njimi tudi omilitev posledic krutega posega v 14. člen GZ-1 (vodja projektiranja). Seveda pa ostaja vrsta starih a pomembnih pripomb.

Glede na to, da vsi podzakonski akti GZ-1 v 2022 še niso bili usklajeni z zakonom, čaka projektno skupino v prihodnjem letu dokončanje tega dela. Seveda pa je to le ena, sicer njena bistvena naloga, ki se ji bo projektna skupina posvetila. Zagotovo se bomo ukvarjali tudi s problemi iz prakse, ki se pojavijo vedno ob implementaciji nove zakonodaje, z aktivnim opozarjanjem na nespretno rešitve in predlaganjem boljših. Pri tem apeliram na večjo aktivnost celotnega članstva, saj dosedanje izkušnje s tem niso zadovoljive. ■

Graditev objektov in varstvo okolja

IZ DELA PROJEKTNE SKUPINE
ZA VARSTVO OKOLJA

mag. Bernardka JURIČ, univ.dipl.gosp.inž.
Vodja projektne skupine IZS za varstvo okolja
Projekt Nova Gorica d.d.



mag. Bernardka JURIČ

Projektna skupina IZS za varstvo okolja zastopa interese pooblaščenih inženirjev, ki se dnevno srečujejo z najrazličnejšimi problemi pri uporabi okoljske zakonodaje v praksi. V tem letu smo se ukvarjali predvsem s spremljanjem sprememb zakonodaje, dajanjem pripomb na predloge predpisov s področja varstva okolja v povezavi s predpisi s področja graditve in urejanjem prostora. Pripravljavec zakonov in predpisov s področja varstva okolja, Ministrstvo za okolje in prostor, nas še vedno ne vključuje kot posvetovalnega organa v fazo priprave okoljske zakonodaje, kljub večkrat izraženi pisni prošnji oziroma pobudi.

UREDBA O ODPADKIH

Februarja je bil v javni obravnavi predlog Uredbe o odpadkih. Besedilo uredbe je vezano na Zakon o varstvu okolja (ZVO-2), ki v času javne obravnave še ni bil sprejet in se je njegova vsebina še spreminjala. Uredba rešuje neskladnosti z Direktivo o odpadkih in hkrati uvaja nove ureditve iz predloga ZVO-2. Objavljena je bila meseca maja v Uradnem listu RS št. 77/22.

ZAKON O VARSTVU OKOLJA

13. aprila stopi v veljavo nov, zelo obsežen Zakon o varstvu okolja (ZVO-2) z več kot 300 členi. Zakon obravnava vsa okoljska področja in posega tudi na področja, ki jih urejajo drugi predpisi (med drugim tudi gradbeništvo). Ureja varstvo okolja pred obremenjevanjem, kot temeljni pogoj za trajnostni razvoj, določa temeljna načela varstva okolja, ukrepe varstva okolja, spremljanje stanja okolja in informacije o okolju, ekonomske in finančne instrumente varstva okolja in javne službe varstva okolja ter druga z varstvom okolja povezana vprašanja.

Bistvene novosti, ki jih je prinesel zakon so: celovita ureditev ravnanja z odpadki, prenovljen postopek ugotavljanja okoljske škode, prenovljena ureditev postopkov za posege v okolje (ministrstvo zagotovi

javnosti vpogled v vlogo za predhodni postopek), pridobitev mnenja občine v postopku izdaje okoljevarstvenega soglasja, združevanje postopka presoje vplivov na okolje in postopka izdaje okoljevarstvenega dovoljenja (OVD) ali integralnega gradbenega dovoljenja. Pomembne dopolnitve v postopku izdaje gradbenega in uporabnega dovoljenja določa 105. člen ZVO-2 v povezavi s 111., 130. in 118. členom novega zakona. 118. člen ZVO-2 določa, da se izpolnjenost pogojev iz OVD ugotavlja pred začetkom uporabe naprave v postopku izdaje uporabnega dovoljenja (na tehničnem pregledu) po Gradbenem zakonu. Podrobno smo o bistvenih spremembah, ki jih je prinesel ZVO-2, pisali v reviji IZS.NOVO številka 101, ki je izšla aprila 2022. Že junija pa je ustavno sodišče do končne odločitve zadržalo izvrševanje dela novega ZVO-2, ki se nanaša na proizvajalčevo razširjeno odgovornost, zato je uvedba novega sistema proizvajalčeve razširjene odgovornosti z letom 2023 pod vprašajem.

Projektna skupina je podala **pripombe še na več drugih predlogov sprememb uredb in pravilnikov**:

- Uredbo o spremembah uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju;
- Uredbo o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije, ki prinaša predvsem nov način oddajanja izhodiščnega poročila (dodatno je t.i. delno izhodiščno poročilo), nove, manj stroge kriterije za določitev zadevnih nevarnih snovi, pragovi letne prisotnosti zadevnih nevarnih snovi so se povečali in bo tako manj teh snovi, ki se bodo obravnavale, odpadke ne štejejo več med zadevne nevarne snovi;
- Pravilnik o začasnih objektih, ki določa podrobnejša merila in pogoje za postavitve začasnih sezonskih, začasnih nujnih in začasnih skladiščnih objektov;
- Uredbo o razvrščanju objektov v povezavi z Uredbo o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje;

- Uredbo o gradbiščih, ki ni bila usklajena z dopolnitvijo 92. člena Zakona o rudarstvu;
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji in obrazcih pri graditvi objektov, ki je posebnosti projektne dokumentacije za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja za objekte z vplivi na okolje v celoti izpustil;
- Uredbo o spremembah uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo.

Zakon o umeščanju naprav za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije

projektna skupina pozdravlja. Predlog zakona je podrobno pregledala in v mesecu oktobru nanj podala konkretne predloge predvsem v povezavi z Uredbo o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje. Sprejetje zakona je ključno za doseg ciljev na področju obnovljivih virov energije (OVE). Cilj RS do leta 2020 je bil 25% OVE v končni porabi energije, s sprejemom Nacionalnega energetskega in podnebne načrta (NEPN) pa je RS zavezana doseči cilj vsaj 27% do leta 2030.

V LETU 2023

želimo aktivno sodelovati z ministrstvom pri pripravi novega Zakona o podnebni spremembi in ostalih predpisih s področja varstva okolja. Prizadevali si bomo za sistemske premike in sprejemanje dobre zakonodaje. Skrb za okolje mora postati del nas vseh, ne glede na to, kaj smo. Srečno 2023! ■



Z leve proti desni: Dejan Prebil, IZS, Kristinka Radevski, predsednica Zbornice pooblaščenih arhitektov in inženirjev Makedonije, Nina Dražin Lovrec, predsednica Hrvaške zbornice gradbenih inženirjev, mag. Črtomir Remec, predsednik IZS, Andrej Pogačnik, predsednik matične sekcije gradbenih inženirjev, IZS, Nikola Luković, predsednik Inženirske zbornice Črne gore, Blaženka Dabanović, generalna sekretarka Inženirske zbornice Črne gore, Srđan Laković, predsednik skupščine Inženirske zbornice Črne gore, Marica Mijajlović, predsednica Inženirske zbornice Srbije

Mednarodno sodelovanje

V LJUBLJANI SO SE SESTALI PREDSEDNIKI INŽENIRSKIH ZBORNIC PETIH DRŽAV

Dejan PREBIL, univ.dipl.inž.grad.
Svetovalec za sistemsko zakonodajo in inženirstvo
Inženirska zbornica Slovenije

Na pobudo predsednika IZS, mag. Črtomirja Remca je 8. in 9. novembra v Ljubljani potekalo srečanje predsednikov inženirskih zbornic petih držav. Poleg slovenskega predsednika so se srečanja udeležili še predsedniki inženirskih zbornic Črne Gore, Hrvaške, Severne Makedonije in Srbije. Pogovori so bili namenjeni izmenjavi novic in izkušenj s področja graditve objektov. Podrobneje so se nanašali na novosti na področju zakonodaj, predpisov in poklica, digitalizacijo v gradbeništvu s poudarkom na BIM in uporabo Evrokod standardov.

Na pogovorih smo kot predstavniki IZS sodelovali še predsednik UO MSG Andrej Pogačnik, generalna sekretarka Barbara Škraba Flis in pisec tega prispevka.

STANDARDI EVROKOD

Izmenjani so bili pogledi na uporabo standardov v praksi v Sloveniji in na Hrvaškem, kjer so ti standardi v uporabi že

daljšo obdobje. Makedonija, Srbija in Črna Gora, ki so na začetku uvedbe standardov Evrokod v inženirsko prakso, so izrazile interes po izmenjavi izkušenj o uporabi teh standardov. Dogovorjeno je bilo, da bo Makedonska zbornica pooblaščenih arhitektov in inženirjev prevzela pripravo skupne konference o uporabi Evrokod standardov, ki se bo odvijala kombinirano (v živo in po spletu) in bo potekala predvidoma marca 2023. Inženirska zbornica Slovenije in Hrvaška zbornica inženirjev gradbeništva sta obljubili, da bosta priskrbeli predavatelje z izkušnjami iz uporabe teh standardov.

DIGITALIZACIJA V GRADBENIŠTVU S POUDEKOM NA BIM

Po pogovoru se je izkazalo, da imata tudi na področju BIM največ izkušenj Slovenija in Hrvaška. Sicer pa je stopnja digitalizacije v gradbeništvu relativno nizka v primerjavi z drugimi področji. Inženirska zbornica Črne Gore je napovedala, da bo v aprilu ali

juniju organizirala konferenco o uvedbi in uporabi BIM, Inženirska zbornica Slovenije in Hrvaška zbornica inženirjev gradbeništva pa sta se obvezali, da bosta zagotovili nekaj predavateljev z izkušnjami uporabe BIM.

NOVOSTI NA PODROČJU ZAKONODAJ, PREDPISOV IN POKLICA

Izpostavljeni so bili problemi pooblaščenih inženirjev posameznih zbornic. Ugotovljeno je bilo, da imajo pooblaščeni inženirji na nekaterih področjih podobne težave, zato so pogovori potekali tudi o tem, kako se s tem spopadamo v posameznih državah. Ker so se vodstva in vodje služb nekaterih zbornic zamenjala, je potekal tudi pogovor o delovanju in organizaciji zbornic. Izmenjava dobrih praks bi lahko pripomogla k nadaljnji izboljšavi delovanja zbornic v dobro članov in stroke.

Vse zbornice, katerih predsedniki so se udeležili srečanja, so članice Inženirske iniciative za regionalno sodelovanje, kjer smo bili v preteklosti precej aktivni, in katere aktivnosti je obdobje epidemije virusa COVID-19 precej ohromilo. Na srečanju je bila podana trdna zaveza, da se z aktivnostmi iniciative nadaljuje. ■

Izobraževanja IZS

S ČLANI NA JESENSKIH EKSKURZIJAH

Talija KALIČANIN, mag. prof. andrag.
Svetovalka za javna pooblastila
Inženirska zbornica Slovenije

V oktobru 2022 smo na IZS organizirali tri strokovne ekskurzije. Dve skupini članov smo peljali na ogled gradbišča druge cevi predora Karavanke in eno skupino na ogled Inštituta InnoRenew CoE, v Izoli.

OGLED PREDORA KARAVANKE

Strokovno ekskurzijo smo začeli v prostorih DARS v Hrušici, kjer nam je Milan Črepinšek predstavil načrte in doslej opravljena dela pri gradnji predora. V prvi fazi bodo izvedena vsa potrebna gradbena dela v predoru in nato v naslednji fazi še elektro-strojna oprema predora. Skupna dolžina druge cevi predora je 7.948 metrov, od tega je slovenski odsek dolg 3.446 metrov. V času strokovne ekskurzije so bili z izkopom na približno 2.200 metru. Glavna ovira v tem delu so predvsem slabe hribinske razmere. V tem območju se namreč nahaja karbonski skrtil, ki je drobljiva kamnina, ki je ni mogoče ponovno uporabiti. Količine viškov materiala odlagajo na predvidenih lokacijah odlagališč. Trenutno še nobena od deponij ni do konca polna. V času gradnje in obratovanja je predvidena spremljava vplivov gradnje na okolje. Dela potekajo

po terminskem načrtu. Po dokončanju del in preusmeritvi prometa v novo cev DARS načrtuje še dvoletno sanacijo obstoječe, zahodne cevi predora.

Po predstavitvi je sledila priprava za vstop v predor – vpis v knjigo obiskovalcev, opremljanje s primerno opremo in navodila za varno ravnanje v predoru. Zaradi zagotavljanja varnosti in vpliva na sam delovni proces je v predoru lahko naenkrat le 20 zunanjih obiskovalcev. S kombiji smo se odpeljali na gradbišče. Peljali smo se mimo objektov kampa izvajalca, čez začasni most, ki so ga zgradili z namenom, da čim manj ovirajo promet na glavni lokalni cesti.

Ob vstopu v predor so dela normalno potekala. Za ta del predora je značilno, da v njem ni vode, zato je bil tunel suh. Voda se pojavlja predvsem na 300 in 800 metrih in po zadnjih podatkih na tistih delih še teče 23 litrov na sekundo. Na trenutnih 2.200 metrih so pogosti pojavi metana tudi v večjih koncentracijah, zato je pomembno nadzorovano prezračevanje preko ogromnih cevi. Dela potekajo z vrtnanjem, kopanjem s stroji in z miniranjem. Zaradi sestave karbonskega skrila je v predoru veliko prahu. Ogled je traja približno 1. uro.



Prezračevalna cev



Ogled izkopa



Člani IZS na ekskurziji



Ogled vrtnaja



Ogled zgornjega nadstopja stavbe



Ogled laboratorija za fizikalna testiranja



Primer odprtega tipa pisarne



Ogled akustičnih podlog

OGLED INNORENEW COE, IZOLA

Strokovna ekskurzija se je začela s strokovnim predavanjem o največji leseni stavbi v Sloveniji in načinu gradnje iz masivnih križno lepljenih plošč. Nova stavba raziskovalnega inštituta InnoRenew CoE stoji na 8.200 m². Gre za hibridno konstrukcijo lesa, betona in jekla. Stavba je narejena po preizkušanih načelih sodobne trajnostne gradnje. Znanstveniki inštituta pa so že med samo gradnjo ves čas spremljali, merili in preverjali, kako stavba deluje. Na ogledu so tudi prikazali proces monitoringa med gradnjo in po zaključku gradnje, montažo elementov in zaščito med gradnjo, način projektiranja, gradnjo in osnovna teoretska načela, ki so vodila od idejne zasnove do realizacije objekta.

Zgornja tri nadstropja glavne stavbe so v celoti lesena, tudi v ostalih etažah je uporabljenega veliko lesa v stenskih in talnih oblogah ter stavbnem pohištvu. V stavbi se nahajajo kabineti, sejne sobe in osem

raziskovalnih laboratorijev, ki so opremljeni z vrhunsko raziskovalno opremo, s katero lahko mednarodna interdisciplinarna ekipa inštituta naredi velik preskok v slovenskem, evropskem in svetovnem raziskovalnem prostoru: laboratoriji za raziskovanje zdravja ljudi, pripravo kompozitov, fizikalna testiranja, karakterizacijo, mikroskopiranje, raziskovanje akustičnih lastnosti in visoko zmogljivo računalništvo ter tehnična delavnica, ki je namenjena pripravi in shranjevanju vzorcev obnovljivih materialov ter izdelavi orodij, ogrodij in komponent za raziskovalne projekte.

Posebej zanimiva je tudi notranjost zgradbe, ki je, prvič v Sloveniji, opremljena po načelih REED (ang. Restorative Environmental and Ergonomic Design – restorativno okoljsko in ergonomsko oblikovanje), ki temelji na uporabi naravnih virov in ustvarjanju ergonomsko oblikovane, dostopne, prilagodljive in trajnostne gradnje. Razpored prostorov in notranja oprema

spodbujata gibanje med delom, materiali na površinah, ki se jih dotikamo, kot so ograje, vrata, stikala, pohištvo, so izbrani glede na rezultate aktualnih raziskav inštituta o tem, kakšna struktura in vrsta lesa najugodnejše vplivata na človekovo dobro počutje.

Po predavanju je sledil ogled stavbe, kjer so udeleženci spoznali različne tipe pisarn, predavalnic, konstrukcijskih rešitev, zasnovano požarne varnosti, akustične obloge, površinsko zaščito lesa in sedem laboratorijev s tehnološko opremo. Ogledali so si tudi laboratorije, kjer so raziskovalci inštituta predstavili tudi kratke demonstracijske preizkuse iz področja statične trdnosti konstrukcij in akustike. Prav tako so pripravili ogled strojnic za interesirane strojne inženirje iz področja prezračevanja, hlajenja in ogrevanja, komprimiranega zraka ter različnih sistemov laboratorijskih inštalacij. ■



Največje med vsemi štirimi obstoječimi klavžami so Idrijske klavže, ki jih je Jožef Mrak zgradil leta 1772.

Tehniška dediščina

250 LET ZNAMENITIH VODNIH PREGRAD IMENOVANIH KLAVŽE, KI JIH JE ZGRADIL JOŽEF MRAK

Gorazd HUMAR, univ.dipl.inž.grad.

V Sloveniji smo letos obeležili 250 let od nastanka velikih zidanih kamnitih vodnih pregrad, imenovanih klavže, ki jih je v okolici mesta Idrija zgradil veliki gradbeni mojster Jožef Mrak. Leta 1772 so bile namreč zgrajene velike Idrijske klavže – to je velika vodna pregrada, katere glavna naloga je bila ustvariti veliko vodno akumulacijo, ki je služila vodnemu transportu lesa do rudnika živega srebra v Idriji. Do danes so se v okolici mesta Idrija ohranile štiri takšne vodne pregrade ali klavže. Klavže so dobile svoje ime po latinski besedi *clausura*, kar pomeni (vodno) zaporo ali zapornico.

Zgodba, ki nas pripelje do nastanka prvih klavž sega več kot 500 let nazaj, ko so okoli leta 1490 v Idriji odkrili prve sledove naravnega živega srebra. Po tem odkritju je sledil

bliskovit razvoj idrijskega rudnika, v katerem so kopali rudo cinabarit, iz katere so s topljenjem rude pridobivali živo srebro. Le to je postajalo vse bolj dragocena dobrina, saj je živo srebro v začetku služilo predvsem za pridobivanje zlata in srebra v rudnikih, ki so se večinoma nahajali v Južni Ameriki in Mehiki. V živem srebru se namreč topita tako zlato kot srebro, kar je močno olajšalo pridobivanje teh žlahtnih kovin. Poleg tega je bilo živo srebro tudi izjemno pomembno za vojaške potrebe, saj so iz njega izdelovali vžigalnike za topovske izstrelke.

Zaradi naraščajočih potreb po živem srebru, je idrijski rudnik doživel skozi vsa stoletja nesluten razvoj s stalnim širjenjem proizvodnih kapacitet. Večja kot je bila proizvodnja živega srebra, bolj se je povečevala potreba po velikih količinah lesa, ki je

v največji meri bil potreben za topilnico, v kateri so z destilacijskim postopkom uparjevanja pridobivali živo srebro. Vedno več lesa so potrebovali tudi za podpiranje vse daljših in vse globljih rudniških rogov. Ko je v neposredni okolici rudnika pričelo zaradi intenzivnega izsekavanja primanjkovati lesa, so morali področje pridobivanja lesa razširiti na širšo okolico Idrije. Tu pa so se zato pojavile težave transporta velikih količin lesa na vse daljše razdalje. Za edini gospodaren način transporta lesa do rudnika je zato obveljal vodni transport po okoliških rekah in potokih, ki so se stekali v Idrijo. Tako so na samem začetku nastale dokaj enostavne kamnite pregrade na vodotokih zgrajene iz kamnitih skladov ter z razmeroma majhnimi vodnimi akumulacijami v zaledju. Večinoma hudourniški vodotoki so take pregrade razmeroma hitro porušili. Zato so se upravljavci rudnika odločili za gradnjo večjih vodnih zapornic zidanih iz klesanega kamna v zaledju, v katerih se je dalo zbrati razmeroma velike količine vode. Take vodne pregrade v Sloveniji imenujemo klavže.

V drugi polovici 18. stoletja je bilo na vodotokih, ki se stekajo v Idrijo, zgrajenih



Klavže na reki Belci



Putrihove klavže na reki Belci

več velikih kamnitih klavž. Klavže so imele v sami sredini njihove zgradbe po dve odprtini z zapornim mehanizmom, ki se je lahko v trenutku pri polnem vodnem zajetju odprl in omogočil bliskovito hitro praznjenje vodne akumulacije. Na ta način je voda odplaknila pod vodno pregrado naložen les in ga odplavila do več kilometrov oddaljenega rudnika. V sami Idriji so nato ves po vodi transportiran les polovili z lesenimi pregradami v mirnejšem toku vode. Te pregrade so imenovali grablje.

Največje med vsemi klavžami so bile Idrijske klavže na reki Idriji zgrajene leta 1772, ki stojijo še danes ter s svojo vodno akumulacijo služijo manjši hidrocentrali. Te klavže so ustvarile vodno akumulacijo z 210.000 m³ vode. S posebnim in učinkovitim zapornim mehanizmom je skozi dve vodni odprtini klavž v vsega 20. minutah stekla celotna količina akumulirane vode, pri čemer je začetni pretok vode znašal skoraj 400 m³ na sekundo. Ta velika količina vode je z lahkoto odplavila z enim praznjenjem do 13.000 m³ pripravljenega lesa, ki je bil skrbno pred izpustom vode zložen neposredno pod vodno pregrado. V približno 20. minutah je vsa ta količina lesa priplula po

reki Idriji do neposredne bližine rudnika v Idriji. Na svoji poti je v tem času ves les prepotoval 400 m višinske razlike.

Pri gradnji Idrijskih klavž se je posebej izkazal domačin Jožef Mrak (1709-1786). Jožef Mrak se je v idrijskem rudniku že v mladih letih izučil za zemljemera in jamomera. Kot bister fant je hitro širil svoje znanje in se kmalu razvil v pravega gradbenega mojstra. Zato mu je bila tudi zaupana gradnja kar treh klavž, med katerimi so največje prav Idrijske klavže na reki Idriji. Konstrukcija samih vodnih pregrad je bila zelo domišljena, saj je bilo treba upoštevati tako lokalne geološke pogoje pri postavitvi spodnjega temeljnega dela klavž, ki je bil vpet na skalno podlago. Masivna gradnja s kamnom je ustvarila prave težnostne vodne pregrade, ki so lahko zdržale velike pritiske akumulirane vode, posebej pa še vse hidrodinamične učinke, ki so nastali pri hitrem praznjenju vodne akumulacije. In prav solidnost gradnje klavž je omogočila, da so se vse s kamnom zidane klavže z nekaj dodatnimi popravili ohranile do današnjih dni.

V Evropi so podobne kamnite vodne pregrade nekje v istem času zgradili le na Tirolskem v Avstriji. So pa idrijske klavže

večje tako po sami zgradbi kot po količini nabrane vodne akumulacije. Idrijske klavže spadajo med prve hidroenergetske objekte v svetovnem merilu, seveda ne za proizvodnjo električne energije, ki je takrat še niso poznali, pač pa za zbiranje vodnega potenciala za učinkovito in gospodarno plavljenje lesa.

V Idriji so ob 250. obletnici izgradnje klavž organizirali zanimiv strokovni simpozij, ki je vsestransko osvetlil nastanek idrijskih klavž. Več strokovnjakov različnih strok je javnosti predstavilo pomen klavž za razvoj idrijskega rudnika živega srebra. Ob tem velja poudariti še, da je graditelj klavž Jožef Mrak za njihovo gradnjo sam izdelal gradbene načrte, ki so na srečo še ohranjeni. Zelo verjetno so to najstarejši gradbeni načrti ohranjeni v Sloveniji, najstarejši načrt lesenih klavž Jožefa Mraka je datiran v leto 1767.

Samega graditelja klavž Jožefa Mraka pa se Inženirske zbornica Slovenije spominja po tem, da je najvišje odlikovanje za inovativne inženirske dosežke pri graditvi objektov, ki jih svojim članom podeljuje, poimenovala po Jožefu Mraku, geodetu, gradbeniku in hidrologu. ■

Nagovori in voščila

PRESEDNIK UO MSE

mag. Vinko VOLČANJK

Spremembe so bile in so naša stalnica. Z njimi živimo, ustvarjamo, si bogatimo znanje in pridobivamo izkušnje. Dejansko v zadnjih letih prehajamo iz enega kriznega dogodka v drugega, ves čas pa se moramo prilagajati in se na vse bolj dinamičnem trgu znajti in preživeti. Nasploh je zaradi krize z energenti postalo področje dela elektro inženirjev še bolj pestro, inženirji pa smo zaradi visokih pričakovanj in pritiskov še bolj obremenjeni.

Pretekla tri leta so bila izjemno naporna in razgibana; najprej Covid, sledila je vojna v Ukrajini, posledica obeh dogodkov pa sta visoka inflacija in sesut trg na področju energentov. Seveda so tu še že običajne spremembe na področju gradbene zakonodaje in javnega naročanja, ki dodatno "popestrijo" delo inženirja. Zanimivo ob vsem je, da navkljub kriznim okoliščinam dinamika in količina dela za elektro inženirja ne upadeta. Očitno je na trgu še dovolj denarja za investicije, povečujejo se investicije v obnovljive vire energije in hranilnike energije, tako da se srečujemo s pomanjkanjem dobrih inženirjev. Kot kažejo napovedi, navkljub nekaterim pesimističnim, ciklus investicij v 2023 še ne bo upadel vsaj do jeseni. Glede na povečan trend investiranja v sončne elektrarne in hranilnike električne energije ter v elektro mobilnost dela za elektro inženirje ne bo zmanjkalo.

Slediti je potrebno trendom in zahtevam trga

V matični sekciji elektro inženirjev smo že pred časom prepoznali, da je razvoj novih tehnologij in spremljajočih predpisov tako hiter, da mu posameznik težko sledi. Zato smo v pomoč svojim članom že pred časom izdali dva priročnika z aktualno vsebino; za področji sončnih elektrarn in polnilnic za električna vozila. Ker gre za hitro razvijajoči se področji, je potrebno delo sproti usklajevati z novimi predpisi. V zaključevanju sta noveli priročnikov "Pregled zakonodaje, standardov in izrazoslovja s področja fotonapetostnih sistemov" in "Projektiranje polnilnih postaj za električna vozila". V obeh prenovljenih dokumentih podajamo podrobne razlage in navodila za projektiranje. Kot običajno, bosta oba dokumenta brezplačno dostopna in to kmalu po novem letu.

Trajnostna gradnja in zahteve Uredbe o zelenem javnem naročanju

terjajo dodatna znanja pri projektiranju električnih inštalacij. Novi materiali, novi načini gradnje in vse večje zahteve investitorjev postavljajo inženirje pred nove izzive. Sem sodi tudi uporaba lesa in lesnih materialov pri gradnji objektov, zato je potrebno prilagoditi rešitve. V Matični sekciji elektro inženirjev pripravljamo Navodila za projektiranje "zaščite pred delovanjem strele na lesenih objektih in gradnjah z lesenimi konstrukcijami". Dejansko se v praksi pogosto srečujemo z napačnimi rešitvami zaradi neusklajenosti med arhitekturo in elektro stroko. Saj veste, za nekoga je lahko strelovod moteč dodatek. Vendar izhodišče, ki ga običajno nastavi arhitekt, mnogokrat terja poglobljeno poznavanje problematike zaščite pred delovanjem strele. Predvsem pa je v takih primerih varnost na prvem mestu. Z navodili bomo skušali podati napotke in usmeritve, ki bodo služili tako inženirjem kot arhitektom. Tudi ta navodila bodo izdana v začetku novega leta.

Ni trenutek za počitek

IZS je pred nekaj leti pristopila k izjemno zahtevnemu projektu izdelave tipiziranih postavk za popise. V okviru tega projekta smo tudi za področje električnih inštalacij pripravili prvo izdajo popisov. Projekt je tik pred zaključkom. Vendar pa bo za uporabo popisov v praksi treba postoriti še marsikaj; vzpostaviti sistem posodobitve in vzdrževanja baze popisov, določiti način izdelave podporne programske opreme in pridobiti podporo države projektu, saj lahko dotlej izdelek služi le kot informativno priporočilo zbornice za iskanje in kreiranje postavk popisov.

Ministrstvo za okolje in prostor je pristopilo k združitvi dveh za elektrotehniško stroko izjemno pomembnih pravilnikov v enotnega. Gre za "Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah in o zaščiti stavb pred delovanjem strele". Namen združitve je na enem mestu opredeliti nekatere zahteve, ki jih ločeno in različno obravnavata sedanja pravilnika. Izdaja novega pravilnika bo verjetno izvedljiva konec leta 2023.

Kdor spremlja dogajanje na trgu delovne sile ve, da že danes resno primanjkuje inženirskega kadra. V prihodnih nekaj letih se pričakuje odhod velikega števila pooblaščenih inženirjev v pokoj. Temu odhodu

število novih diplomantov na naših tehniških fakultetah nikakor ne more slediti. Glede na dolgoročno pričakovanja pa bo potreba po elektro inženirjih še narasla. Kaj storiti? Bojim se, da je politika izobraževanja v zadnjih 20. letih naredila nepopravljivo škodo. Dejansko bi bilo potrebno temeljito razmisliti o našem izobraževalnem sistemu, ponovnem dvigu pomena srednjih tehničnih šol, vzpodbuditi mlade, da pristopijo k študijem na perspektivnih programih in fakultetah. Zato je ena od prihodnjih nalog vzpostaviti sodelovanje s fakultetami, ki nudijo izobraževalne programe s področja elektrotehnike. Prvi koraki so sicer že bili vzpostavljeni, vendar so nato epidemiološke okoliščine preprečile bolj konkretne zaključke.

S ciljem ostati na tekočem in delovati na aktualnih vsebinah je seveda potrebno deliti in si redno izmenjavati izkušnje. Zato smo kot matična sekcija v stikih in sodelujemo z različnimi inštitucijami: Elektrotehniško zvezo Slovenije, Slovenskim društvom za geoelektriko, statično elektriko in strelovode, Elektroinštitutom Milan Vidmar, Hrvatsko komoro elektro inženjera, Elektrotehničkim društvom Zagreb, Inženjsko komoro Crne Gore. Tudi v bodoče je cilj ohraniti dosedanje raven sodelovanja.

Ob zaključku starega in v pričakovanju novega

Pestra minula dogajanja so terjala veliko vložene dela in osebnega odrekovanja vseh, ki so sodelovali bodisi v upravnem odboru matične sekcije in komisijah bodisi v projektih in delovnih skupinah zbornice. Za sodelovanje in vloženi trud se zato zahvaljujem vsem, ki ste kakorkoli prispevali k delu Inženirske zbornice Slovenije, pri promociji poklica pooblaščenega inženirja elektrotehnike, pri izobraževanju naših inženirjev. Prav tako se zahvaljujem za tvorno sodelovanje tudi vsem zunanjim sodelavcem in inštitucijam, brez katerih bi bilo naše delo močno otežkočeno.

Dovolite, da Vam članom v svojem imenu in v imenu članov Upravnega odbora matične sekcije elektro inženirjev zaželim prijetne praznike in voščim zdravja in uspeha polno leto 2023!

Inženirji z novimi idejami in odločitvami že danes ustvarjamo prihodnost!

PRESEDNIK MST

dr. Bojan PAHOR

Super volilno leto je za nami, izteka pa se tudi prvo polno leto delovanja nove sestave odborov matičnih sekcij, tako tudi matične sekcije tehnologov. Veliko časa smo v letošnjem letu namenili usklajevanju finančnega načrta in z njim povezanega programa dela, tako da je za izvedbo predvidenih aktivnosti na koncu pravzaprav zmanjkalo časa in bo nekatere od njih zato treba dokončati v letu 2023. Veliko časa smo v MST morali nameniti tudi povsem temeljnim aktivnostim, kot je npr. razumevanje kompetenc med strokami, kljub temu, da le-te izhajajo iz Zakona o arhitekturni in inženirski dejavnosti (ZAID). Načrtovanje tehnoloških procesov in s tem povezana priprava tehnoloških načrtov in njihovo potrjevanje je skladno z ZAID domena MST, zato si bomo prizadevali to pravico in dolžnost uveljaviti tako znotraj IZS kot v odnosu do ZAPS, predvsem pa, da to usvoji tudi organ, ki izdaja gradbena dovoljenja in to velikokrat spregleda, torej Ministrstvo za okolje in prostor in upravne enote. Cilj upravnega odbora MST za leto 2023 zato je, da bomo v konstruktivnem dialogu z vsemi deležniki uredili in odpravili morebitne nejasnosti in s tem vsem omogočili normalno strokovno delo v dobrobit priprave kakovostnih projektov in nadaljnjega razvoja stroke.

Spoštovane kolegice in kolegi, v imenu upravnega odbora MST in v osebnem imenu vam v novem letu želim čim več uspešno izvedenih projektov in razvoja strokovnega znanja ter novih kompetenc, pa seveda obilo zdravja in osebnega zadovoljstva.

Vesele božične praznike in srečno novo leto 2023!

PRESEDNIK UO MSRG

izr. prof. dr. Željko VUKELIĆ

Spoštovani člani Matične sekcije geotehnologov in rudarjev,

MSRG je bila ustanovljena novembra 2000. MSRG združuje pooblaščenih inženirjev rudarstva, geotehnologije in geologije, ki so opravili strokovni izpit po ZGO oziroma GZ. Zbornica varuje javni interes na področju urejanja prostora in graditve objektov ter varstva tretjih oseb. Nadalje varuje in zastopa interese gradbenega in drugega projektiranja, svetuje posameznikom in pravnim osebam, ki opravljajo storitve oz. dejavnost na področju graditve objektov ter zagotavlja strokovnost pooblaščenih inženirjev. Dela in naloge zbornice: pospeševanje razvoja strok, združenih v zbornici in skrb za njihov ugled, strokovno

usposabljanje pooblaščenih inženirjev, sprejemanje pravil dobre prakse projektiranja in gradnje ter drugih pravil za dele svojih članov s ciljem dvigovanja gradbene kulture, določanje kvalitete in meril za vrednotenje projektantskih in geodetskih storitev, vodenje disciplinskih postopkov proti svojim članom v primeru kršenja kodeksa poklicne etike in izrekanje ukrepov, izvajanje javnih pooblastil po Gradbenem zakonu in Zakonu o arhitekturni in inženirski dejavnosti, skrb za informiranje in izobraževanje svojih članov. Inženirji rudarstva, geotehnologije in geologije smo strokovno vpeti na področju projektiranja in gradnje objektov, kot so: podzemne gradnje, predori, geotehnične konstrukcije ipd. Na teh področjih gradnje je angažiranih več strok, ki delujejo in so organizirane znotraj Inženirske zbornice Slovenije.

Inženirji z vsega sveta vsako leto 4. marca praznujemo svetovni dan inženirjev. Tako smo 4. marca 2022 preko spleta organizirali Slovenski inženirski dan. Na daljavo se je zbralo več kot 1600 inženirjev iz vse Slovenije. Spletna konferenca je potekala pod naslovom: "Prenova stavb in infrastrukture". Vsebina predavanj sekcije MSRG se je pretežno nanašala na sanacijo infrastrukturnih objektov in izrabo plitve geotermije.

9. novembra 2022 je bil v Cukrarni organiziran Dan zbornice 2022. Zbornica je na slavnostnem dogodku podelila nagrado za inženirsko odličnost ter pozdravila nove člane zbornice. Nagrado je iz rok predsednika zbornice mag. Črtomirja Remca in ministra za okolje in prostor Uroša Brežana prejel pooblaščen inženir Marjan Pipenbaber, vrhunski gradbeni inženir, konstruktor več kot 200 premostitvenih objektov in sinonim za zanesljivega projektanta najzahtevnejših inženirskih konstrukcij v Sloveniji in drugod po svetu. Zbornica je ob tem v svojih vrstah pozdravila 153 novih pooblaščenih inženirjev z vseh strokovnih področij delovanja. Družabni dogodek v Cukrarni so poleg predstavnikov strokovnih institucij in države obiskali številni gospodarstveniki, s čimer so se krepili sinergijski učinki.

Približno leto dni je od izvedbe volitev upravnih odborov matičnih sekcij, skupščine in predsednika zbornice. Naj vas spomnim na vaše izvoljene predstavnike. Za obdobje štirih let so bili v UO MSRG izvoljeni dr. Željko Vukelić, predsednik, Miran Hudournik, Andrej Kreševič, Andrej Ločniškar, Matej Nagy, dr. Janez Rošar, Željko Sternad in Gregor Žigman. V Skupščino IZS, pa so bili izvoljeni naslednji člani MSRG: Miran Hudournik, Andrej Ločniškar, Roman Maček, Melhior Pregl, dr. Janez Rošar, Željko Sternad, Marjeta Vrančič in Gregor Žigman. Za predsednika

zbornice je bil ponovno izvoljen mag. Črtomir Remec.

Za leto 2023 smo si v MSRG zadali naslednje naloge:

- priprava in izdaja smernic Implementacija standardov in minimalni obseg raziskav v hidrogeologiji;
- organizacija strokovnih ekskurzij;
- delo komisije za spremljavo sprememb in dopolnitev gradbene in rudarske zakonodaje ter podzakonskih aktov;
- sodelovanje in/ali priprava pripomb, predlogov in mnenj glede sistemskih zakonov in podzakonskih aktov;
- ažuriranje programov strokovnih izpitov;
- izdaja brošure ob 100. obletnici Skoka čez kožo.

Vabim vas, da s svojimi predlogi aktivno sodelujete pri delu MSRG in IZS.

Posebno želim opozoriti na 100. obletnico Skoka čez kožo, ki bo 1. 4. 2023. Prireditve se bo odvijala v dvorani Hotela Union. Skok čez kožo je tradicionalen praznik montanistov. Ob častitljivi obletnici je prav, da se prireditve udeležimo v čim večjem številu in s tem počastimo naš praznik.

SREČNO!

PRESEDNIK DISCIPLINSKEGA SODIŠČA

Peter SMREKAR

Spoštovani člani,

za nami je leto mnogoterih sprememb, ki so odraz gospodarskih in geopolitičnih premikov v družbi. Nihče od nas si ni predstavljal, da bo tako hitro po globalni zdravstveni krizi (Covid – 19) nenadoma sledila geopolitična in energetska kriza. Vse te hitre globalne spremembe, ki vplivajo na naše delo, so nam postavljene kot izziv. Zato moramo biti pri svojih odločitvah še bolj inovativni in preudarni. Kljub vsem naglim spremembam pa z gotovostjo ugotavljamo, da je bilo iztekajoče se leto za inženirstvo tudi leto presežkov, saj je gradbena panoga, kljub vsakodnevnim izzivom, napredovala in rasla. Prav tako so rasli naši pogledi na boljšo prihodnost in na svet, ki ga soustvarjamo skupaj.

V letu, ki je pred nami, Vam želim čim manj nepredvidljivih sprememb. Naj jih zamenjajo novi vsakodnevni uspehi in privlačni gradbeni izzivi, ki nas osrečujejo.

Želim Vam, da prihajajoče praznike preživite v družbi najdražjih, s toplino v srcu in v čarobnem pričakovanju. ■

10 NOMINIRANK ZA INŽENIRKO LETA 2022

V okviru iniciative Inženirke in inženirji bomo!, ki mlade navdušuje za inženirstvo, tehniko, naravoslovje in inovativnost, letos poteka že peti, jubilejni izbor Inženirka leta. Znanih je deset nominirank za Inženirko leta 2022: oseb, ki predstavljajo potencial, da so s svojim delom in osebnostjo zgled in navdih mlajšim generacijam deklet. Inženirka leta 2022 bo znana na slavnostni prireditvi 10. januarja 2023 v Cankarjevem domu.



**Ana
KAVČIČ**
*"Nobena
ovira ni
previsoka."*

Ana Kavčič je samostojna informatičarka v podjetju Krka. Študij je zaključila na Fakulteti za farmacijo UL, kasneje pa je zaradi zanimanja zamenjala delovno mesto in s farmacevtskim znanjem okrepila IT ekipo: *"Glede na razvoj tehnologije ter prepletenost farmacije in računalništva, sem vesela, da lahko ta dva svetova dodatno povežem. Rada rečem, da sem prevajalka med zaposlenimi v proizvodnji in IT oddelkom."*

Njen recept za uspeh sta trdo delo in pridobivanje izkušenj ob vsaki priložnosti: *"Rada imam nove izzive in mislim, da mi teh ne bo zmanjkalo."*



**Barbara
POGAČAR**
*"V znanju je
moč."*

Barbara Pogačar je preizkusna inženirka v laboratoriju za elektroniko v SIQ Ljubljana. Študirala je na Fakulteti za elektrotehniko UL, danes pa s preizkušanjem elektronskih omogoča zaupanje v najvišjo stopnjo kakovosti in varnosti proizvodov na globalnem trgu. Ni ji tuje, če pri njenem delu kaj eksplodira in počí, pri vsem pa jo vodi moto: *"Tudi to zmorem, kot sem vse do sedaj."*

Barbari učenje še vedno predstavlja izziv, mladim dekletom pa sporoča: *"Sledite svojim sanjam. Naj vas ne bo strah opravljanja nekega dela, ker v njem ni žensk. Bodite prve!"*



**Jerneja
SEDLAR**
*"Niti en
dan ni enak
drugemu."*

Jerneja Sedlar je projektna inženirka v službi za razvoj in investicije v HSE. Študirala je rudarstvo in geotehnologijo na Naravoslovnotehniški fakulteti UL. *"Nikoli nisem razmišljala, da bi lahko bila kaj drugega kot inženirka, poleg tega me je že od nekdaj zanimala narava,"* pravi. Navdušuje jo predvsem razvoj obnovljivih tehnologij na področju energije.

Jerneja dokazuje, da je vse mogoče: *"Kot mlada inženirka sem uspela v svetu težke industrije rudarstva. Z vztrajnostjo, zagnanostjo in strokovnostjo ženske v inženirstvu dokazujemo, da smo popolnoma enakopravne moškimi kolegom."*



**Lara
TOPOL**
*Prva glavna operaterka
jedskega reaktorja v NEK*

Lara Topol je vodilna inštruktorica osebja proizvodnje v Nuklearni elektrarni Krško. Študirala je na Fakulteti za elektrotehniko in računalništvo Univerze v Zagrebu ter postala magistra elektrotehnike in informacijske tehnologije. Razlik med spoloma v inženirstvu ne vidi: *"Že od malega me je oče, ki je inženir strojništva, skupaj z bratom vključeval v razna hišna popravila. Ni bilo razlik med nama. Tako sem razvila različne interese, od mode in ličil do inženirstva."* To razmišljanje jo je vodilo tudi do mesta prve glavne operaterke jedskega reaktorja v elektrarni.

Lara izpostavlja pomen nenehnega učenja in ekipnega sodelovanja: *"Le s pravim znanjem, razumevanjem sveta okrog nas in z aktivno vključenostjo bomo kos energetskim izzivom prihodnosti."*



**Neža
GUZELJ**
*"Žene me
neskončna
radovednost."*

Neža Guzelj je projektna in produktna vodja v razvoju v podjetju Mahle Electric Drives Slovenia. Študirala je na Fakulteti za strojništvo UL: *"Na strojno fakulteto sem se vpisala, da bi dobila odgovor na vprašanje, zakaj stvari delujejo na določen način. Seveda so se med študijem odprla nova vprašanja – tako deluje radovednost."*

Neža se ukvarja z razvojem električnih črpalk za električne avtomobile: *"Mladim dekletom bi rada pokazala, kako široka je stroka strojništva. Za vsako inženirko ponuja izzive v raziskovanju, razvoju, industriji in drugje, če je le dovolj radovedna ter motivirana."*



**Rosana
KOLAR**
*Inženirka v
svetu letal*

Rosana Kolar je letalska mehaničarka v podjetju Adria Tehnika. Študirala je na Fakulteti za strojništvo UL, smer letalstvo. Že pri enajstih letih je bila odločena, kaj želi postati, ko odraste: *"Začela sem z najpreprostejšimi deli letalskega vzdrževanja, zato danes še bolj cenim prav vse svoje sodelavce, od čistilca letal do kolega z mednarodno licenco za več tipov letal."*

S svojo zgodbo želi spodbuditi mlade, predvsem dekleta: *"Verjamem, da lahko kot ena redkih mehaničark potnih letal v Sloveniji s svojim zgledom navdušim več deklet za poklicno pot v aviaciji. Čeprav je poklic zelo zahteven, je tudi izredno zanimiv, dinamičen in mednarodno priznan."*



**Špela
POKLUKAR**
*"Za drugačnost
potrebujemo
pogum."*

Špela Poklukar je specialistka strojnega učenja v podjetju Endava. Začela je s študijem filozofije in teologije, želja po novem znanju pa jo je vodila še na študij matematike na Fakulteti za matematiko in fiziko UL. Strokovnjakinja za umetno inteligenco pravi: *"Vsak dan me navdušujejo nova odkritja. Ob trenutni hitrosti razvoja mi nikoli ni dolgčas, ves čas se učim in soočam z novimi, vedno bolj kompleksnimi izzivi."*

Špela je vodja delovne skupine za uravnoteženo zastopanost spolov; verjame v uspešnost žensk tudi v industriji, ne samo v akademskih okvirih: *"Radovednost, pogum in analitično razmišljanje so najpomembnejše lastnosti dobrega inženirja ali inženirke."*



**Tajda
BOGOVIČ**
*"Inženirstvo je
poslanstvo."*

Tajda Bogovič je razvijalka programske opreme za medicinske naprave v podjetju MESI. Trenutno zaključuje doktorski študij računalništva in informatike na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko UM, zato se njeno delo odlično povezuje z znanstvenim raziskovanjem, kjer s pomočjo strojnega učenja rešuje izzive v medicini. *"Če lahko kot inženirka pripomorem k zdravju ljudi, je to najmanj, kar se čutim dolžno narediti,"* pravi.

Predsednica slovenske sekcije Women in Engineering vidi inženirstvo kot poslanstvo in skrbi za promocijo tehničnih poklicev med dekleti: *"Že vrsto let predajam znanje mlajšim generacijam. Veseli me, da na poletnih delavnicah programiranja vidim vse več deklet."*



**Tajda
PIRNAT**
*"Kjer je volja,
je tudi pot."*

Tajda Pirnat je specialistka za skladnost produktov z direktivami in regulativami v podjetju Danfoss Trata. Diplomirala je na Fakulteti za matematiko in fiziko UL, kasneje pa je inženirka fizike postala še magistra poslovnih ved na Ekonomski fakulteti UL. Pravi, da je bilo pri izbiri študija potrebnega kar nekaj poguma, a je vesela, da je sledila svojim sanjam. *"Pravzaprav je poklic našel mene, saj so me od nekdaj zanimale netipične stvari za dekleta. Danes sem zelo ponosna, da lahko s svojim delom pripomorem k ohranjanju okolja in boljši prihodnosti."*

V svoji karieri se je med drugim preizkusila tudi v razvojnem laboratoriju: *"Vsak dober inženir mora biti tudi dober človek. Inženirstvo je skupinsko delo. Potrebno je znati poslušati druge in pomagati ostalim članom ekipe."*



**Viki
PETROVIČ**
*"Znanje in
sposobnost ne
poznata spola."*

Viki Petrovič je višja tehnična svetovalka v podjetju Loftware. Svoj študij je zaključila na Fakulteti za računalništvo in informatiko UL. Pri svojem poklicu združuje komunikacijo s strankami in razvoj specifičnih rešitev zanje. Za oboje potrebuje veliko radovednosti in vztrajnosti: *"Zelo raznolikim delovnim dnevom inženirke je skupno le eno – to, da zjutraj spijem kavo."*

Mladim dekletom želi ponuditi zgled: *"Programiranje je zame ustvarjalen proces kot sestavljanje sestavljanke ali reševanje uganke. Pomembno je tudi dobro sodelovanje znotraj ekipe, za katero verjamem, da je najboljša, če je sestavljena tako iz inženirk kot inženirjev."*



INŽENIRSKA ZBORNICA SLOVENIJE

Jarška cesta 10b
1000 Ljubljana, Slovenija
I: www.izs.si
E: izs@izs.si

Tajništvo

T: 01/547 33 40
E: izs@izs.si

Predsednik zbornice

mag. Črtomir Remec
T: 01/547 33 40
E: izs@izs.si

Generalna sekretarka

mag. Barbara Škraba Flis
T: 01/547 33 40
E: izs@izs.si

Finančno računovodska služba

Irena Erzar
T: 031/784 302, 01/547 33 13
E: irena.erzar@izs.si
E: racun@izs.si

Zakonodaja

Dejan Prebil
T: 031/786 763, 01/547 33 23
E: dejan.prebil@izs.si
E: vprasanja@izs.si

Strokovni izpiti, vpisi v imenik

GRADBENA STROKA
Martina Babnik
T: 069/910 182, 01/547 33 19
E: martina.babnik@izs.si

OSTALE STROKE
Neža Časl Škodič
T: 069/910 181, 01/547 33 26
E: neza.casl@izs.si

Uskladiitev podatkov v imeniku pooblaščenih inženirjev in vodij del

Vodja službe za javna pooblastila
Renata Gomboc Podmenik
T: 069/910 178, 01/547 33 11
E: renata.gomboc.podmenik@izs.si

Izobraževanje

PRIJAVA NA IZOBRAŽEVANJE
Talija Kaličanin
T: 069/910 180, 01/547 33 17
E: talija.kalicanin@izs.si

KREDITNE TOČKE -
INDIVIDUALNE VLOGE
Maja Štempihar
T: 069/910 177, 01/547 33 17
E: maja.stempihar@izs.si

KREDITNE TOČKE - ZUNANJI
ORGANIZATORJI USPOSABLJANJ
Petra Kavčič
T: 069/910 175, 01/547 33 37
E: petra.kavcic@izs.si