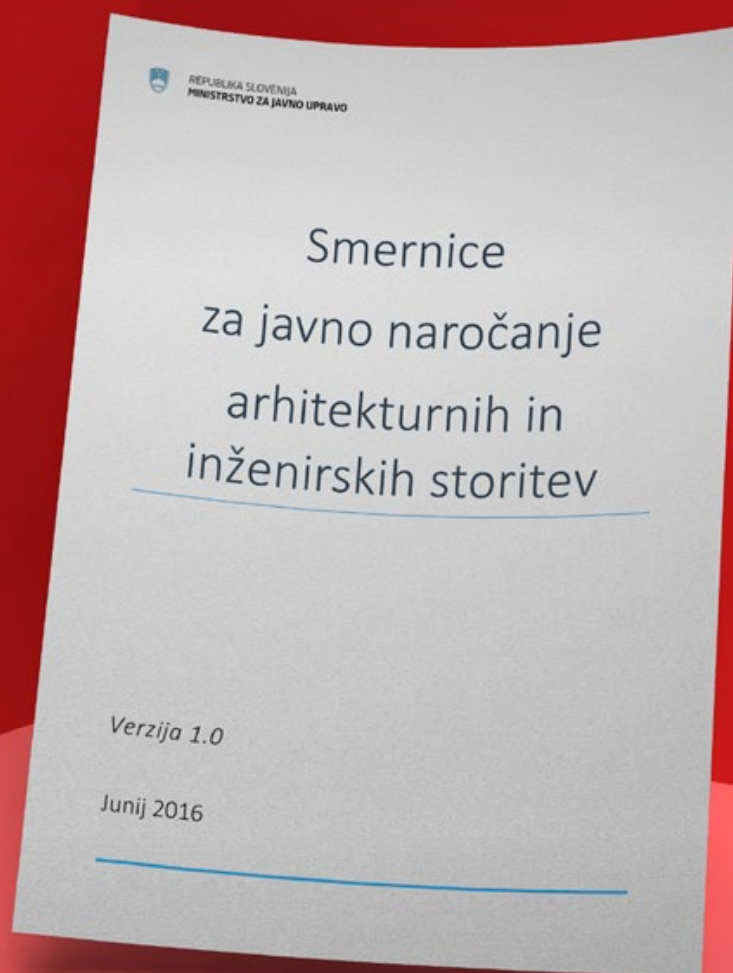


IZS.NOVO



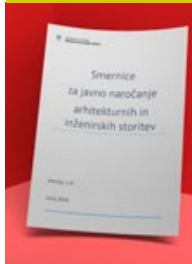
Aktualno

MJU OBJAVIL SMERNICE ZA JAVNO NAROČANJE INŽENIRSKIH STORITEV

MOP PIŠE NOVA BESEDILA
TROJČKA ZAKONOV

PRENOVA ŠESTE
BISTVENE ZAHTEVE

VOLITVE: NAPOVEDUJEMO
RAZPISE VOLILNIH POSTOPKOV
ZA FUNKCIJE V IZS



NA NASLOVNICI

Za kakovostnejšo pripravo razpisnih dokumentacij, predvsem pa kakovostnejše in dolgoročno vzdržne, učinkovite in gospodarne arhitekturne in inženirske storitve.



IZS.NOVO

GLASILO INŽENIRSKÉ ZBORNICE SLOVENIJE
Letnik 19, št. 78, JULIJ 2016
Izhaja: 4 številke letno. Naklada te številke: 9.200 izvodov. Uredništvo: Inženirska zbornica Slovenije, Jarška cesta 10/b, 1000 Ljubljana. Elektronska pošta uredništva: iza@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, dr. Branko ZADNIK, Jožef STUDENČNIK, Matej KOVAČIČ, dr. Željko VUKELIČ, Mitja LENASSI, mag. Vinko VOLČANJK. Uredniški odbor: mag. Barbara ŠKRABA FLIS, Matjaž GRILC, Franc PEČOVNIK, dr. Janez DUHOVNIK, Matija BRENČIČ, Damjan MEŽIČ, Žiga LEBAR, Matej KORŠIČ. Korektore: Petra KAVČIČ.
Oblikovanje: Kraft&Werk, Maribor.
Tisk: ORBIS print d.o.o., Ljubljana.
Izvod glasila IZS.NOVO je za člane Inženirske zbornice Slovenije brezplačen. Copyright © 2016 IZS.NOVO, Inženirska zbornica Slovenije.
ISSN 2232-6308

Str.

POZDRAVLJENI

- 3 Popravni izpit za javne naročnike

AKTUALNO

- 4 MOP je zaključil z usklajevanji in pripravlja nova besedila zakonov
6 Ministrstvo za javno upravo je izdalo Smernice za javno naročanje arhitekturnih in inženirskih storitev
7 Smernice - korak k višji gospodarnosti in kakovosti na področju izvajanja javnih investicij
8 Prvi koraki za pripravo nacionalne strategije uvajanja BIM v javni sektor

VPRAŠANJA IN ODGOVORI IZS

- 8 Želeli ste izvedeti

PREDPISI IN PRAKSA

- 9 AONI - avtomatsko obveščanje o načrtovanih izklopih
10 Prenova šeste bistvene zahteve
11 Postopek spreminjanja PURES in TSG-1-004

STIKI

- 12 Skupni evropski okvir usposabljanja za pooblaščené inženirje
12 Pogoji za delovanje pooblaščenih inženirjev v državah zahodnega Balkana

INTERVJU

- 14 Teorija brez prakse v gradbeništvu ne pomeni nič. Praksa brez teorije tudi ne.

REPORTAŽE

- 15 Inženir Janez Gorišek je prejel srebrni red za zasluge na področju smučarskih skokov

DOBRA INŽENIRSKA PRAKSA

- 16 Geološke, hidrogeološke in geotehnične preiskave za dograditev druge cevi predora Karavanke
17 Najustreznejša rešitev za dograditev avtocestnega predora Karavanke

NAPOVEDUJEMO IZOBRAŽEVANJA IZS

- 18 NET-metering - pravilno načrtovanje z vidika požarne varnosti
18 Umeščanje zahtevnih (občutljivih) objektov v prostor z vidika zdravju nevarnih zemljin
18 Vodenje projektov v več-projektne okolju
18 Priprava dokumentacije za tehnični pregled in pridobitev uporabnega dovoljenja (Maribor)
19 Postopki za pripravo navodil za obratovanje in vzdrževanje stavbnih (inštalacijskih) sistemov
19 Novosti in pomembne spremembe pri snovanju / izvedbi toplotnega ovoja prihajajoče sodobne nizkoenergijske in trajnostne stavbe

URADNI LIST IZS

- 19 Sklepi spomladanske skupščine IZS
19 Napovedujemo razpise volilnih postopkov za funkcije v IZS

OBVESTILA

- 20 Napovednik izobraževanj IZS



POPRAVNI IZPIT ZA JAVNE NAROČNIKE

Nov zakon o javnem naročanju, ki je v veljavi od prvega aprila letos, je prinesel veliko spremembo pri naročanju arhitekturnih in inženirskih storitev. Naročanje le teh po edinem kriteriju najnižje cene namreč ni več mogoče, saj zakon določa, da mora javni naročnik poleg cene oziroma stroška upoštevati tudi kakovost ponudnika. To je nedvomno velik dosežek naše zbornice in partnerjev Zbora za oživitve Slovenskega gradbeništva, ki smo si za to prizadevali več let. Sprememba predstavlja potencial za večjo strokovnost dela in posledičen dvig kakovosti gradenj.

Javni naročnik mora v vsakem javnem naročilu določiti in opredeliti kriterije in merila, s katerimi bo ocenjeval kakovost ponudnika in pa pametno razmerje med kakovostjo in ceno oziroma stroškom. Pri tem ima proste roke, saj zakon le opisno našteje skupine mogočih kriterijev, medtem ko o razmerju sploh ne govori. Seveda je to zelo slabo, saj dopušča, da naročnik kakovosti odmeri le minoren delež. Če bi se tako odločil, bi bilo to v nasprotju z duhom direktive o javnem naročanju in novega zakona o javnem naročanju, ki v ospredje postavljata kakovost ponudnika, zato bo zanimivo spremljati te primere in posledične odločitve Državne revizijske komisije.

Ministrstvo za javno upravo se je navkljub pozivom, podprtim s konkretnimi predlogi, da problematiko ocenjevanja kakovosti in razmerja reši že v zakonu, odločilo drugače in vladi predlagalo, da le ta sprejme sklep, s katerim zadolži ministrstvo, da pripravi in javno objavi smernice za javno naročanje gradenj in inženirskih storitev, kar je vlada ob sprejemu ZJN-3 lani poletni storila.

Kriterije, s katerimi naročnik lahko meri kakovost ponudnika, se da razdeliti na kri-

terije, s katerimi se meri kakovost podjetja in kriterije, s katerimi se meri kakovost ključnega kadra. Z vidika ocenjevanja pa se jih da razdeliti v dve skupini, to je na kriterije, pri katerih naročnik določi minimalni pogoj, ki mora biti izpolnjen, a je ponudnik nagrajen za boljše izpolnjevanje pogoja in tiste, pri katerih je ponudnik ocenjen v razmerju do drugih ponudnikov.

S čim konkretno lahko ocenjujemo kakovost ponudnika? Ocenjujemo lahko reference podjetja v smislu že izvedenih podobnih projektov, neodvisnost ponudnika od podizvajalcev, čas trajanja izvedbe pogodbenega dela, dolžino garancijske dobe, opremljenost ponudnika z zahtevanimi orodji, napravami, tehnično opremo ter računalniškimi programi, kakovost izdelave predložene metodologije dela, njegov inovacijski potencial, število zagotovljenega stalno sodelujočega osebja, poklicne kvalifikacije in izkušnost ter reference ključnega osebja, izobraževanje ključnega osebja na podanih specifičnih področjih, izkušnje ključnega osebja pri delu v regiji in poznavanje jezika, vključenost invalidov v izvedbo posla ter ceno in stroške objekta v njegovi življenjski dobi.

Morda se bere neverjetno, a vse to je mogoče meriti, če obstajata strokovno znanje in volja. Po takih merilih se oddajajo projekti, ki jih financirajo mednarodne finančne inštitucije, kot sta Svetovna banka in Mednarodni denarni sklad. Ponudbe ocenjujejo skupine ljudi, v katerih prevladujejo strokovnjaki več področij. Po mojem mnenju, predvsem zaradi pomanjkanja inženirskega znanja ali zaupanja vanj, torej samozavesti na strani naročnikovega osebja, ki vodi investicijo in stalno prisotne grožnje javnosti, da je vsaka odločitev, čeprav strokovna, označena kot koruptivna, se je tovr-

sten sistem v Sloveniji sprevrgel v sistem obveznih minimalnih pogojev in najnižje cene. To je sistem, v katerem lahko sodeluje in je izbran še tako neprimeren ponudnik, saj je pomemben le postopek brez pritožb in ne vsebina ter cilji naročila, torej kakovost, funkcionalnost in ekonomika objekta.

Po sklepu vlade je Ministrstvo za javno upravo v sodelovanju z našo zbornico in Združenjem za svetovalni inženiring Gospodarske zbornice Slovenije izdelalo Smernice za javno naročanje arhitekturnih in inženirskih storitev in jih konec junija pospremila na pot s tiskovno konferenco. Naša zbornica bo poskrbela za tisk, tako da bodo smernice do jeseni na voljo tudi v tiskani in ne le spletni obliki; ministrstvo pa jih bo razposlalo javnim naročnikom.

Da pa ne bomo pri javnem naročanju za vedno ostali le pri ceni projekta in izvedbe, torej zgolj strošku investicije, kot doslej, bi morala država sprejeti enotno metodo načrtovanja trajnostnih stavb in enotno metodo določitve stroškov v celotni življenjski dobi objekta. S tem bi odpravila sedanje težave z izvajanjem uredbe o zelenem javnem naročanju, predvsem pa poenotila izhodišča za vse ponudnike in zagotovila njihovo enakopravnost. Ne nazadnje bi prihranila tudi v vsakoletnem proračunu. Stroški investicije namreč predstavljajo v povprečju le 20 odstotkov vseh stroškov v celotni življenjski dobi objekta, njihov večji del, 80 odstotkov, pa odpade na obratovanje in vzdrževanje.

mag. Barbara Škraba Flis

Generalna sekretarka Inženirske zbornice Slovenije

Prostorska, gradbena in poklicna zakonodaja

MOP JE ZAKLJUČIL Z USKLAJEVANJI IN PRIPRAVLJA NOVA BESEDILA ZAKONOV

mag. Barbara Škraba Flis, univ.dipl.inž.grad.
Generalna sekretarka IZS

Ministrstvo za okolje in prostor (MOP) je v javni obravnavi trojčka zakonov (Zakon o urejanju prostora, Gradbeni zakon, Zakon o pooblaščenih arhitektih in inženirjih), ki je potekala od novembra do februarja, prejelo več kot tisoč strani stališč, pripomb in predlogov. Po petmesečnih usklajevanjih je MOP konec junija delovno skupino IZS-ZAPS-OZS-GZS-ZORG obvestilo, da so usklajevanja zaključena in da bo preko poletja pripravilo nova besedila zakonov. Presenetljivo, saj z usklajevanji več kot 600 strani obsegajočih pripomb na Zakon o urejanju prostora sploh še ni pričelo. Vse tri zakone načrtuje MOP poslati v ponovno, tokrat kratko javno razpravo in istočasno medresorsko usklajevanje v začetku septembra, konec septembra pa naj bi jih obravnavala Vlada RS. Sprejeti naj bi bili do konca leta.

ZAKON O UREJANJU PROSTORA (ZUREP-2)

Naša zbornica je osnutek ZUREP-2 pohvalila kot dobro osnovo za nadaljnje delo in nanj skupaj s skupino Odgovorno do prostora podala kar nekaj pripomb in predlogov v pričakovanju, da bo v času po

GRADBENI ZAKON (GZ) IN ZAKON O POOBLAŠČENIH ARHITEKTIH IN INŽENIRJIH (ZPAI)

Situacija je pri GZ in ZPAI bistveno drugačna, saj je usklajevanje intenzivno potekalo kar pet mesecev. V delovni skupini smo odprli vsa, za nas pomembna področja. Navkljub sprva različnim stališčem in interesom so po številnih izmenjavah mnenj prevladali strokovni argumenti, ki so omogočili uskladitev in izoblikovanje rešitev o udeležencih in njihovih nalogah ter odgovornostih, številu reguliranih poklicev in regulaciji poklica in dejavnosti, vključno z zavarovanjem odgovornosti. Pri tem smo izhajali iz obstoječega stanja in upoštevali tradicijo v našem prostoru ter zahteve Evrope in naše vlade po deregulaciji oziroma boljši regulaciji ter odpravi administrativnih ovir iskali optimalne rešitve.

Skupnega jezika nismo našli pri opredelitvi **nalog pooblaščenih arhitektov in inženirjev**. ZAPS zahteva, da se v zakon zapiše, da je vodenje projektiranja v določenih primerih (novogradnja stavb in ko je vključena prenova fasad stavb) izrecno v pristojnosti arhitektov. Poleg tega zahteva, da se arhitektom omogoči opravljanje strokovnega

Identično stališče je podpisal tudi dekan mariborske Fakultete za gradbeništvo, promet in arhitekturo dr. Miroslav Premrov. A smo bili kasneje pripravljene popustiti pod pogojem, da se inženirjem gradbene stroke analogno omogoči opravljanje strokovnega izpita za izdelovanje načrtov arhitekture za manj zahtevne objekte. Pri tem smo izhajali iz stališča, da če izjeme so, morajo biti za ene in druge, ali pa jih ni. Tako kot menda obstajajo arhitekti, ki nelegalno vodijo dela in to po zatrjevanju ZAPS znajo, obstajajo tudi gradbeni inženirji, ki nelegalno izdelujejo načrte arhitekture in to znajo delati. Če je namen MOP obojim omogočiti legalno opravljanje storitev, potem je odločitev MOP na dlani.

Čeprav je bilo število reguliranih poklicev zmanjšano iz deset na šest (arhitekt, inženir, geodet, krajinski arhitekt, prostorski načrtovalec in vodja del) ter usklajeno z ministrstvi (za delo, gospodarstvo in javno upravo), ki skrbijo za deregulacijo poklicev, dejavnosti

Preko poletja bo MOP ob upoštevanju dogovorjenega spisal nova besedila GZ in ZPAI in nam ju poslal v pregled pred pričetkom javne obravnave. Pričakujemo, da se bo držal dogovorjenega.

javni razpravi prišlo do dialoga z MOP. Na žalost do tega ni prišlo in zato nas nemalo skrbi, kakšno bo besedilo, ki bo ugledalo luč sveta v septembru, saj bo zaradi kratkih rokov med ponovno javno razpravo in obravnavo besedila na vladi še v istem mesecu, MOP predvidoma pripravljen sprejeti le še lepote pripombe.

izpita za vodenje zaključnih del s področja gradbene stroke. Vztrajno smo nasprotovali prvemu, saj smo preigrali različne praktične situacije in ugotovili, da se ne da zapisati rešitve, ki ne bi klicala k posojanju/prodajanju žigov. Pri drugi zahtevi smo bili sprva proti, saj bi moral zakon stremeti za sistemsko rešitvijo in ne k reševanju izjem in upoštevat, da kompetence diplomantov arhitekture ne segajo na področje vodenja gradnje oziroma del, kar je v februarjski oddaji na RTV Slovenija povedal tudi dekan ljubljanske Fakultete za arhitekturo mag. Peter Gabrijeličič.



Mirko Požar, predstavnik ZORG: "V ZORG smo si z regulacijo dejavnosti prizadevali, da bi imele projektivne družbe polno zaposlenega pooblaščenega inženirja ali bile v delni lasti pooblaščenega inženirja ter imele sklenjeno obvezno zavarovanje odgovornosti za škodo, ki bi veljalo najmanj pet let po končani gradnji, še bolje deset let. Potrebujemo poklic vodja del, saj ne zadošča, da nekaj želiš delati, ampak moraš to tudi znati delati. A na MGRT so naš predlog zavrnili, kot razlog pa navedli obvezen vpis v register, ki bi ga vodila IZS, in s tem povezane stroške. Očitno ne razumejo potrebe in potenciala nadzora nad izdajanjem in odvzemom licenc za vodjo del. Če licenco podeliš, jo moraš imeti možnost tudi nadzorovati in odvzeti."



Na Klepetih ob jutranji kavi v Novem mestu, Mariboru in Kopru smo klepetali tudi o trojčku zakonov, ki jih pripravlja MOP.

in odpravo administrativnih ovir, je kot strela z jasnega udarilo **spremenjeno stališče Ministrstva za gospodarstvo (MGRT)**. Le to je MOP nekaj dni po sestanku obvestilo, da se z regulacijo dejavnosti projektiranja ne strinja več, na sestanku, na katerem bi se morali uskladiti še glede regulacije dejavnosti izvajanja, pa so predstavniki MGRT povedali, da **ne soglašajo ne z regulacijo obeh dejavnosti ne z regulacijo poklica vodja del**.

Odločitev MGRT preseneča. Na ministrstvu očitno ni ne volje ne želje po ureditvi poslovnega okolja, za katerega si prizadevamo tako inženirska kot tudi arhitekturna stroka in gradbena panoga. Zdajšnja praktično ničelna regulacija dejavnosti je eden od pomembnih razlogov za številne slabe prakse, saj dopušča, da lahko vsak, tudi brez znanja s področja graditve objektov in prostorskega načrtovanja, odpre projektivno in gradbeno podjetje ter ponuja inženirske in arhitekturne storitve oziroma gradi. Dovolj je, da sklene pogodbo o poslovnem sodelovanju s pooblaščenim inženirjem ali arhitektom, tudi le za uro ali dve na mesec.

Delo pa nato opravijo nekvalificirani posamezniki. Takšnemu zgolj 'papirnemu' sodelovanju na IZS in v ZORG ostro nasprotujemo in si prav zato prizadevamo za izboljšanje stanja.

Rezultat odločitve MGRT bo, v kolikor bo ta obveljala, tudi v bodoče že sedaj pogosto prisotno neodgovorno delo, nadaljnji padec kakovosti grajenega okolja in nadaljevanje izkrivljene konkurence med ponudniki na trgu. Dejstvo je, da potrebujemo regulacijo tako poklicev kot tudi dejavnosti in ne le enega ali drugega, kot je zmotno slišati iz vrst predstavnikov ministrstev. Poklici morajo biti regulirani zaradi varovanja javnega interesa – varnosti in zanesljivosti objektov, varovanja okolja, zdravja in življenja ljudi ter zagotavljanja kakovostnega življenjskega okolja. Dejavnosti pa morajo biti regulirane zato, ker je treba znanje in poklic povezati z opravljanjem dejavnosti, ki jo je mogoče le na ta način opravljati odgovorno in dolgoročno. Lastnik podjetja se mora iti resen posel, ne pa posredovanja delovne sile, kar omogoča zdajšnja praktično ničelna

regulacija dejavnosti. Le na ta način lahko država doseže gospodarsko rast, zaposlovanje mladih in razvoj družbe.

Kljub temu, da so usklajevanja uradno zaključena, je naša zbornica MOP pozvala, da nadaljuje z usklajevanjem te tematike z MGRT in nas vanj vključi. V tem trenutku je nemogoče napovedati razvoj dogodkov preko poletja.

Po planu se ni odvila **priprava pravilnikov o projektni dokumentaciji in vrstah objektov glede na zahtevnost gradnje**, katerih usklajena osnutka naj bi bila pripravljena skupaj z GZ. Po dveh sestankih na vsako od tem in prejemu naših konkretnih pisnih predlogov bi moral MOP pripraviti gradiva za naslednji sestanek, a jih še ni in naj bi jih po zadnjih informacijah pripravil do septembra. ■

V delovni skupini MOP-IZS-ZAPS-OZS-GZS-ZORG usklajene rešitve si lahko preberete v mesečnih sporočilih članom IZS, ki so objavljena na spletni strani v rubriki Aktualno.

Javno naročanje

MINISTRSTVO ZA JAVNO UPRAVO JE IZDALO SMERNICE ZA JAVNO NAROČANJE ARHITEKTURNIH IN INŽENIRSKIH STORITEV

Urška Skok Kljima, univ.dipl.prav.
Vodja sektorja za sistem javnega naročanja na Ministrstvu za javno upravo



Pogovor z ministrom Borisom Koprivnikarjem in generalnim direktorjem Direktorata za javno naročanje Sašom Matasom pred tiskovno konferenco ob objavi smernic.

Ministrstvo za javno upravo se je ob pripravi novega Zakona o javnem naročanju (v nadaljnjem besedilu: ZJN-3) srečalo s številnimi dilemami in očitki glede nekakovostnih storitev, slabih razpisnih dokumentacij, slabo razpoložljivostjo informacij o dobrih praksah v javnem naročanju ter predvsem očitkih o premajhni ali ničelni aktivnosti za dvig kakovosti javnega naročanja – tudi na področju arhitekturnih in inženirskih storitev ter njihove izvedbe. Najbolj je bil izpostavljen problem nizkih cen, ki so posledično prinašale slabšo kvaliteto in dolgoročno dražje in manj kvalitetne projekte.

Z zavedanjem, da opisani problemi dejansko obstajajo, je ministrstvo v sodelovanju s stroko pripravilo Smernice za javno naročanje arhitekturnih in inženirskih storitev. Te sicer temeljijo na izhodiščih, ki jih določa ZJN-3, opredeljujejo pa med drugim postopke naročanja arhitekturnih ter

ve računalniških programov, arhitekturnih in inženirskih storitev ter prevajalskih in svetovalnih storitev naročnik ne sme uporabiti zgolj cene kot edinega merila za oddajo javnega naročila“.

Za lažjo uporabo smernic in v njej opredeljenih meril slednje vsebujejo tudi predlagano formulo za izračun ekonomsko najugodnejše ponudbe, ki je glede na vrsto in število dodatnih meril lahko prilagodljiva od primera do primera in naročniku omogoča fleksibilnost. Merila so sicer primeroma naštetja in za (finančno ali zahtevnostno) večje investicije je smiselna uporaba vseh predlaganih meril, pri čemer je bistvenega pomena tudi razumevanje predlaganih vrednostnih razponov in same določitve uteži ceni in ostalim kvalitativnim kriterijem.

Smernice sicer ne predstavljajo pravnega predpisa, temveč so orodje, ki ga pripravljenci priporočamo naročnikom za uporabo in dajejo primerne ter z ZJN-3 usklajene

nju arhitekturnih in inženirskih storitev na področju graditve objektov, posebej pomembne, saj pozitivni in negativni učinki izbire izvajalca teh storitev multiplikativno vplivajo na stroške gradnje, še bistveno bolj pa na stroške obratovanja in vzdrževanja ter končne razgradnje objekta.

UPOŠTEVATI JE TREBA SPECIFIKE POSAMEZNIH JAVNIH NAROČIL

Smiselno je opozoriti, da smernice naslavlajo specifično področje storitev, zaradi česar morda določena merila, zajeta v njej, ali drugi opredeljeni instituti, zajeti v njih, niso primerni ali enako uporabljivi tudi na drugih področjih, npr. pri gradnjah, prav tako pa predlaganih rešitev ne gre zgolj nekritično prepisovati v razpisne dokumentacije ne glede na velikost investicije, vrsto investicije ipd. Prav zato mestoma opozarjajo, da so uporabljeni poenostavljeni opisi primerov za nekatere arhitekturne in inženirske storitve in na hipotetičnih objektih ter zgolj iz nekaterih področij. Pri vsakem javnem naročilu pa mora seveda naročnik sam presoditi, katere specifične značilnosti mora zahtevati, oziroma je tudi od kompleksnosti javnega naročila odvisna kompleksnost pogojevanih referenc, njihovo število, vrste meril, njihova utež ipd..

V prihodnje bodo prvo objavo doživele tudi smernice, ki urejajo javno naročanje na področju gradenj, vendar pa tako za ene kot druge velja, da njihova objava sama po sebi ne bo rešila nobene težave. Šele zavedanje naročnikov in ponudnikov, da je nov, drugačen, bolj smiseln in razumsko naravn pristop k uporabi smernic oziroma rešitev, ki so v njih zajete, tisti korak v pravo smer, ki lahko dolgoročno, trajnostno in učinkovito poveča kakovost, dvigne tudi gospodarsko rast in prispeva zlasti k izboljšanju kakovosti življenjskega okolja za vse. ■

Za kakovostnejšo pripravo razpisnih dokumentacij, predvsem pa kakovostnejše in dolgoročno vzdržne, učinkovite in gospodarne arhitekturne in inženirske storitve.

inženirskih storitev in vlogo investitorja kot ključnega subjekta, ki lahko zagotovi vstopne pogoje in merila za kakovostne storitve, prikažejo pa tudi pasti in prednosti uporabe različnih pristopov k naročanju tovrstnih storitev v povezavi s celotno investicijo.

CENA NI VEČ EDINO MERILO

Poseben poudarek smernic je zlasti na opredelitvi nabora meril za oddajo javnega naročila, kar je skladno z zahtevo ZJN-3, da “za oddajo javnega naročila storitve izdelava

usmeritve, kako naj postopek javnega naročila za izbiro izvajalca arhitekturnih in inženirskih storitev praviloma poteka. Pri tem seveda ne gre prezreti dejstva, da mora naročnik pogoje in merila prilagoditi vsakokratnemu konkretnemu predmetu javnega naročila, in sicer s pomočjo izbire postopkov, pogojev in meril, ki so najbolj ustrezni za konkreten primer in razmere na trgu ter omogočajo sodelovanje velikim, srednje velikim in majhnim ponudnikom.

Smernice tako ponujajo primere dobrih praks, ki so, še zlasti pri javnem naroča-

Javno naročanje

SMERNICE - KORAK K VIŠJI GOSPODARNOSTI
IN KAKOVOSTI NA PODROČJU
IZVAJANJA JAVNIH INVESTICIJ

Elvis Štemberger, univ.dipl.inž.el.
Član komisije IZS za javna naročila



Elvis Štemberger

Ministrstvo za javno upravo (MJU) je na osnovi sklepa vlade in v tesnem sodelovanju s stroko pripravilo prvo verzijo Smernic za javno naročanje arhitekturnih in inženirskih storitev, kot orodje naročnikom za učinkovito javno naročanje na tem področju.

Novi Zakon o javnem naročanju (ZJN-3) jasno določa, da za oddajo javnega naročila arhitekturnih in inženirskih storitev naročnik ne sme uporabiti zgolj cene kot edinega merila za oddajo javnega naročila. Na osnovi tega določila in v cilju ureditve stanja na tem področju se je strokovna ekipa MJU lotila zahtevne naloge priprave več smernic, kar ji je s sklepom naročila tudi vlada. Po večmesečnem delu, pri katerem smo aktivno sodelovali Elvis Štemberger, Barbara Škraba Flis (Inženirska zbornica Slovenije) in Slovenko Henigman (Združenje za svetovalni inženiring Gospodarske zbornice Slovenije)

ceni. Gre za zavedanje, da so prav arhitekturne in inženirske storitve ključnega pomena za učinkovito izvedbo nekega investicijskega projekta, predvsem s področja graditve objektov in da kakovost omenjenih storitev multiplikativno vpliva na stroške gradnje, vzdrževanja in obratovanja, torej stroške objekta v celotni življenjski dobi. Le visoka kakovost arhitekturnih in inženirskih storitev omogoča optimalno doseganje ciljev investicije v funkcionalnem, stroškovnem in časovnem smislu, pa še pozitiven odnos do okolja, energetske učinkovitosti itd.

Glavne iztočnice, ki jih naročnikom ponujajo Smernice, so naslednje:

- pravi pristop k investiciji in izbira optimalnega koncepta graditve ter posledično najbolj primernih postopkov javnih naročil, poudarek na neprimerljivih postopkih, kot sta konkurenčni dialog in e-dražba;

loga, ki mora jasno in strokovno odražati zahteve in cilje bodočega objekta;

- napotki in nabor pogojev, ki morajo biti postavljeni v višini, primerni javnemu naročilu, da zagotovijo zadostno konkurenco ter hkrati primerno raven kakovosti in bonitete ponudnikov;
- napotki in nabor meril, ki jih poleg cene naročniki lahko uporabijo za izbiro ekonomsko najugodnejše ponudbe. Med merili so izpostavljene reference ključnih kadrov, metodologija dela, delovne razmere ponudnika, usmerjenost ponudnikov k inovativnosti ter pripravljenost skrajšanja roka. Čeprav je merila potrebno vsakokrat prilagoditi javnemu naročilu, Smernice navajajo tudi določene konkretne primere;
- ocenjevanje ponudnikov se izvaja ob upoštevanju kakovosti in cene (podana je formula), pri čemer je posebej poudarjeno priporočilo, da mora kakovost predstavljati 50 do 60 % vseh točk, preostali del pa cena;
- poudarek in napotek naročnikom glede izločanja neprimerno nizkih ponudb, kjer so navedeni določeni postopki in pozitivna sodna praksa, vse v cilju borbe z vseprisotnim dumpingom na trgu.

Zavedajoč se dejstva, da je od priprave Smernic pa do realizacije dolga pot, MJU in stroka že delamo na postopkih publiciranja in uvedbe Smernic v prakso. Vsekakor se pričakuje tudi podpora skozi pozitivno prakso Državne revizijske komisije. ■

Smernice so objavljene na spletni strani MJU in spletni strani IZS:

www.mju.gov.si/fileadmin/mju.gov.si/pageuploads/SOJ/Smernice_javno_narocanje_junij_2016/Smernice_AI_storitve_1.0.pdf

Investitor je ključni subjekt, ki lahko zagotovi vstopne pogoje in merila za kakovostne storitve.

ter ob upoštevanju koristnih napotkov s strani Zbornice za arhitekturo in prostor Slovenije, Državne revizijske komisije in nekaterih večjih javnih naročnikov (predvsem DARS in DRSI), je tako nastala prva verzija Smernic za javno naročanje arhitekturnih in inženirskih storitev (Smernice), ki bo kmalu tudi publicirana.

Osnovna ideja Smernic je, da pomagajo javnim naročnikom pravilno voditi investicije, predvsem pa ponujajo rešitve za pripravo razpisne dokumentacije za naročanje arhitekturnih in inženirskih storitev s poudarkom na kakovosti in ne samo na

- vloga naročnika kot investitorja in pomen svetovalnega inženirja ter projektanta, ki bi morala sodelovati z investitorjem od začetka do konca projekta;
- pomembnost izdelave kvalitetne investicijske dokumentacije, pri čemer je posebno poudarjena predhodna stroškovna ocena arhitekturnih in inženirskih storitev, ki mora temeljiti na metodologijah (nekaj jih je zapisanih v Smernici) in ne na osnovi kaotičnih razmer na trgu;
- napotki naročnikom v zvezi s pripravo tehničnih specifikacij oz. projektne na-



**BIM
FORUM
2016**

**EU BIM
TASK GROUP**

Javno naročanje

PRVI KORAKI ZA PRIPRAVO NACIONALNE STRATEGIJE UVAJANJA BIM V JAVNI SEKTOR

Samo Peter Medved, univ.dipl.inž.grad.
Lineal, d.o.o.

60 predstavnikov gospodarskih družb, javnega sektorja, ministrstev in Inženirske zbornice Slovenije se je 7. julija zbralo na **BIM forumu 2016**, ki se je odvijal v Vili Bled na Bledu.

BIM (BuildingInformationModeling) ali informacijsko modeliranje objektov je organiziran proces pridobivanja, obdelovanja in upravljanja podatkov ter informacij skozi življenjski cikel objekta. Z njegovo uporabo lahko gradbeni sektor izboljša svojo učinkovitost in prispeva k trajnostnemu razvoju, ob tem pa zmanjša stroške in škodljive vplive na okolje.

Osrednji gost dogodka je bil g. Adam Matthews, eden najvidnejših predstavnikov BIM-a v svetu in predsedujoči v **EU BIM TaskGroup**, ki deluje pod okriljem komisije EU. Na dogodku je bil predstavljen razvoj BIM-a v svetu, Evropi in Sloveniji ter primeri dobrih praks.

Udeleženci so prepoznali potrebo po nacionalni strategiji na tem področju, hkrati pa so začele teči priprave, da se Slovenija pridruži EU BIM TaskGroup.

Vizija te skupine je spodbujati uporabo BIM tehnologij v evropska javna dela zaradi

optimizacije porabe javnega denarja, dviga kakovosti in konkurenčnosti gradbeništva. Člani skupine so javni naročniki, lastniki infrastrukture ter predstavniki vlad iz 16-ih evropskih držav: Združenega Kraljestva, Irske, Italije, Portugalske, Španije, Norveške, Danske, Švedske, Finske, Estonije, Slovaške, Avstrije, Nemčije, Nizozemske, Francije in Islandije.

Evropska komisija je skupini za leto 2016 in 2017 podelila denarna sredstva za vzpostavitev enotne evropske implementacije BIM-a v javna dela. Delovanje skupine je usmerjeno v izmenjavo najboljših praks preko delavnic in razvoj priročnika "**EU BIM Handbook**", ki bo vseboval enotne smernice in postopkeza uporabo BIM tehnologij v projekte javnega sektorja v Evropi.

Članstvo Slovenije v "EU BIM TaskGroup" bo državo umestilo med države, ki soustvarjajo enotni odprti digitalni gradbeni sektor.

Dogodek je organiziralo podjetje CGS plus d.o.o s podjetjema Lineal d.o.o in BexelConsulting ter združenjem siBIM – "Slovensko združenje za informacijsko modeliranje v gradbeništvo". ■

Želeli ste izvedeti

Na vprašanja odgovarjajo strokovne službe in funkcionarji IZS

- ?** Odgovorni nadzornik skladno z 86. členom Zakona o graditvi objektov (ZGO-1) lahko imenuje svoje pomočnike. Če prav razumem to torej ni obvezno? Če je temu tako, to pomeni, da odgovorni nadzornik katerekoli stroke (npr. gradbene) lahko podpiše izjavo o zanesljivosti, brez oz. tudi v imenu odgovornega nadzornika posameznih del drugih strok (npr. elektro ali strojne), ali mora v tem primeru imenovati svoje pomočnike?
- Odgovornega nadzornika imenuje podjetje (Nadzornik). Če investitor sklene pogodbo o nadzoru po posameznih področjih z različnimi podjetji, to avtomatično zahteva tudi več izjav o zanesljivosti. Ali lahko odgovorni nadzornik imenuje svoje pomočnike iz drugih podjetij?

Vaše vprašanje posega na področje, za katerega na IZS ugotovljamo, da v ZGO-1 ni dovolj natančno obdelano. Pravilno ugotovljate, da se zakon bere tako, da Odgovorni nadzornik »lahko« imenuje svoje pomočnike po strokah. Torej Odgovorno nadzornik lahko podpiše izjavo o zanesljivosti v celoti sam (za vse stroke). In to četudi si je imenoval pomočnike za posamezne stroke.

Vendar pa ima vsak posameznik najprej izobrazbo in nato še strokovni izpit le s področja ene stroke in zato nima ne pooblastila (ki mu ga daje strokovni izpit) ne znanj s področja drugih strok. Zato na IZS menimo, da bi si moral obvezno imenovati nadzornike posameznih strok in trudimo se, da bi pri spremembi ZGO tako zapisali.

V primeru, da je nadzor porazdeljen med različne Nadzornike (pravne osebe), kar v zakonu sicer ni posebej obravnavano, je eden od njih Odgovorni nadzornik, drugi pa so njegovi pomočniki. Izjava o zanesljivosti objekta je za en objekt ena sama.

Vsa vprašanja in odgovori so objavljeni na:

<http://www.izs.si/vprasanja-in-odgovori-izs/navodila-za-delovanje-rubrike/>.

Dobra inženirska praksa

AONI -
AVTOMATSKO
OBVEŠČANJE O
NAČRTOVANIH
IZKLOPIH

Anton Avčin, univ.dipl.inž.el.
Član komisije IZS za izobraževanje



Foto: Dušan Jež

Čudovit naslov, še bolj pa uporabnost teh modernih aktivnosti pri obveščanju uporabnikov električne energije. Če smo bili še do nedavnega nepripravljeni in presenečeni nad izpadi dobave električne energije, tudi načrtovane, danes to ne bi smela več biti praksa. Današnji čas moderne IKT (informacijsko komunikacijske tehnologije) nudi veliko različnih možnosti obveščanja uporabnikov o dobavi katerihkoli energentov. Kratek zgodovinski pregled nam bo prikazal prednosti in možnosti današnje informacijske tehnike.

Vsak dobavitelj – distributer električne energije, želi imeti poslovne stike z uporabnikom te energije in povratne informacije o dobavi ter izvajanju svoje gospodarske dejavnosti. Še v 50. letih prejšnjega stoletja je bil za distributerja električne energije to inkasant, ki je prišel k uporabniku, odčital na števcu stanje porabljene električne energije in napravil denarni obračun zneska, ki ga je tudi prevzel. Uporabnik mu je lahko povedal svoje pripombe na stanje električnega omrežja in ostalega v zvezi z dobavo električne energije. Ta sistem je deloval, postopki so potekali, vendar ne brez težav. Potrebno je bilo veliko število inkasantov in ostalega obračunskega osebja ter nadzornikov, vendar poskusi izboljšav niso prinesli zelenih rezultatov.

Poseben problem je predstavljalo obveščanje o času redukcij dobave električne energije, ki je potekalo s pomočjo radijskega medija, tudi stihijsko, tako da je bilo na tak način obveščanja veliko pripomb. Resnejši problemi s te strani so nastopili tudi februarja 2014 v času žledoloma.

Do velike spremembe je prišlo z uvedbo in množično uporabo IKT. Ta slehernemu uporabniku nudi dostop z možnostjo uporabe medmrežja in drugih telekomunikacijsko informacijskih povezav, ki so v uporabi sredstev javnega obveščanja. Tovrstno obveščanje omogoča dobavitelju hiter oz. takojšnji pristop do slehernega uporabnika, kar predstavlja strateško povezovanje med dobaviteljem in uporabnikom.

Evropska unija (EU) predpisuje stroge ukrepe in denarna nadomestila za neizrabljeno električno energijo. Posebej strogi so ukrepi ob načrtovanih izklopih ob rednih vzdrževalnih delih na elektroenergetskih napravah, o katerih uporabniki niso bili pravočasno obveščeni. Priporočeni čas za vpeljavo rutinske uporabe programa AONI s strani EU se počasi izteka. Za pripravo in standardizacijo tako kompleksnega načina obveščanja, pa je potreben strukturiran pristop. Za začetek je potrebno pripraviti bazo uporabnih podatkov vseh uporabnikov električne energije. Potreben je osnovni podatek, ki bo dostopen slehernemu uporabniku.

Primeri, ko je obveščanje o napovedanih izklopih s strani dobavitelja električne energije potrebno:

- vsa obvezna redna vzdrževalna in servisna dela na elektrodistributivnem omrežju,
- vsi napovedani dogodki, ki lahko povzročijo izpad dobave električne energije (stavke, protesti in ostali izredni dogodki),
- izvajanje investicij na elektroenergetskem omrežju (priklopi, odklopi in rekonstrukcije obstoječega omrežja),
- napovedane redukcije dobave električne energije.

Kako pa takšen način obveščanja služi uporabniku?

- Tehnično pripravi svoj proizvodni program za to časovno obdobje,
- V primeru možnosti pripravi svoje diesel električne agregate, prirejene za primere izpada dobave električne energije.

**PRIMER PRIJAVE NA UPORABO
APLIKACIJE AONI:**

Obvezno zahtevamo klicni center družbe SODO – sistemskega operaterja distribucijskega omrežja (na primer Elektro Ljubljana d.d. z določeno telefonsko številko), ki mu posredujemo podatke, potrebne za pridobivanje obvestil AONI.

Potrebni podatki so:

- naslov odjemnega mesta,
- ŠTOD (številka odjemnega mesta),
- odgovorna oseba za prejemanje obvestil,
- način obveščanja – preko sporočil mobilne telefonije (SMS), elektronske pošte,
- možnost obveščanja 48 ur in 1 uro pred odklopom,
- ostala obvestila po dogovoru.

Če želimo doseči željeno uporabnost sistema AONI, moramo poskrbeti za čim večjo natančnost podatkov.

Strateški projekt AONI nudi velike možnosti uporabe in razvojnih aplikacij. O tem bomo razpravljali tudi na jesenskem predavanju o rezervnem napajanju za električno energijo v primeru izpada dobave.

Kako se lahko ustrezno pripravimo na take dogodke, ki so sestavni del našega življenja? Menim, da bomo s tem dvignili kvaliteto dobave električne energije in izraze produktnega potenciala uporabnika. ■

Učinkovita raba energije v stavbah

PRENOVA ŠESTE BISTVENE ZAHTEVE

Saša Galonja, univ.dipl.inž.arh.

Vodja sektorja za graditev na Ministrstvu za okolje in prostor

Zahteve po učinkoviti rabi energije v stavbah imajo v Sloveniji že dolgo tradicijo, prve so bile opredeljene že v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja. Tudi takratno Jugoslavijo je doletela naftna kriza in države so se srečale s pomanjkanjem goriv, ki temeljijo na ogljikovodikih.

Iz naših arhivov je razbrati, da je bil prvi predpis, ki je postavljal zahteve za rabo toplotne energije v stavbah, jugoslovanski Pravilnik o tehničnih ukrepih in pogojih za toplotno energijo v stavbah (Uradni list SFRJ, št. 28/70). Namen takratne regulacije je bil "zagotoviti racionalno funkcioniranje naprav za ogrevanje, zračenje ali klimatizacijo oziroma da bi bila v prostorih stavb zagotovljena ugodna mikroklima". Konkretnih omejitev je bilo malo, večina predpisa je bila zapisana v obliki funkcionalnih zahtev. Predpis, ki je bil neposredno povezan z racionalno rabo energije v stavbah je tudi pravilnik, sprejet leta 1984. Pravilnik o racionalni rabi energije pri gretju in prezačevanju objektov ter pri pripravi tople vode (Uradni list SFRJ, št. 31/84) je po obliki čisto nasprotje prej omenjenemu, saj že v uvodnih stavkih napoveduje, da bodo zahteve bolj natančno opredeljene. Predpisanih je kar nekaj mejnih vrednosti, v nekajkrat daljšem tekstu od prvega pa vsebuje tudi množico preskriptivnih zahtev. V prehodnih določbah ta predpis razveljavlja Pravilnik o dopustnih toplotnih izgubah zgradb (Uradni list SRS, št. 12/79), ki je na našem prostoru očitno samostojno urejal graditev energetsko učinkovitejših stavb.

Nato se skoraj dvajset let tehnične zahteve niso spreminjale, leta 2002 pa je tedanji minister Janez Kopač podpisal Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 42/02). Na tiskovni konferenci ga je najavil kot predpis, ki so ga veseli vsi: lastniki novih stavb, ker bodo za ogrevanje plačevali manj kot njihovi sosedje v starejših hišah, proizvajalci – slovensko gospodarstvo, ker bodo prodajali več toplotno učinkovitih gradbenih proizvodov in ministrstvo, ki se je lahko pohvalilo, da ima država sodoben, z drugimi EU državami primerljiv predpis. Takrat je bila Slovenija še v postopku priključevanja tej povezavi, a to področje na evropski ravni ni bilo regulirano.

SPREMENBE V ZADNJEM DESETLETJU

V zadnjem desetletju je bilo posodabljanje bolj intenzivno, nov predpis je bil sprejet v letu 2008, trenutno veljavni pa že dve leti za tem. Pravilnik o učinkoviti rabi energije v

stavbah (Uradni list RS, št. 93/08) je bil prvi, ki je prevzemal zahteve evropske zakonodaje iz leta 2003. Predpis, ki se ga je prijel kratica PURES, se v praksi ni prijel, očitana mu je bila neizvršljivost, tako da so se še dve leti uporabljale določbe starega pravilnika. Tik pred iztekom že podaljšane prehodnega obdobja je bil leta 2010 sprejet pravilnik z enakim imenom (Uradni list RS, št. 52/10). Takrat smo bili prva država, ki je gradbenotehnični del pravkar sprejete **Direktive o energetski učinkovitosti stavb** (Direktiva 2010/31/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. maja 2010 o energetski učinkovitosti stavb, UL L št. 153, z dne 18.6.2010, str. 13) prenesla v svoj pravni red – zamika je bilo le 12 dni. Veljavni pravilnik je predvidel dvostopenjsko zaostrovanje energijskih zahtev, do konca leta 2014 so namreč veljale nekoliko blažje zahteve. To je nakazovalo na to, da se bodo zahteve še zaostrovale.

S sprejetjem novega Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 17/14 in 81/15) so bile dane zakonske podlage za popolno transpozicijo in implementacijo omenjene direktive, kar pomeni tudi opredelitev "skoraj nič energijske stavbe" in določitev polja stroškovne učinkovitosti energijskih zahtev stavb. V času uporabe pravilnika (tega skrajšujemo v PURES-2) in spremljajoče tehnične smernice za graditev TSG-1-004:2010 Učinkovita raba energije, so se seveda pokazale tudi nekatere praktične napake, nedoslednosti in nejasnosti. Ker smo 2010 hiteli, se na nekatere standarde sploh še nismo mogli sklicevati, nekaterih vrednosti zaradi pomanjkanja izkušenj nismo mogli verodostojno določiti, v smernici, ki ima več kot sto strani in več kot 370 enačb, smo seveda tudi našli napake. Vse navedeno nas je sililo, da v program dela Vlade in našega ministrstva za leto 2015 vključimo tudi začetek priprave posodobitve PURES-2. Ko nam v prejšnjem letu zaradi zapore proračuna ni uspelo poiskati ekipe, ki bi se tega posla lotila, smo v začetku 2016 postopek ponovili in z Gradbenim inštitutom ZRMG in Fakulteto za strojništvo podpisali pogodbo o pripravi strokovnih podlag za prenovo pravilnika in tehnične smernice.

PRENOVA PURES-2

Prenova bo predvidoma trajala leto in pol, tudi zato, ker je v pripravi paket standardov, ki bo omogočil enotno evropsko računsko metodo in na katerega se bomo naslonili. To bo mogoče opaziti že na prvi pogled, saj da bo tehnična smernica "shuj-

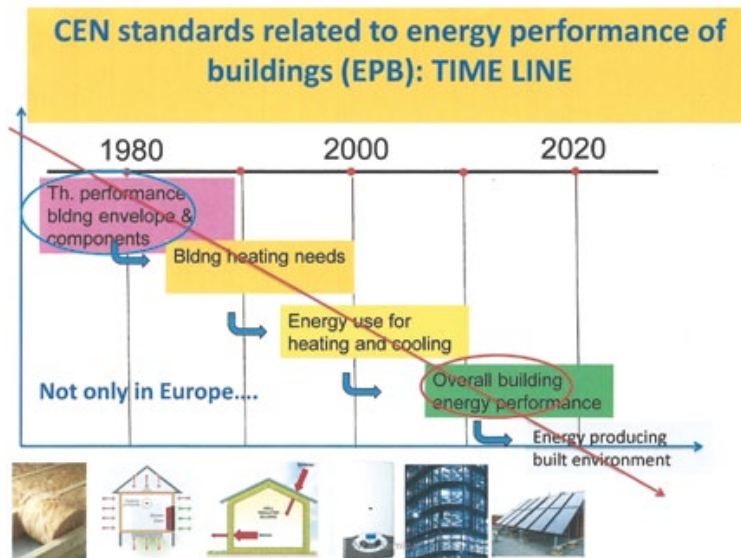


Saša Galonja

šala". Namesto množice risb, tabel, enačb in mejnih vrednosti se bomo na standarde "le" sklicevali. Pravilnik bo prinesel nove, strožje mejne vrednosti, ki bodo zajele večji spekter stavb, kazalniki izpustov CO₂, predvsem pa rabe primarne energije, bodo pretvorjeni v mejne vrednosti, več bo tudi zahtev za druge ključne energijske parametre. Predpisanih kriterijev za najzahtevnejše stavbe bo manj, na ta način bo s projektiranjem in kasneje izvedbo lažje energijsko optimizirati množico sistemov in podsistemov. Ne odpovedujemo se celostnemu pogledu na zagotavljanje učinkovite rabe energije, kar bo zahtevalo še bolj koordinirano sodelovanje arhitekta in inženirjev. Vsebinsko gre za evolucijo obstoječega predpisa, ne za snovanje novih konceptov.

V podporo ministrstvu in izdelovalcem strokovnih podlag smo si že od 2008 pomagali s Strokovnim svetom za učinkovito rabo energije v stavbah, ki je na svojih sejah preverjal ključne rešitve in podajal strokovna mnenja. Na ta način so bile vse pomembne odločitve strokovno verificirane in ministri so se nanje pri svojih odločitvah redno opirali. Enak princip delovanja ohranjamo tudi v času priprave tega predpisa, kar so člani strokovnega sveta (med njimi je tudi predstavnik IZS) že opazili, saj je bila prenova predpisa (najbrž mu bomo delovno rekli kar **PURES-3**) že tema zadnjih sestankov. Ker se pojavljajo želje nekaterih organizacij, da bi se v delo bolj aktivno vključile, bomo najbrž ustanovili ad-hoc skupino, ki bo na bolj operativni ravni soustvarjala rešitve. Tudi tu želi biti IZS vključena.

Strokovne podlage bodo predvidoma pripravljene konec letošnjega leta. Po oblikovanju osnutka nas čaka javna razgrnitev, spremljanje napredka pri sprejetju standardov na SIST, notifikacija na Komisiji, medresorsko usklajevanje, priprava predloga, usklajevanje s Službo Vlade za zakonodajo. Če ne bo nepredvidenih zapletov, bo Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah objavljen pred poletjem 2017. ■



Časovnica nastajanja CEN standardov, povezanih z energijsko učinkovitost stavb. V 80-ih se je ta opredeljevala s tehničnimi zahtevami za stavbni ovoj in posamezne sestavne dele, v 90-ih s potrebno energijo za ogrevanje, leta 2000 z energijo potrebno za ogrevanje in hlajenje, danes s celovitim energijskim delovanjem. Iz načina oglaševanja slovenskih nepremičnin izhaja, da smo obtičali v 90-ih.

Učinkovita raba energije v stavbah

POSTOPEK SPREMINJANJA PURES IN TSG-1-004

Mitja Lenassi, univ.dipl.inž.str.

Predsednik upravnega odbora Matične sekcije strojnih inženirjev

Matične sekcije strojnih inženirjev ministrstvo kljub dejstvu, da pravila stroke nastanejo kot rezultat izkušenj ter preverjanj v praksi in ne teoriji, ni povabilo k sodelovanju ne pri pripravi prvega (2008) in tudi ne drugega (2010) PURES. A razlika med obema pravilnikoma je ne glede na to očitna – že v samem razumevanju energijske učinkovitosti stavbe. PURES 2008 je skozi postavljeno zahtevo, da Elaborat o energijski učinkovitosti stavbe izdelajo strokovnjaki treh strokovnih področij (gradbene fizike, strojnih in električnih inštalacij), razumel, da je ta rezultat sodelovanja različnih strok. PURES 2010 je zahtevo po interdisciplinarnosti opustil in učinkovito rabo energije neupravičeno vključil v Elaborat gradbene fizike.

S tem je pokazal prvenstveno nerazumevanje področja energijske učinkovitosti stavb in nerazumevanje, da se ta odvija na vsaj treh ravneh. Na prvi ravni se v stavbi pojavljajo različne toplotne obremenitve, tudi zaradi stavbnega ovoja (delov gradbene fizike), na drugi se na obremenitve odzivajo instalacijski sistemi (klimatizacijski, osvetlitve ...), in na tretji potrebno energijo za delovanje stavbi zagotavljajo različni viri (kotel, hladilna strojnica, transformatorska postaja ...). Vse tri ravni neprestano vplivajo druga na drugo, zato je nujno razumevanje njihovega delovanja in poznavanje raznolikih strojnih in električnih sistemov in naprav. Energijska učinkovitost stavb ne spada v področje gradbene fizike, kvečjemu obratno.

V času med objavo prvega in drugega PURES je leta 2009 nastal tudi Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetske

izkaznic stavb, ki je uvedel številne energijske kazalnike, med temi tudi kazalnik "letno potrebne toplote za ogrevanje stavbe", ki ga je edinega predpisal za uvrščanje posamezne stavbe v razred energetske učinkovitosti. Ob tem je postavil številčne vrednosti kar brez ločevanja kategorij stavb. Tudi k sodelovanju pri pripravi tega pravilnika ministrstvo naše sekcije ni povabilo.

SEDANJE RAZMIŠLJANJE O PRAVILNIKIH

Če kdo misli, da je razmišljanje o energijski učinkovitosti stavb na ministrstvu (oziroma sedaj na obeh ministrstvih) spremenjeno, bo razočaran. Decembra 2014 je bil sprejet nov Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetske izkaznice stavb, vendar je razvrščanje stavb v energijske razrede samo na podlagi enega kazalnika ostalo nespremenjeno. To je aprila 2015 potrdil vladno sprejeti Akcijski načrt gradnje skoraj-niž energijskih stavb (AN sNES), v katerem je "stavba z zelo visoko energetsko učinkovitostjo" opredeljena samo z dodatnim znižanjem največje potrebne toplote za ogrevanje stavbe na 25 kWh/m²a (energijski razredi A1, A2 in B1). S takšnim pristopom je Slovenija obtičala globoko v preteklosti. Kdor ne verjame, naj vzame časnik in preveri, kako se glede energijske učinkovitosti oglašujejo slovenske nepremičnine.

Na januarski seji UO MSS smo ob teh izhodiščih in ob seznanitvi z izvedbo razpisa za prenovo PURES in TSG sprejeli sklep¹, ki se glasi:

"MSS opozori MOP na dejstvo, da se ključni dokument, to je EPBD, v tem času

ni spremenil, EK je v letu 2012 zgolj določila primerjalni metodološki okvir za izračunavanje stroškovno optimalnih ravni za minimalne zahteve glede energetske učinkovitosti stavb in elementov stavb, prav tako še nista spremenjena ključna standarda SIST EN 13790 in SIST EN 15603 (obstajata zgolj njuna spremenjena osnutka/predloga), sedanjí PURES in iz njega izhajajoče TSG pa dejansko vsebujeta resne strokovne napake, ki bi jih bilo potrebno odpraviti. Zato MSS objavi spisek teh napak na spletni strani IZS in jih pošlje na MOP s pričakovanjem, da bo MOP izbranega izvajalca pozval na odpravo teh napak, obenem pa glede na položaj MSS v stroki to tudi ustrezno vključi v pripravo obeh dokumentov."

Vendar področja energijske učinkovitosti na ministrstvu oziroma ministrstvih še vedno ne razumejo. Je mogoče kako drugače razložiti dejstvo, da v "Strokovnem svetu za učinkovito rabo energije v stavbah" ni niti enega samega predstavnika elektrotehnične stroke? Člani UO IZS za takšno stanje ne sprejemamo odgovornosti, saj smo ob povabilu ministrstva k imenovanju enega samega (!) člana v strokovni svet izbrali inženirja, za katerega smo soglasno presodili, da bo kar najbolje zastopal IZS. Posameznih sekcij en sam predstavnik tako ali tako ne more. Ministrstvo bi moralo povabiti k sodelovanju posamezne matične sekcije, kar bo morda prinesla sedanja napoved ustanovitve ad-hoc skupine, ki jo močno pozdravljamo. Pričakujemo, da bo k popraviljanju PURES in TSG ministrstvo povabilo tudi MSS. ■

¹ Sprejeti sklep, skupaj z navedbo strokovnih napak in njihovo predstavitevjo z utemeljitvijo, je objavljen na spletni strani IZS.



Mobilnost

SKUPNI EVROPSKI OKVIR USPOSABLJANJA ZA POOBLAŠČENE INŽENIRJE

Renata Gomboc, inž. mat., dipl.ekon. (VS)
Vodja službe IZS za javna pooblastila

Evropska komisija je na podlagi Direktive Evropskega parlamenta in sveta o priznavanju poklicnih kvalifikacij v lanskem letu pristopila k oddaji naročila o skupnih načelih usposabljanja za pooblaščen inženirje. K sodelovanju je povabila več inženirskih organizacij in letos za izvajalca izbrala Evropski svet inženirskih zbornic (ECEC). Cilj vzpostavitve skupnih načel usposabljanja za pooblaščen inženirje je omogočiti lažje prehajanje pooblaščenih inženirjev med članicami EU. Na področju panoge gradbeništva vidi Evropska komisija še posebno velik potencial za mobilnost.

ECEC je s 1.4.2016, po podpisu pogodbe z Evropsko komisijo pričel izvajati projekt o skupnih načelih usposabljanja za pooblaščen inženirje. V prvi fazi je določil osnutek definicij strok, in sicer:

- gradbeni in ekološki inženirji:
 - načrtovanje, nadzor nad gradnjo, strokovna mnenja za področja visokih in nizkih gradenj oziroma stavb in gradbeno tehničnih objektov
 - infrastruktura (ceste, mostovi, predori, kanali, pristanišča)
 - oskrba z vodo, kanalizacija, komunalne čistilne naprave, odvodnjavanje, namanjanje, vključno z gradnjo odlagališč
- inženirji strojništva in industrijski inženirji:
 - načrtovanje in nadzor proizvodnje
 - strokovna mnenja s področja strojništva in/ali strojnih instalacij
 - načrtovanje strojnih instalacij, opreme in konstrukcije
- elektro inženirji:
 - načrtovanje, nadzor proizvodnje in montaže

- strokovna mnenja s področja visoke in nizke napetosti, električnih motorjev, elektrarn, opreme za distribucijo in shranjevanje električne energije
- nadzorna in krmilna tehnika, daljinsko vodenje, telekomunikacije in informacijska tehnologija
- odgovorni geodeti:
 - katastri stavb in zemljiške knjige
- rudarski inženirji:
 - načrtovanje, nadzor proizvodnje in ekstrakcije
 - strokovna mnenja s področja gradnje predorov
 - iskanje in pridobivanje rudnin, tekočih in plinastih surovin, vključno s plemenitimi kovinami in dragimi kamni nad in pod zemljo

Na osnovi tega je ECEC oblikoval vprašalnike za vsako od zgoraj navedenih strok posebej, in jih razposlal pristojnim organom članic EU. Vprašalniki so zajemali vprašanja o definiciji reguliranega poklica, pogojih za pridobitev reguliranega poklica od stopnje izobrazbe, števila delovnih izkušenj, obveznega izobraževanja, do strokovnega izpita. Poleg tega je bil organizacijam poslan tudi vprašalnik, ki se je nanašal na mnenje pristojnih organov o skupnih načelih usposabljanja za pooblaščen inženirje. Ta je zajemal vprašanja o tem, katere stroke (gradbena, strojna, ...) zastopa organizacija, ali podpira skupna načela usposabljanja za pooblaščen inženirje, kakšen način skupnih načel usposabljanja za pooblaščen inženirje podpira, kakšen pristop podpira

Drugo fazo projekta predstavlja analiza zbranih podatkov, to je pogojev za pridobitev reguliranega poklica. **Tretja faza**, ki naj bi bila zaključena v začetku oktobra letos, pa se nanaša na pripravo predloga skupnih načel usposabljanja za pooblaščen inženirje, ki bo vseboval nabor različnih predlogov in predvidel vzpostavitev skupnega okvira za pooblaščen inženirje ali skupni preizkus usposobljenosti, za vsaj eno izmed strok.

Analizo podatkov in predlog skupnih načel vam bomo predstavili v naslednji številki revije, ki bo izšla meseca septembra. ■

Mobilnost

POGOJI ZA DELOVANJE POOBLAŠČENIH INŽENIRJEV V DRŽAVAH ZAHODNEGA BALKANA

Renata Gomboc, inž. mat., dipl.ekon. (VS)
Vodja službe IZS za javna pooblastila

V nadaljevanju vam na kratko predstavljamo način pridobitve licence za pooblaščenega inženirja v državah nekdanje Jugoslavije. Podatki so zgolj informativni, zato je potrebno natančne podatke pridobiti pri pristojni poklicni zbornici.

REPUBLIKA HRVAŠKA

Slovenski državljani, ki je vpisan v imenik pooblaščen inženirjev IZS, lahko opravlja inženirske storitve v Republiki Hrvaški, če si predhodno pridobi poklicno kvalifikacijo v tej državi. Vlogo za pridobitev poklicne kvalifikacije je potrebno oddati na ustrezno inženirsko zbornico. Na Hrvaškem ima vsaka stroka svojo zbornico.

V postopku preverjanja poklicne kvalifikacije se preverja ali posameznik izpolnjuje pogoje za pooblaščenega inženirja v Sloveniji in če so pridobljene poklicne kvalifikacije enakovredne tistim, ki se zahtevajo za državljane Republike Hrvaške. Samo če sta izpolnjena oba pogoja, se posamezniku podeli poklicno kvalifikacijo in se ga vpiše v inženirsko zbornico. V primeru odstopanj se lahko posamezniku določi prilagoditveno obdobje ali preizkus strokovne usposobljenosti. Zahtevane priloge se nekoliko razlikujejo po posameznih zbornicah, vse zbornice pa zahtevajo naslednje dokumente:

- dokazilo o državljanstvu,
- dokazilo o izobrazbi iz katerega mora biti razvidno trajanje študija in predmetnik,
- dokazilo o vpisu v imenik IZS,
- dokazilo o zavarovanju poklicne odgovornosti, ki mora biti ustreznosti vrsti in stopnji škode, ki bi lahko nastala pri projektiranju ali strokovnem nadzoru,
- dokazilo o delovnih izkušnjah,
- dokazilo oz. potrdilo iz katerega je razvidno, da je posameznik poslovno nastanjen v državi, kjer opravlja poklic pooblaščen inženir in da v trenutku izdaje licence nima začasne ali stalne prepovedi opravljanja poklica,
- dokazilo o nekaznovanosti oz. da mu ni bila izrečen ukrep prepovedi opravljanja

poklica zaradi kršenja pravil stroke oz. da mu ni bila izrečena kazen vezana na opravljanje poklica,

- izjavo o znanju hrvaškega jezika za potrebe opravljanja reguliranega poklica v Republiki Hrvaški ali izjavo, da bo pooblaščen inženir pri svojem delu uporabljal prevajalske usluge.

KONTAKTNI PODATKI:

Hrvaška zbornica gradbenih inženirjev,
Ulica grada Vukovara 271, 10000 Zagreb
I: <http://www.hkig.hr/forms/>
E: Mirko Franić, mirko.franic@hkig.hr
T: +385 1 5508 422

Hrvaška zbornica strojnih inženirjev,
Ulica grada Vukovara 271, 10000 Zagreb
I: <http://www.hkis.hr/sadrzaj/OperativneInformacijeKomore/UvjetiIMjerila-ZaUpisUImenik/>
E: info@hkis.hr, smiljka.pavic@hkis.hr
T: +385 1 7775 570

Hrvaška zbornica elektro inženirjev,
Ulica grada Vukovara 271, 10000 Zagreb
I: Spletna stran: <http://www.hkie.hr/operativne-informacije-komore/obracsci/>
E: info@hkie.hr, maja.dubravec@hkie.hr
T: +385 1 5508 440

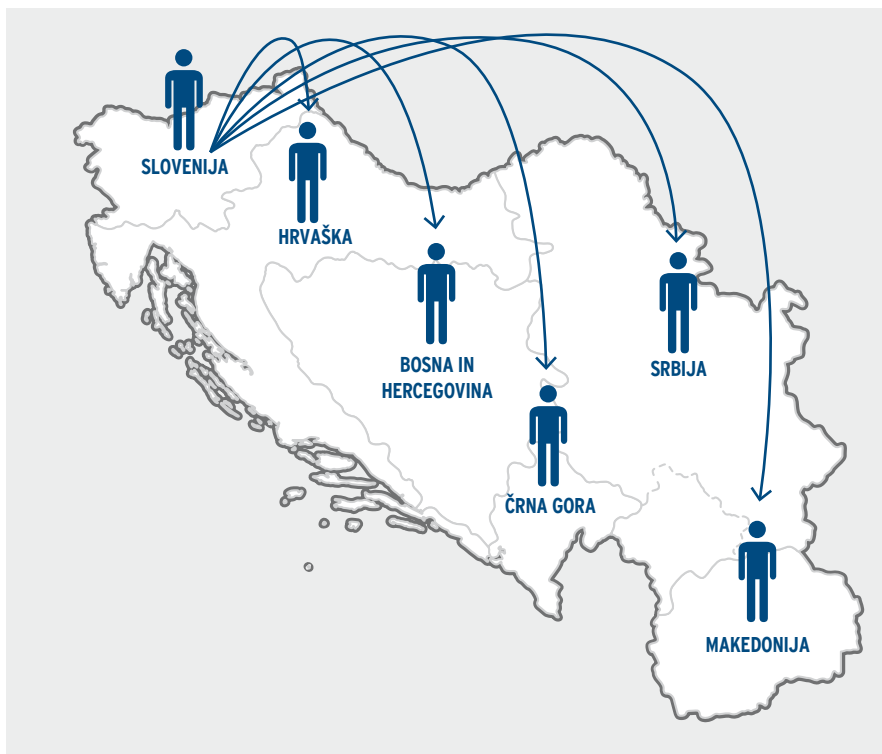
Hrvaška zbornica geodetov,
Ulica grada Vukovara 271, 10000 Zagreb
I: <http://www.hkoig.hr/priznavanje-inozemnih-strucnih-kvalifikacija/>
E: hkoig@hkoig.hr
T: +385 1 5508-402

REPUBLIKA SRBIJA

Slovenski državljani, ki želi opravljati delo pooblaščenega inženirja v Republiki Srbiji, mora pred vpisom v njihov imenik opraviti del strokovni izpita, in sicer s področja njihove zakonodaje. Inženirska zbornica Srbije priznava usklajenost licenc, ki so jih izdale druge inženirske zbornice univerzitetnim diplomiranim prostorskim načrtovalcem, univerzitetnim diplomiranim inženirjem arhitekture, gradbeništva, strojništva, elektrotehnike in drugih tehničnih strok, in slovenskim inženirjem izdaja licence za odgovorne planerje, odgovorne urbaniste, odgovorne projektante in odgovorne vodje del.

Prošnji za uskladitev licence pooblaščenega inženirja, ki je pogoj za vpis v njihov imenik pooblaščenih inženirjev, mora slovenski državljani predložiti naslednja dokazila:

- diplomo o izobrazbi,
- potrdilo o opravljenih izpiti na fakulteti,
- potrdilo o vpisu v imenik IZS,
- statut Inženirske zbornice Slovenije oziroma člene Zakona o graditvi objektov na podlagi katerih si je posameznik pridobil pooblastilo,
- dokazilo o strokovnem izpitu,
- podrobnejši seznam referenc,



- dokazilo o vplačilu nadomestila za ugotavljanje usklajenosti licenc.

KONTAKTNI PODATKI:

Inženirska zbornica Srbije,
Bulevar vojvode Mišića 37, 11000 Beograd
I: <http://www.ingkomora.org.rs/licence/?id=lic0000>
E: info@ingkomora.rs
T: +381 1 2648 523

REPUBLIKA ČRNA GORA

Slovenski državljani, ki si želi pridobiti licenco za izdelavo tehnične dokumentacije v Črni Gori, mora vložiti vlogo za vpis v članstvo črnogorske inženirske zbornice. Vlogi za članstvo mora posameznik predložiti:

- overjeno fotokopijo potnega lista,
- overjeno fotokopijo potrdila o vpisu v imenik IZS,
- overjeno fotokopijo diplome o pridobljeni tehnični izobrazbi,
- dokazilo, da ste član Inženirske zbornice Črne gore.

KONTAKTNI PODATKI:

Inženirska zbornica Črne gore
Bulevar vojvode Mišića 37, 11000 Beograd
I: http://www.ingkomora.me/ikcg_sajt/site_cg/public/index.php/index/artikli?id=697
E: ing.komora@t-com.me
T: +382 20 228 295

REPUBLIKA MAKEDONIJA

Med makedonsko in slovensko inženirsko zbornico je sklenjen sporazum o medsebojnem priznavanju licenc. Slovenski državljani mora vlogi za vpis v makedonsko inženirsko zbornico predložiti naslednja dokazila:

- vlogo za potrditev pooblastila tujcu s strani Republike Makedonije,
- potrdilo o vpisu v imenik IZS,
- izjavo vlagatelja, overjena pri notarju, da ni kaznovan za storitve povezane z opravljanjem poklica pooblaščen inženir, ali potrdilo o nekaznovanju, ki ga izda pristojni organ Republike Slovenije,
- dokazilo o vplačilu članarine in ostalih taks. Dokazila morajo biti predložena v originalu v slovenskem jeziku in prevedena v makedonski jezik ter notarsko overjena.

KONTAKTNI PODATKI:

Inženirska zbornica Makedonije,
Ulica Dimitrie Tucovic 20, 1000 Skopje
I: <http://www.komoroai.mk/en/application-foreign-individual>
E: info@komoroai.mk
T: +389 2 3 222 356

REPUBLIKA BOSNA IN HERCEGOVINA

Slovenski državljani, ki želi opravljati inženirske storitve v BiH, si mora pridobiti licenco pri Federalnem ministru prostornog uređenja. Vlogi za izdajo licence je potrebno predložiti:

- dokazilo o diplomiranju,
- dokazilo o strokovnem izpitu,
- dokazilo o članstvu v IZS,
- dokazilo, da ima podjetje licenco za opravljanje inženirskih storitev v BiH.

KONTAKTNI PODATKI:

Federalno ministarstvo prostornog uređenja,
Marka Marulića 2, Sarajevo
I: <http://www.fmpu.gov.ba/content/view/47/38/>
E: info@fmpu.gov.ba
T: +387 33 726 500 ■

DANIJEL MAGAJNE, univ. dipl. inž. grad., IZSjev nagrajenec, konstruktor in inovator

TEORIJA BREZ PRAKSE V GRADBENIŠTVU NE POMENI NIČ. PRAKSA BREZ TEORIJE TUDI NE.

Jan Grilc



Danijel Magajne izstopa iz okolja, to potrdijo mnogi, ki so z njim sodelovali ali ga poznajo. Med pogovorom z njim zlahka opaziš, zakaj tako izstopa – že njegov način govora izraža strast do poklica. Delo se mu ne zdi le delo, ampak nekaj več, nekaj, v kar moraš dati celega sebe. Ob občutljivih temah se razburi, povzdigne glas, ob zanj nepomembnih le zamahne z roko in jim ne posveča nobene pozornosti. V gradbeništvu pravijo, da zna misliti s svojo glavo, da je samohodec in da so njegove rešitve izvirne. Lani je za svoje delo prejel tudi Nagrado IZS za življenjsko delo.

Koliko se vam je življenje sploh spremenilo, odkar ste v pokoju? Delovno ste še vedno precej aktivni.

Kar se dela tiče se ni spremenilo popolnoma nič. Ko sem šel v pokoj, sem si rekel, da že dovolj znam, da lahko naloge sprojektiram z majhnimi stroški in bom lahko kaj zaslužil. Za to sem bil ekspert že od začetka kariere, zato se izziva nisem bal.

Kaj vas je pri odločanju za projekte nekdanj in zdaj najbolj pritegnilo? Morajo predstavljeni izzivi, morajo biti drugačni?

Bolj kot je bilo komplicirano, bolj sem bil zadovoljen. Proti koncu mi je postajalo že malo enolično, to delo z enakimi serijami in elementi. Tudi če je bila neka serija v redu, sem skušal nekaj izboljšati.

Včasih, v začetku svoje kariere, tudi nisem spoštoval predpisov. Hvala bogu je bil včasih v zakonu člen, ki je opredeljeval, da lahko deluješ tudi drugače od predpisov, če znanstveno dokažeš, da je to v redu. Začel sem delati različne poskuse, recimo s prednapetimi nosilci in armaturami, in na tak način reševal težave.

Poudarjate, da ste svoje zamisli vedno spremljali od ideje do izvedbe. Se v tem kaže želja po perfekcionizmu ali kaj drugega?

Danes je tako, da so inženirji večinoma v pisarnah. Dobi nalogo, da naj naredi most, morda gre celo na teren, da si ogleda situacijo, ima geodetske posnetke, ima geologijo, da ve kako temeljiti, in nato pogleda

v domačo in tujo literaturo, izbere primerno rešitev in to sprojektira. Potem pa mora izvajalec delati točno po projektu, čeprav morda najde kakšno boljšo rešitev.

Jaz tako ne delam. Že velikokrat sem videl, da so razbijali dva metra skale, da so prišli do prave točke, nato pa so tja dali beton, ki je bil šibkejši od kamna, ki je stal tam. Pri meni se to ne more zgoditi, ker če nekaj projektiram, sem zraven pri izvedbi. V pisarni nikoli ne moreš narediti stvari tako dobro, da je ne bi mogel še izboljšati. Vedno so boljše možnosti. Jaz sem potem glede na svoje izkušnje izboljševal naslednje projekte. Včasih se mi je zgodilo tudi kaj, kar se ne bi smelo. Prednost je bila morda tudi to, da sem sam veliko razmišljal, ker nisem imel časa uvesti se in poiskati literature. Pa tudi za malo se mi je zdelo. Inženir mora znati prijeto za železo! Moraš poznati tehnologijo, da veš, kako boš neko stvar naredil.

Tudi zato sem začel delati zelo lahke elemente iz izredno tankih prednapetih plošč, ki sem jih lahko krivil. Prednapeti beton se obnaša kot les. Včasih sem dodajal tudi rebaste armature in govoril sem o tem, da delam prednapet armiran beton, zaradi česar so vsi rekli, da sem na meji in da se delam norca. Ampak ne – vedel sem, do kod lahko grem. Tako kot alpinisti. Težja kot je stena in bolj kot je komplicirana, bolj so zadovoljni, ko jo premagajo. Včasih se šalim, da mi mojega dela ne bi smeli plačati, ker mi je bilo izziv. Kdo pa plača alpinistom?

Slovensko gradbeništvo od blizu spremljate že od leta 1970. Kako ste opazovali pretrese v panogi v zadnjem desetletju, kakšne so bile posledice?

Že 25 let opozarjam, da je zelo pomembna idejna zasnova, da že na začetku rečeš, kako bo. Če delaš po nekkih vzorcih, boš stare zgradbe podrl ali se jim umaknil in prišel pod stolpnico ali na slab teren. Če se da, moramo stare zgradbe popravljati in vključevati v nove konstrukcije. Včasih vem, da sem preveč kritičen in da sem trn v

peti tistim, ki želijo skozi gradbeništvo priti po lahki poti. Plačujem davke – zakaj jih plačujem, če pa vem, da se nek most da narediti 10-krat ceneje? To je zato, ker stvari niso dovolj premišljene.

Dokler ne bodo gledali na to, da bodo morali biti profesorji vsaj eno leto v službi, v kateri bi morali kaj pokazati, ne bo nič. Tudi doktoratov ne bi podeljeval ljudem, ki nimajo praktičnih izkušenj. Če bi na avtocestah in državnih cestah delali mostove po moji tehnologiji, bi z manj denarja naredili veliko več. Znanost in napredek sta možna samo, če nisi ukalupljen. Če te nekdo zveže z vseh strani, ne moreš prav razmišljati.

Nobena škoda ni, da so velika gradbena podjetja propadla. Včasih je to delovalo tako: velika gradbena podjetja dobijo velike projekte, torej jim je treba narediti velik objekt. Problem je v tem, da se je država odločila, da bo reševala vse ceste v Sloveniji. Zakaj – ne vem. Zakaj ne prepusti tega domačinom? Kdo bi si upal krasti v krajevnih skupnosti? Domačini vse vedo. Doma imam velike fascikle, v katerih so stvari, ki so šle narobe. 2500 mostov je slabih, ker niso bili nikoli vzdrževani. Kako bi lahko bili, če to usmerja nekdo iz Ljubljane, ki nima pojma? Sistem je napačen.

Kje se kažejo priložnosti za prihodnja desetletja? Jih vidimo in znamo pravilno izkoristiti?

V gradbeništvu bi morali ponovno uvesti vajeniške šole. Nimamo več svojih zidarjev in tesarjev, sploh nimamo več ljudi, ki bi poznali prakso in imeli šole. Potem pa se tudi dogajajo nesreče, kriv pa je odgovorni vodja del, ki je bil v tistem času 50 kilometrov stran, ker je imel lahko sočasno več objektov. Pri nas lahko dobi delo, kdorkoli odpre obrt. Nihče ne ve, kaj dela, ampak dobi dovoljenje, krije pa ga neka oseba, ki je odgovorni vodja del in mu le podpisuje papirje, da je vse urejeno po zakonu. Ampak ni, in to vedo vsi, izvajalci in inšpektorji.

“Inovator mora dobro poznati tako teorijo kot tudi prakso uvajanja novih rešitev.” To je vaš citat. Kako v Sloveniji povezujemo



Nosilci za most čez Sočo v Doblarju pred tovarno, v kateri sem začel kriviti izredno tanke prednapete plošče, kar bi lahko pomenilo revolucijo v gradnji mostov po Sloveniji in drugod po svetu, pa ...



Moja doslej najdaljša krivljena plošča meri 36 m. Pred prevozom proti Trenti oz. v Sočo, jo bo potrebno prerezati.

univerzitetno sfero z gospodarstvom, je ta povezava dovolj močna in plodovita?

Kolikor opažam, je te povezave zelo malo. Prakse imajo absolutno premalo, pa še to večinoma iščejo biroji. Tudi zelo malo študentov se obrne na izkušene inženirje po nasvete.

Na kakšen način bi vi uredili ta sistem?

Teorija brez prakse ni nič. Praksa brez teorije pa pomeni narejen zid, ki se podre. A teoretično znanje se da pridobiti tudi iz prakse, včasih je bilo to precej pogosto. Učiš se iz napak, tudi jaz sem jih naredil veliko. Tako kot alpinisti – moraš biti tam in videti napako! Če se to zgodi tebi, moraš študirati in dokazati, kdo je kriv. Ko uspeš združiti teorijo in prakso, si lahko uspešen.

Prejeli ste nagrado IZS in druge nagrade.

Kaj vam ta priznanja pomenijo, kako gledate nanje?

Še bolj bi bil vesel, če bi nagrado dobil leto prej v Idriji, kjer sem hodil na gimnazijo. Kaj mi pomeni nagrada, če pri nekaterih

državnih institucijah ne pomenim popolnoma nič kot strokovnjak? Nekaj mojih napak so izkoristili in napihnil, ker sem jih kritiziral. Vedno sem imel tudi težave s papirologijo. Pričakoval bi, da me bodo po nagradi kam povabili, da predam naprej svoje izkušnje, a se to ni zgodilo. Tudi v lokalnem okolju odziva ni bilo. Vesel sem, da se je IZS obrnila name. Nočem, da bi se o meni pisalo, več bi mi pomenilo praktično priznanje stroke. Želel bi predati praktično znanje mladim, ne da profesorji in doktorji delajo študente, ki ne znajo razmišljati funkcionalno.

Kakšne izzive vidite zdaj, kaj vas zaposluje?

Mislím, da bi bilo prav, da počasi opustim izvajanje del in začnem nekje praktično učiti mlade. Ampak ne vem, kje bi sploh lahko to znanje predal naprej. Recimo na tehničnih in strokovnih šolah. Tako bi lahko preprečil neumnosti, ki jih zdaj gledam v slovenskem gradbeništvu. ■



Foto: STA/Daniel Novakovič

INŽENIR JANEZ GORIŠEK JE PREJEL SREBRNI RED ZA ZASLUGE NA PODROČJU SMUČARSKIH SKOKOV

Predsednik Republike Slovenije, gospod Borut Pahor je 24. maja podelil državna odlikovanja za uspehe na področju smučarskih skokov. Srebrni red za zasluge je prejel inženir Janez Gorišek, in sicer za inženirski in tehnični prispevek k razvoju smučarskih skokov in poletov.

Gradbeni inženir in član naše zbornice, ki smo mu lansko leto na Ptujju podelili Nagrado IZS za življenjsko delo na področju graditve objektov, za njegov prispevek na področju načrtovanja in gradnje smučarskih skakalnic in letalnic, je tako prejel novo nagrado za svoje delo.

V utemeljitvi odlikovanja je zapisano, da je srebrni red za zasluge gospod Gorišek prejel za vrhunsko strokovno znanje, ki ga je vizionarsko vpel v graditev smučarskih skakalnic in letalnic ter z inženirskim delom pomembno prispeval k razvoju slovenskih in svetovnih smučarskih poletov. Kot še piše, brez njega Planica v tako ljubi mu dolini pod Poncami in slovenski šport, pa tudi svetovni skoki in poleti, ne bi bili, kar so.

Čestitkam, ob prejemu državnega odlikovanja smo se pridružili tudi na Inženirski zbornici Slovenije. ■

Intervju z inženirjem Janezom Goriškom si lahko preberete v glasilu IZS.NOVO št. 76, ki je izšlo decembra 2015

www.izs.si/prirocniki-publikacije/glasilo-izsnovo/letnik-2015/letnik-18-stevilka-76/intervju/intervju-z-ocetom-planiskih-skakalnic-janezom-goriskom-pri-skakalnicah-moras-v-inzenirsko-delo-vnesti-custva/

Načrtovanje druge cevi predora Karavanke

GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE IN GEOTEHNIČNE PREISKAVE ZA DOGRADITEV DRUGE CEVI PREDORA KARAVANKE

mag. Drago Dvanajščak, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol.
IRGO Consulting d.o.o.

Obstoječi predor Karavanke je bil zgrajen kot enocevni dvopasovni predor in predstavlja trenutno ozko grlo na desetem vseevropskem prometnem koridorju, zato sta Republiki Slovenija in Avstrija sklenili sodelovanje pri izgradnji nove vzhodne predorske cevi in sanaciji obstoječe zahodne predorske cevi do leta 2019. Del projekta bo tudi ureditev spremljajočih objektov, ki vključujejo dograditev avtoceste do cestninske postaje, dva premostitvena objekta, izgradnjo helidroma ter ureditev lokacij viškov materialov. Poznavanje geotehničnih parametrov, pomembnih za nadaljnje izračune za fazo projektiranja PGD se je izkazalo za pomanjkljivo. Izdelan je bil nabor geoloških, geotehničnih in hidrogeoloških preiskav ter vrtnih del, ki bodo omogočila pridobivanje manjkajočih podatkov in čim točnejše napovedi razmer, s tem pa hitro in varno dograditev druge cevi. Ta mora biti zasnovana tako, da so tudi v najtežjih razmerah medsebojni vplivi cevi zmanjšani na najmanjšo možno stopnjo.

GLAVNA NEREŠENA VPRAŠANJA

Priprava idejnega projekta za novo predorsko cev je pokazala, da pomanjkljivo poznamo geomehanske parametre posameznih litostratigrafskih enot, ki se bodo najverjetneje pojavljale vzdolž načrtovanega predora. Glavna nerešena vprašanja predstavljajo:

- geomehanske lastnosti hribin, heterogenih hribin, mehkih (tektonsko deformiranih) kamnin, lastnosti vplivne cone,
- hidrogeološke razmere v novih pogojih, predvsem v triasnih kamninah,
- položaj tektonskih con, njihova stopnja porušenosti ter deformacijske in trdnostne karakteristike vplivnega območja, različna napetostna stanja v hribini, idr.

Za razjasnitev zgornjih vprašanj je bil v okviru javnega naročila razpisan nabor geoloških, geomehanskih in hidrogeoloških preiskav z vrtnimi deli. Pridobljeni podatki bodo predstavljali strokovno podlago za izdelavo geološko geotehničnega elaborata in kvalitetnega projekta za gradbeno dovoljenje (PGD).

Preiskave so ločene v več sklopov:

- geološko kartiranje (strukturno in hidrogeološko);
- geofizikalne raziskave na površini (geoelektrična tomografija, seizmična refrakcija) in v predoru (cross-hole ter down-hole meritve ter refrakcijska tomografija);
- geotehnične terenske preiskave (karotazne meritve v vrtnah, meritve s hidrofrakturizacijo v vrtnah, dilatometrične meritve v horizontalnih vrtnah, geotehnični monitoring napetostnega stanja med cevema (diaksialni stres-metri), presimetrične meritve v vrtnah, preiskave dinamične in standardne penetracije, sondažni razkopi);
- hidrogeološke preiskave (meritve prepustnosti, črpalni in hidravlični preizkusi, meritve pretokov);
- laboratorijske preiskave (zemljin, hribin; geološke in kemijske analize);
- geološka in hidrogeološka spremljava preiskav in vrtnih del;
- preiskave armiranega betona na območju portalne konstrukcije;
- vrtna dela (globoka vertikalna vrtna na površini, vrtna dela v predoru in na površini);
- obdelava rezultatov preiskav, analiza in sinteza ter priprava poročil.

STRUKTURNO GEOLOŠKO KARTIRANJE IN MORFOTEKTONSKA ANALIZA 3D DIGITALNEGA MODELA RELIEFA

Strukturno geološko kartiranje se bo izvajalo v merilu 1: 5.000 na 1 km² Hruškega vrha in njegovih južnih pobočij, kjer so nekateri nepojasneni strukturni odnosi srednje in zgornje triasnih litoških enot. Ti bi lahko bili tektonskega značaja in ne normalni litoški kontakti, kot smo mislili do sedaj. V primeru, da gre za tektonski kontakt, bo to pomembno vplivalo na gradnjo vzhodne predorske cevi. Močna prelomna cona, ob kateri je med gradnjo prve cevi prišlo do vdora vode, ni bila nikoli najdena na površini; s pomočjo geološkega kartiranja bo njen položaj torej potencialno določen tudi na površju. Pri delu se bo uporabljala standardna geološka oprema in GPS za natančno pozicioniranje.

Kartiralo se bo po metodi sledenja litoških kontaktov in deloma profiliranja. Za razjasnitev odnosov med posameznimi enotami bodo odvzeti tudi paleontološki vzorci za datiranje, ki bodo dodatno osvetlili tip prehodov, saj je na teh območjih precej dobro poznana stratigrafija, morebitni hiatusi (prekinitve) in čas prekinitiv.

Rezultat bo geološka karta tega območja in prognozni profil oziroma prognozni 3D model, ki bo bolj smiselno povezal geološke podatke iz obstoječe cevi z novimi iz vrtnin na slovenski in avstrijski strani predora.

Izvedla se bo tudi morfotektonska analiza 3D digitalnega modela reliefa na osnovi LIDAR posnetka za namen ugotavljanja potencialno aktivnih struktur na tem območju. Za izdelavo bo uporabljeno ArcGIS programsko orodje in njegova orodja za geomorfološke analize.

VRTALNA DELA

V času gradnje zahodne predorske cevi so bili izmerjeni številni podatki o deformacijah hribine, a kljub temu ni mogoče povleči sklepov o njenem geotehničnem stanju. Zaradi izkopa zahodne cevi se je deformacijsko območje širilo v hribino več deset metrov od oboda obstoječe cevi in vplivalo na hribino v območju nove predorske cevi.

Da bi lahko z gotovostjo ugotovili poškodovanost hribine, je predvidena izvedba več horizontalnih strukturnih vrtnin, izvrtanih iz obstoječe predorske cevi (pohodni prečniški, obračališče s povoznima prečnikoma), ki bodo z odvzemom vzorcev hribine za geotehnične laboratorijske preiskave in na podlagi meritev v vrtnah podali dejansko stanje hribine.

Izvajamo 14 horizontalnih vrtnin dolžine od 40 do 170 m. Največji problem pri izvedbi horizontalnih vrtnin je pojav metana v permokarbonskih plasteh, ki je bil sicer pričakovan, vendar se pojavlja v večjem obsegu od predvidenega. Posledice so številne prekinitve vrtnih del, ko koncentracije nevarnih plinov presežejo dovoljene vrednosti. Dela se lahko nadaljujejo še, ko se delovišče prezrači in ugotovijo dovoljene vrednosti plinov.

8. 9. 2016

NET-METERING - PRAVILNO NAČRTOVANJE Z VIDIKA POŽARNE VARNOSTI

Predavatelj:
Gregor KUŠAR, univ.dipl.kem.

Tone Pavček je zapisal: "Na svetu si, da gledaš sonce. Na svetu si, da greš za soncem. Na svetu si, da sam si sonce in da s sveta odganjaš – sence." Na izobraževanju bomo preganjali sence

in se naučili, kako s poznavanjem požarne varnosti različnih naprav za samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov energije zagotovimo varno delovanje le-teh v vsej življenjski dobi. Osvetlili bomo teh-

nične zahteve za njihovo varno in pravilno delovanje. Predstavili bomo vidik požarno varnega in pravilnega načrtovanja naprav, ki delujejo s pomočjo sončne svetlobe, vetra ter vode. ■

13. 9. 2016

UMEŠČANJE ZAHTEVNIH (OBČUTLJIVIH) OBJEKTOV V PROSTOR Z VIDIKA ZDRAVJU NEVARNIH ZEMLJIN

Predavatelj:
Andrej URŠIČ, univ.dipl.biol, Lucija PERHARIČ, dr.med., spec.int., ERT, Matej IVARTNIK, dipl.inž.san.
Center za zdravstveno ekologijo, Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ljubljana

Skozi zgodovino smo v veliki meri oblikovali okolje v katerem živimo, v precejšnji meri tudi v negativnem smislu. Onesnaženo okolje predstavlja nevarnost za zdravje ljudi, ki v njem živimo in ravno tla so tipičen sprejemnik onesnaženja naše preteklo dejavnosti, njihova

uporabnost pa je zato omejena. Danes že pri načrtovanju dejavnosti ocenjujemo njene možne posledice na okolje in zdravje ljudi, v onesnaženem okolju pa skušamo oceniti obstoječe tveganje za zdravje in iščemo prilagoditve, da bi to tveganje zmanjšali. Kako uspešni smo pri tem, ko-

liko smo se naučili iz preteklih napak in koliko se bomo naučili iz sedanjih, na to bomo skušali vsaj malo odgovoriti na izobraževanju. Vsekakor pa predstavlja zagotavljanje čistega in zdravega bivalnega okolja enega največjih izzivov v prihodnosti. ■

14. 9. 2016

VODENJE PROJEKTOV V VEČ-PROJEKTNEM OKOLJU

Predavatelj:
Milan ZAJC, univ.dipl.inž.str.

Nadgradnja znanj in programske podpore vodenja projektov v več-projektne okoljih je stalno potrebna. V času pomanjkanja dela na področju investicij v gradbeništvu in znanih težavah pri pridobivanju novih projektov, se veliko vključenih podjetij sooča z vprašanji: "Kako izboljšati konkurenčno prednost?" Obstoječe razmere in izkušnje pri nas na tem področju niso dobre, toda pot naprej vodi samo preko novih znanj,

principov in izkušenj, ki pomagajo velikemu številu sedaj uspešnih organizacij po svetu, ki so to že ali še vpeljujejo v svoje delo. Zato je pomembno, da znamo različne nove principe vodenja projektov smiselno in hitro prilagoditi v svoje okolje ter prilagoditi programsko podporo z enostavno uporabo "zdrave pameti". **Uporaba principov kritične verige in upravljanja blažilcev** edina upošteva medsebojno odvisnost in spremenljivost **več-projektne**

okolja, ki jih s potrebno programsko podporo pretvori v enostavno vsem razumljivo spremljavo izvedbe. Na pomemben del zgornjega vprašanja bomo odgovorili na izobraževanju, simulacijah, prikazu primerov in programske opreme, tako, da bo večina prisotnih to želela vpeljati v svoje več-projektne okolje. ■

27. 9. 2016

PRIPRAVA DOKUMENTACIJE ZA TEHNIČNI PREGLED IN PRIDOBITEV UPORABNEGA DOVOLJENJA (MARIBOR)

Predavatelj:
Peter HENČIČ, univ.dipl.inž. grad.

Ponovitev izobraževanja. Tokrat v Mariboru.

28. 9. 2016

POSTOPKI ZA PRIPRAVO NAVODIL ZA OBRATOVANJE IN VZDRŽEVANJE STAVBNIH (INŠTALACIJSKIH) SISTEMOV

Predavatelj:
Mitja LENASSI, univ.dipl.inž.str.

Projekt izvedenih del (PID) z navodili za obratovanje in vzdrževanje (NOV) je edini od vseh vrst projektov, ki ga investitor/uporabnik dejansko potrebuje, vendar je upoštevajoč slovensko prakso od vseh cenovno ocenjen najnižje in tudi izdelan najslabše. Idejna zasnova (IDZ) služi predvsem za pridobivanje projektnih pogojev oziroma soglasij distributerjev, idejni projekt (IP) je namenjen izboru najustreznejše od morebitnih variant, projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD) zgolj temu postopku in projekt za izvedbo (PZI) izvajalcu. Vsi ostali projekti so tako namenjeni nekemu ali nečemu drugemu, samo PID/NOV je tisti, ki ga bo investitor/uporabnik uporabljal in potreboval skozi celotno življenjsko dobo stavbe (30 let). S tem pridemo do stavbnih (inštalacijskih) sistemov, ki morajo biti energijsko učinkoviti in morajo zadovoljiti ostre zahteve glede kakovosti notranjega okolja, za kar imajo ti sistemi običajno veliko sestavnih delov, podsistemov in krmilnih povezav. Kljub ustreznemu načrtovanju, preveritvi in potrditvi pravilnosti delovanja vseh posameznih podsistemov

in sestavnih delov, posamezno in kot celota ob dokončani gradnji (kar je tudi prej izjema kot pravilo v Sloveniji), bodo sistemi brez ustreznih navodil za obratovanje in vzdrževanje, s časom te lastnosti izgubili. Zato je izredno pomembno, da so navodila za obratovanje in vzdrževanje ustrezno pripravljena, tehnično osebje pa ustrezno podučeno. Zakon o graditvi ta navodila sicer zahteva v šestem odstavku 89. člena, vendar pa tudi ne predpisuje ne vsebine in ne postopka njihove priprave. Prav tako (nerazumno) ne zahteva seznanitve ter poučitve tehničnega osebja z izvedenimi stavbnimi sistemi.

Kakšni so postopki za pripravo teh navodil po siceršnjih pravilih stroke, kakšne so zadolžitve udeležencev pri graditvi in kakšna je odgovornost vsakega od njih? Kdaj naj se s pripravo teh začne? Kaj vse mora zajemati načrt za izvedbo usposabljanja osebja za obratovanje in vzdrževanje, kako se takšen načrt pripravi in kako izvesti seznanitev ter poučitev tehničnega osebja s temi sistemi v praksi?

Odgovore na izpostavljena vprašanja boste dobili na izobraževanju. ■

Uradni list

SKLEPI SPOMLADANSKE SKUPŠČINE IZS



38. seja Skupščine IZS je vodil g. Mitja Lenassi.

Skupščina IZS na svoji 38. redni seji, dne 5. 4. 2016 potrdila poročilo o delu in zaključni račun Inženirske zbornice Slovenije za leto 2015.

Generalna sekretarka, mag. Barbara Škraba Flis je podala poročilo o delu IZS.

Člani skupščine so opravili tudi volitve disciplinskih organov.

Izvoljeni so bili:

- za disciplinskega tožilca IZS
g. Boris Kocjan, univ.dipl.inž.el.,
- za člana disciplinske komisije iz MSS
g. Albin Luin, univ.dipl.inž.str.,
- za člana disciplinske komisije iz MSGeo
g. Boris Umbrecht, inž.geod.,
- za člana disciplinskega sodišča iz MSG
g. Ojo Veselko, univ.dipl.inž.grad. in
- za člana disciplinskega sodišča iz MSGeo
g. Rok Rutar, univ.dipl.inž.geod.. ■

29. 9. 2016

NOVOSTI IN POMEMBNE SPREMEMBE PRI SNOVANJU / IZVEDBI TOPLOTNEGA OVOJA PRIHAJAJOČE SODOBNE NIZKOENERGIJSKE IN TRAJNOSTNE STAVBE

Predavateljici:
Marjeta VIDE - LUTMAN, univ.dipl.inž.grad. in
Tanja HERR, univ.dipl.inž.arh.

Smer razvoja gradbeništva v projektivi in pri izvedbi je **celovita energijsko učinkovita gradnja**, kar velja za novogradnje in za sanacije ovoja stavbe. Niso le povečane debeline in izboljšane toplotne izolacije tiste, ki naredijo stavbo učinkovitejšo. Novosti, ki jih pri toplotnem ovoju stavb zaradi novih zahtev po skoraj nič energijski gradnji vpeljujemo, so predvsem usmerjene na **nove sistemske rešitve**. **Cilj novih učinkovitih sistemskih rešitev** je dolgoročno zadovoljstvo investitorja, brez reklamacij, sanacij, z nizkimi ali brez vzdrževalnih stroškov, s kratko vračilno dobo v

primerjavi s klasičnimi rešitvami, po možnosti z **dodano vrednostjo**. V tem smislu bodo predstavljene nove rešitve ovoja stavbe, kot so: temeljenje na **Seismic temeljni blazini** na potresno nevarnih območjih, sistemske rešitve trajnih, učinkovitih in **dodatno izkoriščenih ravnih streh, tudi ozelenjenih**, z upoštevanjem nosilnosti npr. obstoječega objekta, posamezni novi ali **novjši detajli** v smislu gradnje ovoja stavbe brez toplotnih mostov. Predstavljene bodo različne dejanske situacije in rešitve, hkrati pa bova predavateljici odprti za rešitev dilem pri konkretnih objektih slušateljev. ■

NAPOVEDUJEMO RAZPISE VOLILNIH POSTOPKOV ZA FUNKCIJE V IZS

O bveščamo vas, da bodo **od 1. 8. do 30. 9. 2016** potekali kandidacijski postopki za naslednje funkcije v IZS:

- predsednika IZS
- 6 članov komisije za vpis
- 1 člana disciplinske komisije iz MSGeo
- 1 člana disciplinskega sodišča iz MSS
- predsednika UO MSRG
- 7 članov UO MSRG

Obvestila o postopkih bodo objavljena v Uradnem listu RS, na spletni strani IZS (www.izs.si) in v tedenskih novicah IZS.

Volitve bodo potekale na prvi naslednji seji skupščine IZS.

NAPOVEDNIK IZOBRAŽEVANJ IZS SEPTEMBER - NOVEMBER

8. 9. 2016

Net-metering – pravilno načrtovanje z vidika požarne varnosti

13. 9. 2016

Umeščanje zahtevnih (občutljivih) objektov v prostor, z vidika zdravju nevarnih zemljin

14. 9. 2016

Vodenje projektov v več-projektne okolju

27. 9. 2016

Priprava dokumentacije za tehnični pregled in pridobitev uporabnega dovoljenja (Maribor)

28. 9. 2016

Postopki za pripravo navodil za obratovanje in vzdrževanje stavbnih (inštalacijskih) sistemov

29. 9. 2016

Novosti ter pomembne spremembe pri snovanju / izvedbi toplotnega ovoja prihajajoče sodobne nizkoenergijske in trajnostne stavbe

4. 10. 2016

Ekonomično projektiranje PV – kaj posamezen ukrep pomeni v praksi?

6. 10. 2016

Projektiranje črpalnih in ponikovalnih vodnjakov

13. 10. 2016

Kakovost asfalta pri obnovah cest

18. 10. 2016

Agregati za rezervno napajanje z električno energijo

8. 11. 2016

Prostorski informacijski sistem

9. 11. 2016

Strokovna ekskurzija z ogledom Delamaris na Kalu pri Pivki in Park vojaške zgodovine v Pivki

10. 11. 2016

Projektantska odgovornost v praksi

15. 11. 2016

Plitva geotermalna energija v predinvesticijski analizi

16. 11. 2016

Zunanja razsvetljava v luči Uredbe o dovoljenem onesnaževanju, standardov in novih LED tehnologij osvetljevanja

17. 11. 2016

Trajnostno certificiranje LEED, s poudarkom na energijskem modeliranju

24. 11. 2016

Predstavitve diplomskih del študentov FGG – gradbeništvo iz šolskih let 2015 in 2016

Napovednik izobraževanj in posamezna razpisana izobraževanja najdete na:

www.izs.si v rubriki "Izobraževanja"



INŽENIRSKA ZBORNICA SLOVENIJE

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

Notranja centrala

T: 01/547 33 33

Tajništvo

T: 01/547 33 40
F: 01/547 33 20
E: izs@izs.si

Predsednik

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

Marijan Rabič
T: 01/547 33 13
E: marijan.rabic@izs.si

Služba za izobraževanje, informiranje in natečaje

Petra Kavčič
T: 01/547 33 37
petra.kavcic@izs.si
Polona Okretič
T: 01/547 33 17
polona.okretic@izs.si

Služba za javna pooblastila

Renata Gomboc,
vodja službe
T: 01/547 33 11
E: renata.gomboc@izs.si
• strokovni izpiti s področja strojne, rudarske in geotehnoške stroke
• vpis v matično sekcijo strojnih inženirjev, inženirjev rudarjev in geotehnologov
• seznam projektivnih podjetij

Martina Babnik,
svetovalka
T: 01/547 33 19
E: martina.babnik@izs.si
• strokovni izpiti s področja gradbene, tehnološke stroke
• vpis v matično sekcijo gradbenih inženirjev, inženirjev tehnologov in drugih inženirjev

Neža Časl Škodič,
svetovalka
T: 01/547 33 26
E: neza.casl@izs.si
• strokovni izpiti s področja elektro, geodetske stroke in geodetskih storitev
• vpis v matično sekcijo elektro inženirjev in geodetov
• vpis v imenik geodetov
• seznam geodetskih podjetij