

REVIJA ZA GRADBENIŠTVO, GRADBENE MATERIALE IN MEHANIZACIJO

Letos za okoli 2,5 milijarde evrov gradbenih del



INTERVJU

Slovenko Henigman:
Gradbena panoga se ne pregreva

BIM

Kako so projektirali drugi tir

**SVET STROJEV**



Ocena GZS: letos za približno **2,5 milijarde evrov** gradbenih del

VREDNOST OPRAVLJENIH GRADBENIH DEL BO LETOS ZELO VERJETNO PRIMERLJIVA LANSKI, PREGLEDALI SMO TUDI NAJVEČJE LETOŠNJE JAVNE INVESTICIJE.

BESEDILO // Vasilij Krivec // vasilij.krivec@finance.si

Ker je država letos začela graditi velike infrastrukturne projekte, prav v začetku maja se je začela gradnja drugega tira, napoveduje pa tudi nove investicije, je na mestu vprašanje, za koliko bo letos zrasla vrednost opravljenih gradbenih del.

A gradbinci ob tem opozarjajo, da podjetja zaradi negotovosti ustavljajo nekatere projekte. Zato so vsi naši sogovorniki zanikali, da bi se gradbeni trg pregreval, in zatrdili, da smo še daleč od leta 2008, ko je gradbeni trg dobesedno eksplodiral. Verjamejo pa, da bodo opravili več del, kot so jih lani.

Kaj pravijo številke

Poglejmo najprej podatke o vrednosti opravljenih gradbenih del, še prej pa moramo dati pojasnilo. Podatke do leta 2020 smo dobili s Statističnega urada Republike Slovenije (Surs). Surs je podatke zbiral in obdeloval po različnih metodah, ne glede na to pa so ti podatki primerljivi. Za leti 2020 in 2021 pa so v grafu objavljene vrednosti, ki jih predvideva Zbornica gradbeništva in industrije gradbenega materiala pri GZS. Na tem združenju so nam odgovorili, da so pregledali za letos napovedane javne investicije, pri katerih so možna manjša odstopanja. Za te projek-

te bomo letos v Sloveniji predvidoma namenili 1,77 milijarde evrov. Precej bolj ohlapno so predvideli tudi zasebne investicije, te ocene znašajo slabih 700 milijonov evrov.

Rekord iz leta 2008 je daleč

Tako omenjena zbornica predvideva, da bomo letos v Sloveniji opravili za slabi dve milijardi in pol evrov gradbenih del, kar je, prav tako po predvidevanjih zbornice, za 0,2 milijarde več kot lani, ko so ocenili, da smo opravili za 2,3 milijarde evrov gradbenih del. Vrednost gradbenih del je dosegla vrh leta 2008, ko je znašala tri milijarde evrov in pol. Takrat je bil trg dejansko pregret, saj so bile tako javne kot tudi zasebne investicije v vse vrste gradenj dobesedno nore. Cene gradbenih del so poletele v nebo, veliko naročnikov je tudi zaradi visokih cen odstopilo od načrtovanih investicij. Nekaterim je bilo predrago, drugi si gradnje po tedanjih cenah enostavno niso mogli privoščiti.

Zbornične ocene vrednosti gradbenih del tako kažejo, da bomo letos v Sloveniji opravili za približno milijardo evrov manj gradbenih del, kot smo jih na vrhuncu leta 2008. Iz Sursovih in zborničnih podatkov vidimo, da je zbornična predvidena vrednost gradbenih del za leto 2021 nižja od tistih iz let 2018 (2,57 milijarde evrov) in 2019 (2,91 milijarde evrov), ki ju je sicer po povsem drugi metodologiji izračunal Surs. Kljub temu lahko s precejšnjo zanesljivostjo zapišemo, da se vrednost gradbenih del zvišuje, pri čemer pa ne bi mogli zatrditi, da se slovenski gradbeni trg pregreva.

Napovedi so bogate

Na dejansko rast nas navaja več dejavnikov. Minister za infrastrukturo Jernej Vrtovec je napovedal več novih infrastrukturnih projektov, ki se sicer še ne bodo začeli graditi letos. Je pa Dars začel graditi tretjo razvojno os, prejšnji teden je 2TDK začel graditi drugi tir. Tu so še javni projekti v javna najemna stanovanja, državne ceste, energetiko in urejanje vodotokov, precej bo investicij v lokalno infrastrukturo. Da je gradbenih del vse več, pričajo tudi odgovori nadzornikov gradbišč in drugih z gradbeništvo povezanih malih poslovnih subjektov, ki pravijo, da imajo toliko povpraševanja, da zavračajo ponudbe.

Gradbeništvo se omenja tudi kot eden glavnih motorjev za okrevanje celotnega gospodarstva po epidemiji korone. Gradbena dela prinašajo velike denarne tokove, prav tako se lahko na gradbeništvo veže več drugih panog, kot so logistika, gostinstvo, energetika, proizvodnja strojev in zaščitne opreme. Poleg tega se lahko v gradbeništvo in povezanih dejavnostih zaposli veliko težje zaposljivih delavcev.

Velika rast števila gradbenih dovoljenj

Na ministrstvu za gospodarski razvoj in tehnologijo naše domneve o letošnji rasti vrednosti gradbenih del niso želeli komentirati. Povzeli so le Sursove rezultate o opravljenih gradbenih delih, ki sicer le deloma potrjujejo naše predpostavke o rasti gradbenih aktivnosti. Januarja je bila tako vrednost opravljenih del za 4,2 odstotka višja kot januarja 2020, torej še pred epidemijo, vendar se je ta vrednost že naslednji mesec na letni ravni znižala, in ▶

”

Dars bo letos za gradnjo in vzdrževanje avtocest namenil slabih 135 milijonov evrov.



Rezalne klešče RK260

- primerne za komunalno čiščenje večjih površin in nabrežij
- namenjene rezanju tanjših dreves in vejevja do premera Ø 26 cm
- omogočajo enostavno manipulacijo hlodovine
- prijemalo za zbiranje tanjših dreves (opcija)
- nož iz materiala Hardox 500
- enostavna in hitra namestitvev

051 647 716

prodajalna@uniforest.si | www.uniforest.si



► sicer za 9,3 odstotka. Pri mesečnih vrednostih, pa čeprav gre za letne ravni, je težko ugotoviti, kaj natančno povzroča rasti in upade, saj se gradbene aktivnosti bistveno spremenijo zaradi vremenskih razmer v zimskih mesecih.

Precej bolj naši domnevi o rasti gradbenih aktivnosti pritrjujejo podatki o izdanih gradbenih dovoljenjih za stavbe. V prvih treh mesecih tega leta je bilo v primerjavi s prejšnjim letom izdanih za 22 odstotkov več gradbenih dovoljenj za stanovanjske stavbe in za 13 odstotkov več za nestanovanjske stavbe. Marca letos je bilo v Sloveniji izdanih 479 dovoljenj za gradnjo stavb, kar je bilo za slabo tretjino več kot februarja.

Podjetja zmerno optimistična

In kaj pravijo podjetja? Kakšen je letošnji obseg gradbenih aktivnosti v primerjavi z lanskim, smo vprašali CPG in GIC gradnje. Odgovora sta zelo podobna, saj v obeh podjetjih delajo približno toliko kot lani, le da v GIC gradnjah opažajo večje povpraševanje po gradbenih delih. V obeh podjetjih tudi predvidevajo, da bodo letošnje leto končali s približno enakim obsegom gradbenih del kot lani. V GIC gradnjah imajo do konca tega leta in del prihodnjega zapolnjen velik del svojih zmogljivosti. V CGP pa pravijo, da lahko s svojo opremo in ljudmi pridobijo dodatne posle pri nizkih in visokih gradnjah.

Naši sogovorniki so zanikali, da bi se slovenski gradbeni trg pregreval. Do pregretja ne bo prišlo. »Gradbinci se celo bojimo, da bo v prihodnjih letih obseg gradbenih del znova upadel, saj se zaradi negotovih razmer vlaganja zasebnih investitorjev v industrijske, logistične, trgovske in poslovne objekte zmanjšujejo,« pravi Edo Škufca, član uprave novomeškega CGP, ki dodaja, da gradbenih del niso dražili, so pa pri svojih cenah upoštevali izjemna povišanja cen gradbenih materialov. Armatura se je do konca aprila podražila za več kot 30 odstotkov, inoks za skoraj sto, bitumen za 30, pogonska goriva pa za 20 odstotkov, dražijo se tudi cement in drugi materiali. Povsem enako o višanju cen gradbenih del pravi Rok Cajzek iz GIC gradenj.

Največje letošnje javne investicije

In katere bodo letošnje največje javne investicije, pri katerih bo skupna vrednost opravljenih gradbenih del po ocenah Zbornice gradbeništva in industri-



Za investicije na železniški infrastrukturi bomo letos namenili dobre pol milijarde evrov, za gradnjo drugega tira pa še

104 milijone evrov.

je gradbenega materiala znašala slabe 1,8 milijarde evrov? Največji investitor bo Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo s slabimi 770 milijoni evrov. Sledita Stanovanjski sklad Republike Slovenije s 182 milijoni evrov in Dars, ki bo letos opravil za 134 milijonov evrov gradbenih del. Gradnja drugega tira bo letos stala slabe 104 milijone evrov. Projekti direktije za vode bodo vredni 60, projekti Hidroelektrarn na spodnji Savi (HESS) pa 19 milijonov evrov. Za druge javne projekte bodo državni in občinski proračuni plačali 510 milijonov evrov.

Drugi javni projekti. Za začetek najprej pogledjmo, kaj se skriva v teh 510 milijonih za druge javne projekte. Za trajnostno rabo vode bo namenjenih skoraj 200 milijonov evrov, nekaj več kot polovica sredstev gre za gradnjo in posodobitev vodne infrastrukture. Investicije v lokalno razvojno infrastrukturo bodo stale 80 milijonov evrov, energetske sanacije sla-

bih 60 milijonov. Investicije v urbani prostor in njegovo rabo bodo vredne 53 milijonov evrov. Gradnja bolnišnic bo stala 55 milijonov evrov, gradnja objektov trajne oskrbe 23 milijonov. Gradnja srednjih šol bo stala 24 milijonov, osnovnih šol 15 milijonov. Letos bodo za gradnjo študentskih domov plačali 1,4 milijona evrov, za gradnjo zavodov za usposabljanje pa 2,2 milijona evrov.

Dars. V tem letu bodo največ sredstev namenili za investicijsko vzdrževanje avtocest, in sicer slabih 77 milijonov evrov. Še 21 milijonov evrov bodo stala dela pri gradnji druge cevi predora Karavanke. Med večjimi projekti omenimo še dobrih 17 milijonov evrov vredno gradnjo severnega dela in 11 milijonov za gradnjo južnega dela tretje razvojne osi.

Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo. Letos bodo za investicijsko vzdrževanje in gradnjo cest namenili 234 milijonov evrov, za projekte na železniški infrastrukturi bodo plačali 536 milijonov evrov.

2TDK. Letos bodo za glavna gradbena dela namenil 92,5 milijona evrov, za premostitveni objekt

Glinščica 7,7 milijona in za ureditvena dela pri deponiji 2,8 milijona evrov. Za gradnjo dostopnih cest bodo letos plačali 800 tisoč evrov.

HESS. Hidroelektrarne na spodnji Savi bodo za gradbena dela na HE Mokrice plačale 11,3 milijona evrov, za HE Brežice pa 7,8 milijona. Dela na HE Blanca in HE Krško bodo skupaj stala okoli 350 tisoč evrov.

Zasebne investicije

Zbornica gradbeništva in industrije gradbenega materiala je ocenila, da bodo zasebni investitorji za gradbena dela letos namenili slabih 700 milijonov evrov. Pri tem poudarjajo, da gre za zelo grobe ocene, saj je zasebne investicije precej težje napovedati kot javne.

Največ bodo investirala podjetja, in sicer okoli 370 milijonov evrov, stanovanjska gradnja bo vredna okoli 220 milijonov. Gradbena dela na turističnih objektih bodo stala predvidoma 70 milijonov, polovica manj denarja bo porabljena za oskrbo z energijo in energetska učinkovitost. ■



Vrednost naložb v ceste in železnice bo letos presegla 535 milijonov evrov.

xella

Sistemske rešitve za gradbeništvo



Ytong XL stenski paneli

XL stenski paneli Ytong so korak bližje k hitri in ekonomični gradnji predelnih sten v večstanovanjskih in nestanovanjskih objektih. Vgradnja predelnih sten poteka hitro, od 40–60 m² v enem dnevu. Rešitev ponujamo skupaj s 3D pozicijskim načrtom in montažo.



Silka silikatni zidaki

Odlična rešitev za nosilne in nenosilne zidove, kjer je izolacija zvoka še posebej pomembna. Večja gostota materiala onemogoča prehajanje zvoka med prostori. Primerna rešitev za večstanovanjske, poslovne stavbe, stavbe za zdravstveno oskrbo in druge.



Multipor toplotnoizolacijske plošče

Rešitev za toplotni ovoj na zunanji ali notranji strani. Multipor plošče spadajo med negorljive toplotne izolacije (razred A1), ki jih lahko nameščamo brez parne zapore tudi z notranje strani (garaže, kletji).



Hebel armirane plošče

Gradbeni sistem Hebel sestavljajo lahke porobetonske plošče za izgradnjo požarno varnih členjenih fasad, medetažnih stropov, streh ali sten (barier) v poslovno-industrijski gradnji.

Xella porobeton SI, d.o.o.

Več informacij: www.ytong.si brezplačni telefon 080 18 22

YTONG

silka

multipor

hebel

”

Ponovitev izbora izvajalca gradnje druge cevi predora Karavanke bi za domače gradbeništvo pomenila pravo katastrofo.

Slovenko Henigman,
direktor
Združenja za
svetovalni
inženiring pri
GZS



INTERVJU: **SLOVENKO HENIGMAN,**
DIREKTOR ZDRUŽENJA ZA SVETOVALNI INŽENIRING PRI GZS

Od pregrevanja gradbene panoge smo še daleč

BESEDILO // Vasilij Krivec // vasilij.krivec@finance.si

FOTO // Jure Makovec

Slovenkom Henigmanom, direktorjem Združenja za svetovalni inženiring in inženirskega podjetja Sloman, sem želel narediti klasični intervju. Vprašanje, odgovor, vprašanje, odgovor ... Vendar je zapis intervjuja v celofan zavit povzetek najinega nekaj več kot uro dolgega pogovora o stanju v slovenskem gradbeništvu. Na trenutke sva igrala pingpong, saj se o vsem nisva strinjala. Na pomisleke javnosti in mojih novinarskih kolegov o nevarnosti dogovorne ekonomije med velikimi slovenskimi gradbenimi podjetji ter kakšne so koristi, da je država gradnjo drugega tira zaupala konzorciju, v katerem je vodilen slovenski partner, je odgovarjal argumentirano. Pravi, da tuji izvajalci v Slovenijo ne bi prinesli nobenih novih znanj. Če bi slovenska gradbena podjetja zamudila razvojni cikel pri gradnji infrastrukturnih projektov, tega ne bi mogla nikoli nadomestiti. Zato jih poziva, naj bodo za to hvaležna in skromna. Na začetku pa sem ga vendarle vprašal, ali lahko na kratko pove, kaj se danes dogaja na slovenskem gradbenem trgu.

Panoga se je stabilizirala, pravi, še posebej v primerjavi z obdobjem med letoma 2010 in 2017, ki jih zaradi propada prvih 23 izmed skupaj 30 največjih podjetij imenuje osem krvavih let slovenskega gradbeništva in investicij. Povprečna letna vrednost investicij oziroma opravljenih gradbenih del je bila v tem

obdobju okoli 1,8 milijarde evrov, najmanj 1,6 milijarde evrov. To so bili obsegi investicij, ki so bili premajhni, in zato smo tudi močno zaostali pri gradnji infrastrukturnih objektov.

■ Kolikšna bo vrednost gradbenih projektov letos?

Izvedba v minulem letu je bila okoli 2,4 milijarde evrov, podobno lahko pričakujemo letos. Po napovedih Zbornice gradbeništva in industrije gradbenega materiala je bila lanska vrednost 2,3 milijarde evrov, letošnja pa bo okoli 2,5 milijarde evrov. Gre za okoli osemodstotno rast, pri čemer tudi gradbena podjetja pravijo, da niti veliki upadi niti velike rasti zanje niso dobri.

■ Je osemodstotna rast velika ali vzdržna?

Napovedi so zlasti v teh časih zelo tvegane. Za okoli četrtno od 2,5 milijarde evrov predvidene vrednosti del ne moremo z gotovostjo trditi, ali jih bodo podjetja tudi izpeljala, predvsem zaradi tveganj z izvedbo javnih naročil in pridobivanjem dovoljenj. Smo še vedno sredi pandemije, ki marsikaj otežuje. Ob pozitivnem razvoju investicij je osemodstotna rast vrednosti zmerina in jo slovensko gradbeništvo lahko prevzame in izvede. ▶

■ Torej ne moremo govoriti o pregrevanju?

Ne, smo daleč od pregrevanja gradbene panoge. Po treh stabilnih letih po vrednosti opravljenih gradbenih del je investicijski sektor pripravljen na rast.

■ Kdaj bi lahko torej govorili o pregrevanju?

Natančno mejo težko določim.

■ Bom vprašal drugače. Katere dejavnike bi morali spremljati?

Najbolj pomembno je, da država in gospodarstvo sodelujeta, da spremljata obseg projektov in sodelujeta pri načrtovanju. Na Gospodarski zbornici Slovenije smo za vzdržno investiranje javnih gradbenih projektov oblikovali zlato investicijsko pravilo. Gre za zagotavljanje enakomernega vlaganja v vse podsektorje in petletni drsni plan. Med visoko konjunkturo bi država vlagala manj in obratno. Poleg tega smo ustanovili strateški svet za investicije in gradbeništvo, kjer so predstavniki naročnikov, projektantov, izvajalcev in inštitutov, ter Akademijo gradbenih investicij.

■ Kakšna je vloga te akademije?

Mlajše kadre iz podjetij poučujemo o investicijskem procesu in jih pripravljamo na prihodnost, iz preteklosti pa jim pokažemo napake, ki lahko gradbeno podjetje pripeljejo na rob propada.

■ Pa je zlato investicijsko pravilo res zažive-lo?

Koalicijske pogodbe zadnjih vlad ga upoštevajo. Vendar si želimo, da bi imeli v državni administraciji enega sogovornika, vsaj direktorat za gradbeništvo, s katerim bi urejali digitalizacijo, upravljali zlato investicijsko pravilo in usklajevali zakonodajo. Druga največja gospodarska panoga se zdaj usklajuje s številnimi ministrstvi, z ministrstvom za gospodarski razvoj in tehnologijo, ministrstvom za infrastrukturo, ministrstvom za okolje in prostor, ministrstvom za javno upravo ter finančnim ministrstvom.

■ Država je napovedala nekaj večjih infrastrukturnih projektov. Minister za infrastrukturo Jernej Vrtovec zelo na glas predstavlja nova vlaganja. Tako lahko sklepamo, da želi vlada tudi prek gradbeništva spodbuditi okrevanje celotnega gospodarstva že med epidemijo in po njej. Kje vi vidite vlogo gradbeništva pri tem?



”
Brez
industrije
4.0 oziroma
interneta
stvari viš-
je dodane
vrednosti
ne bo.

Pri okrevanju gospodarstva bo gradbena panoga ena izmed najpomembnejših, saj zaposluje veliko ljudi in ima velike multiplikativne učinke. Gradbeništvo potrebuje veliko energije, transportnih in trgovskih storitev, nastanitvenih centrov ter prehrabnih zmogljivosti. Pri tem je pomembno, da projekte večinoma gradijo domača podjetja. Analitika GZS je po metodologiji Oxford Economica izračunala, da smo v Sloveniji v transportno, energetske, telekomunikacijsko in vodno infrastrukturo od leta 2010 do 2017 vlagali manj kot tri odstotke BDP, kar je precej pod povprečjem primerljivih držav. Za razvoj so vlaganja v infrastrukturo pomembna.

■ Katere multiplikativne učinke prinašajo slovenska podjetja, tuja pa ne?

Domača podjetja dajejo posle domačim projektantom, inštitutom in vsej dobavni verigi. So bolj vpeta v lokalno okolje in najemajo storitve od podjetij, ki delajo blizu njih. To je zelo pomembno za razvoj in krepitev panoge. S povezovanjem lahko slovenska podjetja ves ta razvoj izkoristijo tudi na tujih trgih. Ker je slovenski izvajalec vodilni partner pri gradnji drugega tira Divača–Koper, bo lahko te izkušnje unovčil tudi drugje. Takšen projekt pomeni razvoj za celotno panogo.

■ Pa bo to spodbudilo razvoj le tistega podjetja, ki je dobilo posel, oziroma kaj bo od tega imela celotna panoga?

V ta projekt so kot podizvajalci vključena številna domača podjetja, ki se bodo morala prilagoditi standardom, ki so zahtevana. Ponovitev izbora izvajalca

gradnje druge cevi predora Karavanke bi za domače gradbeništvo pomenila pravo katastrofo.

■ Zakaj?

V vsakem obdobju je v državi na voljo nekaj večjih projektov, na katerih se odvije razvojni cikel. Če zamudiš priložnost, si v zaostanku. Podjetja ne dobijo novih znanj in referenc, ki so pomembne za prihodnost. Na lastne oči smo se lahko prepričali, kako je, ko referenc ni. Odvisen si od tujih ponudnikov. In to na domačem trgu.

■ To je res. Vendar se na drugi strani ne morem znebiti občutka, da si slovenska gradbena podjetja domišljajo, da jim veliki javni projekti pripadajo.

Upam, da se motite. Tega sam ne zaznavam. Sam sem privrženec skromnosti in hvaležnosti, da lahko delamo velike projekte. Če ni tako, to gotovo ni prav. Iz svojih izkušenj, ko sem sodeloval pri gradnji avtocest, lahko povem, da tuji izvajalci v Slovenijo niso prinesli novih tehnologij, ampak so se prilagodili že uveljavljenim standardom. Napredek so prinesli entuziasti v slovenskih gradbenih, inženirskih, projektantskih podjetjih ter na inštitutih. Poglejmo gradnjo mostu na Pelješcu. Zelo verjetno bo Hrvaška dobila kakovosten most za nizko ceno. Znanja ne bodo dobili, saj pri gradnji hrvaški delavci in inženirji ne sodelujejo.

■ Kljub vsemu. Pogovarjam se z naročniki, projektanti in tudi s svojimi novinarskimi kole-

gi. Njihovo in tudi moje razmišljanje o tem, da bi se lahko v Sloveniji oblikoval monopol, ki je teren za dogovorno, in ne konkurenčno ekonomijo, se mi zdi upravičeno. Ne nazadnje smo v preteklosti to že doživeli.

To razmišljanje je seveda upravičeno. Vedno se lahko uberejo stranpoti.

■ Vendar?

Pri velikih projektih imamo praviloma limitirane cene. Zato prek teh meja, ki držijo projekt v postavljenih okvirjih, ne morejo iti. Poleg tega morajo svoje delo opraviti tudi institucije, ki preprečujejo tovrstne odklone. V Nemčiji imajo za to »Kartellamt«, pri nas pa agencijo za varstvo konkurence. Pravila so jasna in treba se jih je držati.

■ Obseg gradbenih del raste po vsej Evropi. Cene surovin se skokovito zvišujejo. Kakšno je stanje?

Medtem ko je gradbeništvo dokaj lokalen posel, tudi v ZDA gradbena podjetja delujejo v zveznih državah, kjer imajo sedeže, enako je v preostalih državah po svetu, pa je veliko surovin globalnih, njihove cene se določajo na borzah.

■ Kateri materiali se najbolj dražijo?

Nafta, maziva in vsi drugi derivati, vključno z bitumnom in plastiko. Dražijo se toplotne izolacije, kompoziti, vse kovine. Veliko gradijo na Kitajskem in v ZDA, kjer se je gradbeni les podražil za trikrat do štirikrat. Enako se je podražil medcelinski pomorski ▶



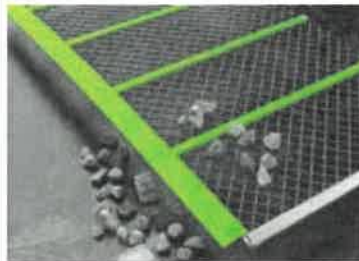
Keestrack
Mobilna oprema za drobljenje in sejanje
Čeljustni drobilec B3 (Argo)



Crushing Plant CRIFI
Oprema za drobljenje, sejanje in pranje
Postrojenje za pranje in sejanje proda s sitom VS 404 – proizvodnja vseh štirih frakcij za beton



FRACCA & BILZAN
Postrojenja za čiščenje umazane vode
Čiščenje vode po pranju proda



MAJOR
Posebne Flex-Mat mreže
Učinkovito sejanje zahtevnih materialov



BHS
Vertikalni udarni drobilci RSMX in RPM ter mešalci za beton



Flokulanti za čiščenje umazane vode



Rockster
Mobilne enote z udarnimi in čeljustnimi drobilci



transport, nesreča v Sueškem prekopu je stvari še dodatno zapletla. Dodatno cene dvigajo špekulanti, ki so vnaprej zakupili ogromne količine materialov in zdaj kujejo velike dobičke.

■ **Kdaj bi se lahko ta cenovni stampedo umiril oziroma ali lahko pričakujemo tudi upad cen?**
To so globalne zgodbe. Tega ne morem komentirati.

■ **Kako pa je s surovinami, kot so cement, opoka in pesek, ki jih dobavljamo lokalno?**
Ne vidim nobenega razloga, da bi čutili pomanjkanje cementa. Prav tako imamo dovolj kamnolomov, razen eruptivnih, katerih agregate vgrajujemo v končne asfaltne zmesi; te moramo uvažati.

■ **Zaradi višjih cen surovin, opreme in dela se bodo podražili tudi napovedani državni projekti. Kako rešiti to zagato?**
Mislim, da bi morali tveganja hitrih rasti cen vnesti v pogodbe. Izvajalec lahko v posamezni pogodbi na svoja pleča prevzame največ desetodstotni dvig cene posameznega materiala, več lahko pri večjih projektih povzroči propad podjetja.

■ **Kolikšna je dodana vrednost na zaposlenega v slovenskem gradbeništvu?**
Okoli 30 tisoč evrov.

■ **To je nizka številka.**
Da. Slovenska gradbena panoga mora povečati učinkovitost dela, kar pomeni povečati produktivnost.

”

Napredek so prinesli entuziasti v slovenskih gradbenih, inženirskih, projektantskih podjetjih ter na inštitutih.

■ **Kako jo lahko poveča?**

Z digitalizacijo. Ne govorim le o BIM-tehnologijah, te ne bodo rešile vsega, so le en segment digitalizacije, ki povezuje projektiranje, izvedbo in vzdrževanje objektov. Digitalizirati moramo vse procese, začeti uvajati 3D-tiskanje, robotizirati delovne operacije. Podjetja bodo morala v procese vnašati digitalizirane podatke iz dronov, skenerjev, senzorjev in drugih naprav. Vse te sisteme bodo morala povezati z informacijskimi tehnologijami, da bodo lahko stroji med seboj komunicirali. Brez industrije 4.0 oziroma interneta stvari višje dodane vrednosti ne bo.

■ **Gradbeništvo je tudi globalno ena izmed najmanj digitaliziranih panog. Kako bi komentirali mojo oceno, da so slovenska gradbena podjetja precej konservativna do vpeljave novih digitaliziranih tehnologij?**

Podjetja za njihovo uvajanje potrebujejo veliko kapitala in usposobljene ljudi. Sam sem pred časom pregledal prihodke največjih slovenskih gradbenih podjetij, ki so imela skupaj milijardo evrov prometa in ob tem je bilo okoli 25 milijonov evrov dobička. Poraja se torej vprašanje, ali je dobičkonosnost dovolj velika za takšne investicije.

■ **Tudi tuja gradbena podjetja nimajo visoke donosnosti, gre za okoli štiriodstotne donosnosti.**

To je velika razlika. Nominalno se razlika še poveča, ko upoštevamo, da velika tuja gradbena podjetja dosegajo milijardne prihodke.

■ Pri digitalizaciji ne bo šlo brez strokovnjakov.

Seveda. Tu lahko nastanejo konflikti med inženirji.

■ Zakaj?

Vemo, da so inženirji informatike, brez katerih podjetje ne more uvesti digitalnih tehnologij, bolje plačani od gradbenih in drugih inženirjev. Če jih želi gradbeno podjetje zaposliti, jih mora ustrezno plačati. Pri uvedbi digitalizacije se bo moral skleniti krog. Podjetja bodo morala vložiti veliko sredstev in med strokovnjaki različnih področij doseči soglasje. Bolje bo treba plačati tudi druge zaposlene in sredstva vlagati v moderne tehnologije.

■ Ali pri lastnikih in vodstvih gradbenih podjetij obstaja volja za vpeljavo teh sprememb?

Država, ki v Sloveniji naroči okoli dve tretjini gradbenih del, bo morala pri tem odigrati glavno vlogo. V državah Evropske unije je to povprečje sicer manj kot 30-odstotno. Evropska komisija pravi, da so prav države kot največji posamični naročniki gradbenih del najbolj odgovorne za stanje v gradbeni panogi. V Sloveniji je takšna odgovornost torej še toliko večja. V podjetjih se za zdaj prilagajajo stanju. Kakšne posebne aktivnosti ni zaznati. Če je projektna dokumentacija po BIM, izvedejo projekt po BIM. Ukvarjajo se tudi z digitalizacijo procesov, kjer pričakujejo napredek in koristi. Za večji preboj pa do zdaj še ni bilo niti pravih pogojev niti volje. Do tja še preprosto niso prišli. Gradnje večjih projektov že po-

tekajo po BIM. Večje domače projektantske hiše so se usposobile za projektiranje po BIM in so nosilke tega razvoja. Seveda pa mala in srednja podjetja, ki so v večini, potrebujejo spodbudo z vrha in ustrezno regulativo.

■ Torej lahko rečemo, da mora država kot največji naročnik v javnih naročilih zahtevati, da so objekti projektirani v BIM.

To je predvideval v letu 2018 sprejeti akcijski načrt za vpeljavo BIM-standardov v javne projekte, vendar je ta akcijski načrt ostal v predalih. Bila sta dva poskusa vpeljave oziroma izvedbe akcijskega načrta, po katerem bi v od dveh do treh letih postavili standarde za obvezno vpeljavo BIM-projektiranja v javne projekte. Združenje SiBIM, ki je pripravilo omenjeni akcijski načrt, je Združenje za svetovalni inženiring pri GZS zaprosilo za pomoč pri doseganju njegove vpeljave. Po nemškem vzoru smo k akcijskemu načrtu pripravili dodaten večstopenjski načrt za digitalno projektiranje in gradnjo. Vse skupaj smo decembra lani predstavili ministru za gospodarski razvoj Zdravku Počivalšku. To je bil že tretji poskus vpeljave digitalizacije v javne gradbene projekte.

■ Kaj je zdaj z vašim predlogom?

Čakamo na uveljavitev. Upam, da bodo ta načrt sprejeli v okviru novoimenovanega strateškega sveta za digitalizacijo, prek katerega želi vlada digitalizirati tudi druga področja v državi. ■

”

Sem privrženec skromnosti in hvaležnosti, da lahko delamo velike projekte.





Generacijska vrzel **med gradbenimi inženirji** je iz leta v leto večja

VSAKO LETO SLOVENSKA GRADBENA IN PROJEKTANTSKA PODJETJA POTREBUJEJO VSAJ 200 NOVIH GRADBENIH INŽENIRJEV, ŠTUDIJ JIH KONČA LE 125.

BESEDILO // Vasilij Krivec // vasilij.krivec@finance.si

Premajhen vpis pesti obe naši gradbeni fakulteti in gradbena podjetja, ki najzahtevnejših delovnih mest kmalu ne bodo mogla več popolniti z ustreznimi kadri.

Še preden predstavimo podatke, bi radi povedali, kaj nas je kar močno presenetilo. Pričakovali bi, da obe slovenski gradbeni fakulteti, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

Univerze v Ljubljani ter Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo Univerze v Mariboru, vesta, koliko kadrov, ki jih izobražujejo, potrebujejo slovenska podjetja. Vendar smo dobili zelo presenetljiv odgovor. Na vprašanje, koliko inženirjev gradbeništva bi trenutno vsako leto po njihovi presoji potrebovala slovenska gradbena podjetja, smo

od obeh dobili enak odgovor. Pravijo, da tega podatka nimajo.

Fakulteti prek svojih univerz res sodita v okvir javnega izobraževanja, pa vendar bi pričakovali tržni pristop. Kot mora vsako podjetje vedeti, kakšno bo povpraševanje po njegovem izdelku ali storitvi, bi morali fakulteti dobro poznati potrebe po kadrih, ki jih izobražujeta. Res je, da ljudje niso

predmeti, živali, glave, ki jih je treba le ostriči, ali impulzi mobilnih telefonov, vendar je težko načrtovati učne programe in promocijske aktivnosti zanje, če ne vemo, koliko diplomantov se bo lahko in kje se bo zaposlilo.

Koliko je štipendistov?

Da bosta morali obe fakulteti, če želi ta povečati vpis, opraviti temeljitejša raziskave, pričajo tudi naslednji odgovori. Na vprašanje, zakaj so se njihovi študenti vpisali prav k njim, so nam z ljubljanske fakultete odgovorili, da resnih raziskav o tem ne delajo. V treh letih pred pojavom pandemije so študente prvih letnikov anketirali o tem, kaj jih je najbolj pritegnilo k študiju na njihovi fakulteti. Najpogostejši odgovori so bili možnost zaposlitve, dinamično delo in inženirske vsebine. Na vprašanje, kdo je najbolj vplival na odločitev o tem študiju, pa so bili najpogostejši odgovori: starši, prijatelji in informativni dnevi. Z mariborske fakultete so nam odgovorili le, da so v študentskih anketah, ki jih izvedejo ob začetku vpisa, študenti navedli, da se v veliki večini vpisujejo zaradi priporočila staršev in znancev. Prav tako nobena od fakultet ne

”

Po izračunih Zbornice gradbeništva in industrije gradbenega materiala pri GZS se bo do konca desetletja upokojilo od dva tisoč do 2.500 inženirjev gradbeništva različnih licenčnih stopenj.

ve, koliko njihovih študentov prejema kadrovske štipendije.

Potrebe precej večje, kot je diplomantov

Uradnih podatkov oziroma strokovno podprtih ocen o tem, koliko diplomantov gradbenih fakultet potrebujemo v Sloveniji, res ni. Zbornica gradbeništva in industrije gradbenega materiala nam je posredovala približno številko. Po njihovih izračunih se bo do konca desetletja upokojilo od dva tisoč do 2.500 inženirjev grad-

beništva različnih licenčnih stopenj, zato bi moralo vsako leto študij končati najmanj 200 študentov, ki bi lahko sproti zapolnili to kadrovsko vrzel.

Število diplomantov še sledi potrebam, saj je lani na obeh fakultetah skupaj in na različnih študijskih stopnjah študij končalo 125 diplomantov gradbeništva. Na ljubljanski fakulteti 60, na mariborski pa 50. Na ljubljanski fakulteti je univerzitetni študij gradbeništva prve stopnje končalo 19 diplomantov, visokošolski študij pet, magistrski študij gradbeništva 27 in magistrski študij stavbarstva devet diplomantov. Večina diplomantov z magistrskim nazivom se zaposli v gradbenih podjetjih, v tujino gredo tisti, ki želijo tam pridobiti izkušnje.

Na mariborski fakulteti vsako leto na univerzitetnem in magistrskem študiju gradbeništva diplomira skupaj 50 študentov. Pri tem 40 odstotkov diplomantov na magistrskem študijskem programu prihaja iz držav nekdanje Jugoslavije. Koliko se jih zaposli pri slovenskih podjetjih, ni znano. Na tej fakulteti ne zbirajo podatkov o zaposlovanju svojih diplomantov. Zato ne vedo, koliko se jih zaposli v gospodarskih družbah, ▶



KAKOVOST, KI SE SPLAČA!

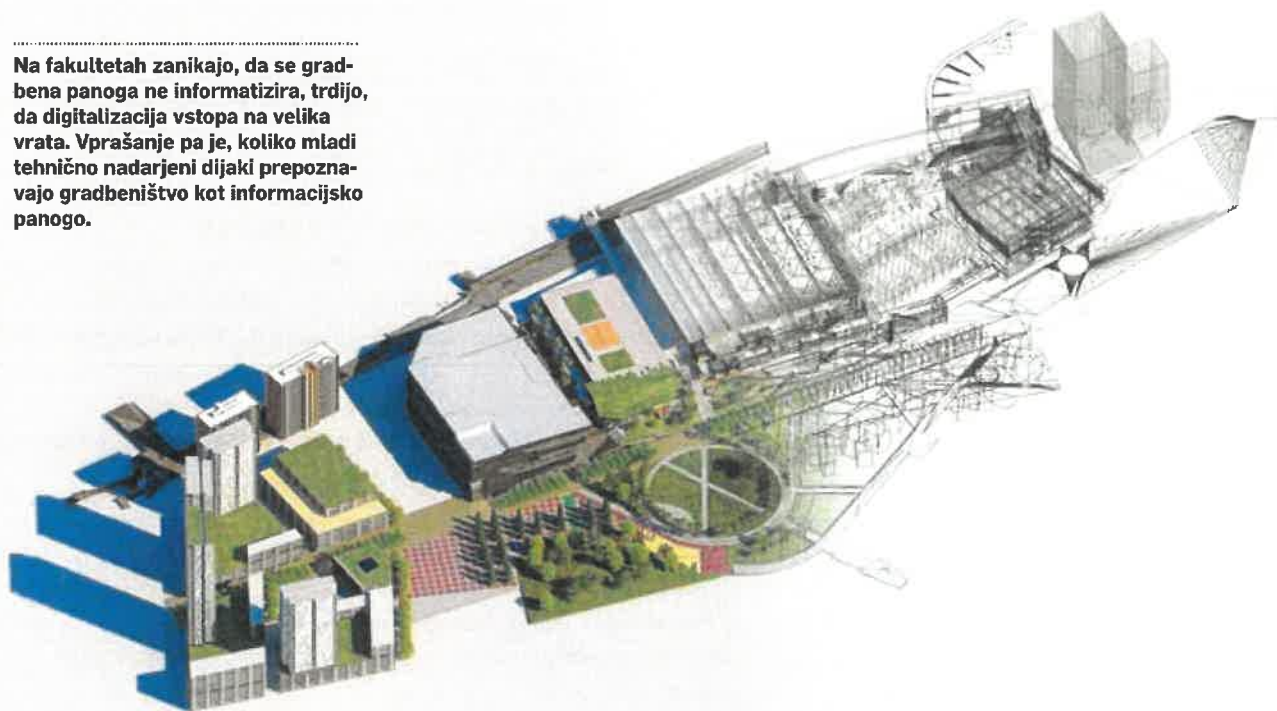
ZASTOPNIŠTVO ZA GRADBENO MEHANIZACIJO, PRODAJA PRIKLJUČKOV, REZERVNIH DELOV IN SERVIS GRADBENE MEHANIZACIJE



Tel.: +386 (0)5 368 1681, Fax: +386 (0)5 368 1682, Mob.: +386 (0)31 681 110, e-mail: cetin@dehkatrade.com

www.dehkatrade.com

Na fakultetah zanikajo, da se gradbena panoga ne informatizira, trdijo, da digitalizacija vstopa na velika vrata. Vprašanje pa je, koliko mladi tehnično nadarjeni dijaki prepoznajo gradbeništvo kot informacijsko panogo.



SHUTTERSTOCK

koliko v javnih ustanovah in koliko jih najde zaposlitev v tujini.

Kriza v gradbeništvu je sklestila vpis

Vpis na ljubljansko fakulteto za gradbeništvo in geodezijo se je začel opazno zmanjševati že leta 2010. Pred letom 2008 je bilo na študijskih programih gradbeništva razpisanih 300 mest, in sicer 120 na višješolskem programu in 180 na univerzitetnem programu. Vsa mesta so študenti zapolnili že ob prvi prijavi. V lanskem študijskem letu so v oba študijska programa gradbeništva v prvi letnik vpisali 173 študentov, in sicer 76 na visokošolski strokovni in 97 na univerzitetni študijski program.

Na mariborski fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo pa pravijo, da se je vpis na njihovo fakulteto začel zmanjševati šele v študijskem letu 2013/14, vendar se vpis na njihov magistrski študij

skoraj ni zmanjšal, predvsem zaradi vpisa študentov iz držav, ki so nastale na območju razpadle Jugoslavije.

Slaba podoba panoge in neprivlačno delo

Težava zaradi premajhnega števila diplomantov se vleče že vrsto let. Velikokrat smo se o tem, zakaj je vpis tako zelo upadel, pogovarjali s predstavniki gradbenih in projektantskih podjetij ter fakultet. Glavni razlog je zelo slaba podoba gradbeništva, ki se je konec prejšnjega in v začetku tega desetletja znašlo v krizi. Zato se mladi tehnično nadarjeni dijaki bojijo, da ne bodo mogli razvijati svoje kariere in s plačo doseči spodobnega standarda.

Vendar je precej sogovornikov opozorilo na naslednje dejstvo. Gradbeništvo je zelo tradicionalna gospodarska panoga, ne le v Sloveniji, ampak tudi globalno. Raziskave opozarjajo, da ta panoga zelo zaostaja pri uvajanju informacijskih tehnologij, zato bo

morala v prihodnje temeljito spremeniti tehnološke procese. Bodoča tehnična inteligenca pred začetkom študija v gradbeništvu ne prepozna sofisticiranega tehnološkega procesa, podprtega z informacijskimi rešitvami, ki se nenehno razvijajo. Namesto dinamičnega razvoja zaznavajo že stoletja znano preračunavanje nosilnosti konstrukcij, vodenje na prvi pogled kaotičnih, hrupnih, blatnih gradbišč ter kubične metre in tonažo izkopanega in vgrajenega materiala.

Fakulteti zanikata našo tezo

Naš povzetek so na obeh fakultetah odločno zanikali. Na ljubljanski fakulteti za gradbeništvo in geodezijo so nam odgovorili, da ta teza ne drži, saj so informacijske tehnologije vključene v skoraj vse faze gradnje. Ta prepoznavnost gradbeništva je po njihovem mnenju odsev opazovanja manjših gradbišč, kjer je mehanizacija na videz enaka kot pred desetle-

tji, vendar je vse bolj avtomatizirana. Vse večji del gradbene proizvodnje se seli v proizvodne dvorane za pripravo polizdelkov. Razvijajo se novi materiali, 3D-tiskanje in druge tehnologije. Projektanti uporabljajo hitro razvijajoče se numerične metode, s katerimi lahko precej zanesljivo napovedujejo obnašanje konstrukcij. V zadnjem desetletju projektiranje temelji na tehnologiji BIM (building information modeling – informacijsko modeliranje v gradbeništvu), zbiranje množice podatkov iz uresničenih projektov v digitalni obliki odpira vrata za vstop umetne inteligence v gradbeništvo. »Gradbeništvo intenzivno uporablja in razvija sodobne možnosti informacijske tehnologije, le da je to segment, ki ni toliko na očeh javnosti kot gradbišče na sosednji parceli,« so še odgovorili z omenjene fakultete.

Prav tako se z našo tezo ne strinjajo na mariborski fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo. Vodja oddelka za gradbeništvo dr. Matej Tollazi trdi nasprotno: »Če kje, potem se prav na področju gradbeništva v zadnjem času pospešeno uvajajo informacijske tehnologije.« Opozarja, da je projektiranje v gradbeništvu že več kot 20 let numerično in grafič-

DVAKRAT PO PET RAZLOGOV, ZARADI KATERIH JE PRILJUBLJENOST POKLICEV V GRADBENIŠTVU MAJHNA

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo v Ljubljani:

- napačna percepcija poklica v gradbeništvu;
- zahteven študij, ki temelji na dobrem znanju matematike in fizike;
- nizke začetne plače v panogi, še posebej glede na veliko odgovornost, ki ga ta poklic prinaša;
- slaba javna podoba gradbenega poklica;
- izvedba gradbenih del poteka na različnih lokacijah, nekatera podjetja delajo v tujini, kar zahteva »nomadski« življenjski slog.

Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo v Mariboru:

- manj številne generacije, kot so bile pred 30 leti;
- nimamo več velikih gradbenih podjetij, ki so bila gibalno razvoja in največji zaposlovalci;
- s poglobljanjem krize so se v gradbeništvu nižale plače;
- zasebne visokošolske institucije;
- sprememba zakonodaje, ki ne dovoljuje več ponovnih vpisov.

no podprto z ustreznimi programskimi orodji. Tudi on omenja BIM, v katerem lahko projektanti izdelajo tridimenzionalni model objekta, prikaz časovnega poteka gradnje in stroške ter optimizirajo vzdrževanje objekta. Tudi industrija gradbenih izdelkov in polizdelkov je

po njegovem vedenju že dalj časa popolnoma informatizirana. »Nekatere faze gradnje objektov bodo vedno ostale tradicionalne, saj brez priprave terena za gradbišče, izkopov, nasipavanja in betoniranja pač ne gre,« sklene Tolazzi.





Balavto d.o.o. Ajdovščina
Trgovina, servis, proizvodnja priključkov in transport
 Tovarniška cesta 5 b
 SI-5270 Ajdovščina,
Kontakt:
 tel:+386 5 365 99 00
 gsm:+386 31 627 398
 f: Balavtogradbenamehanizacija
 e-mail: sales@balavto.si
 web: www.balavto.si



S priključki iz BALAVTO proizvodnje in prodajnim asortimanom obnovljenih in novih strojev ponujamo vse kar potrebujete da zmagujete.

HS

Hutter & Schrantz
Industriesiebe

Firma H&S je z tradicijo 200 let na področju žičnih izdelkov in zadnjih 50 let specializirana na področju sajanja in še vedno v razvoju za novine tehnologijami. Poleg žičnih sit so tu še Polyuretanska sita Gami sita, Perforirana sita iz Mn pločvine in ostali elementi v procesu sajanja.



ERNE d.o.o.

Rečka cesta 17, 3312 Prebold
tel.: 037000230, fax: 037000231, GSM 040237370
e-mail: ermes1.nemovlek@gmail.com

PROIZVODNJA INDUSTRIJSKIH SIT
PRODAJA REZERVNIH DELOV ZA KAMNOLOME STONITVE
ZASTOPSTVO ZA PRODAJO SIT NA TERENU SLO, CRO in BiH



Na ljubljanski fakulteti za gradbeništvo in geodezijo so pred letom 2008 na gradbenih smereh takoj zapolnili 300 vpisnih mest – lani se je vpisalo 173 študentov.

Kaj opažata projektant in gradbinec

Eno izmed možnosti za večje zanimanje za študij gradbeništva nam je predstavil Anjo Žigon, direktor projektantske družbe Elea iC. Po njegovem mnenju bi morali sprostiti zelo strog sistem pridobivanja strokovnih nazivov v gradbeništvu. Diplomanti triletnega univerzitetnega študijskega programa gradbeništva ne morejo pridobiti naziva pooblaščen inženir gradbeništva, zato skoraj nimajo možnosti za napredovanje oziroma razvoj kariere. Ta naziv lahko pridobijo le diplomanti dvoletnega magistrskega študija, ki je nadgradnja triletnega dodiplomskega študija. Celoten študij lahko traja šest let in več, veliko študentov pa noče ali ne more študirati tako dolgo. Žigon, ki priznava, da diplomanti obeh programov na fakultetah dobijo zelo široka znanja, se zavzema za odpravo te omejitve. »Vsi diplomanti univerzitetnega študijskega programa bi morali po petih letih dela imeti možnost za pridobitev naziva pooblaščen inženir gradbeništva,« pravi Anjo Žigon, saj diplomanti večino večšin pridobijo

ob delu pri konkretnih projektih. Žigon še opozarja, da predolgi študijski programi, kot je petletni magistrski študij gradbeništva, ne prispevajo k večjemu bruto družbenemu proizvodu, zato se bolj nagiba k sistemu, ki ga imajo v Združenih državah Amerike. Tam želijo diplomante čim prej vključiti v proizvodnjo in jim ob praksi zagotavljajo dodatna izobraževanja.

V Pomgradu bodo letos zaposlili več gradbenih inženirjev, saj morajo povečati število vodij gradbišč. Od 800 zaposlenih je 16 odstotkov gradbenih inženirjev. »Pomanjkanje gradbenih inženirjev nas pesti že dlje časa, predvidevamo, da se bo to nadaljevalo še nekaj generacij,« nam je povedala Alenka Samec, vodja kadrovskega in splošnega oddelka v tem podjetju. Zato sodelujejo z izobraževalnimi ustanovami, študenti, nekateri izmed njih so tudi štipendisti, pri njih lahko opravljajo prakso, občasno zaposlijo tudi ljudi, ki šele pridobivajo izkušnje. Pred štirimi leti so tudi ustanovili Akademijo Pomgrad, na kateri usposablajo, vzgajajo in ohranjajo svoje kadre. ■



Gregor Ficko:

Kriterij poldruge milijarde



Samo Peter Medved:

Zmote o upravnih
postopkih za gradnjo



Andrej Pogačnik:

Kreganja v složni družini



Tomaž Krištof:

Ustoličenje projektantske
superlige



Simona Savšek:

Dobrega inženirja ni
mogoče izobraziti čez noč

KOJUNKER

Kriterij poldruge milijarde



GREGOR FICKO

je direktor Zbornice gradbeništva in industrije gradbenega materiala pri GZS.

”

Obeta se veliko gradbenih del, gradbena podjetja bodo morala akumulirana finančna sredstva izkoristiti bolje kot pred desetletjem.

Slovenska gradbena operativa lahko v okviru javnih naročil na leto izvede za okoli 1,5 milijarde evrov gradbenih del. Več projektov bi gradbeni trg pregrelo.

Nikoli več se ne sme ponoviti leto 2009, ko je zaradi nespametnih potez vlade, ki je v času največje gospodarske krize v Sloveniji po drugih svetovni vojni v nasprotju z drugimi članicami Evropske unije popolnoma ustavila investicijski cikel nizkih in visokih gradenj. Tega leta je vrednost opravljenih gradbenih del upadla za sedem odstotkov, še dve leti prej je bila rast sedemodstotna. Posledice tega v Sloveniji čutimo še danes. Propada velikega števila tehnološko najsodobneje opremljenih gradbenih podjetij, izgube velikanskega obsega tehničnega znanja, ki se je v njih nabralo v več desetletjih delovanja, se pozneje ni dalo več preprečiti.

Država mora prav v kriznih letih poskrbeti za gradnjo državne infrastrukture, ki jo državljani najbolj potrebujemo. Pandemija je pokazala še na tragično dejstvo, da nam ob še vedno ne dovolj razviti prometni infrastrukturi primanjkuje tudi zdravstvenih objektov in domov za starejše.

Novi investicijski cikel se časovno ujema z gospodarsko krizo, ki jo je povzročila pandemija. Gradnja nekaterih večjih prometnih infrastrukturnih projektov na železnicah in cestah se je že začela, za to gradnjo je objavljenih več razpisov. Zelo pomembni bodo tudi manjši projekti na železniškem in cestnem omrežju, kjer se obeta obsežen cikel investicijskega vzdrževanja in novogradenj. Pomemben bo tudi Darsov program investicijskega vzdrževanja avtocest. V energetiki se pričakuje gradnja zadnje, šeste hidroelektrarne na spodnji Savi, HE Mokrice. Republiški stanovanjski sklad gradi in razvija več projektov v Ljubljani, Mariboru in Kranju. Ministrstva in občine v tej finančni perspektivi končujejo projekte komunalne in-

frastrukture, kot so vodovodni in kanalizacijski sistemi, financirane iz kohezijskega ali regionalnega razvojnega sklada Evropske unije.

Zahtevni infrastrukturni projekti bodo za gradbeništvo in državo pomenili priložnost za konsolidacijo in okrevanje po krizi. Slovenska gradbena podjetja, ki so preživela ali na novo nastala na pogorišču gospodarske krize pred desetimi leti, bodo morala bolje izkoristiti razvojne priložnosti, ki jim jih bo ponudil ta investicijski cikel, kot so to storila pred desetletjem v okviru avtocestnega programa. Obeta se veliko gradbenih del, gradbena podjetja bodo morala akumulirana finančna sredstva izkoristiti bolje kot takrat. Gradila bodo zahtevne infrastrukturne objekte, kot so predori, viadukti in mostovi, podporni objekti, vodnogospodarske ureditve, vgrajevala bodo specialno opremo. Vse to bo velika priložnost za usvajanje novih tehnologij gradnje, predvsem pa velika priložnost za pridobitev izkušenj in referenc, ki so nujno potrebne za konkurenčne nastope na domačem in mednarodnih trgih v soseščini.

Za gradbeništvo kot sezonsko gospodarsko panogo je pomembno, da se bodo infrastrukturni projekti vseskozi izvajali v skladu z zlatim investicijskim pravilom, ki ga je vlada na pobudo GZS sprejela leta 2017. Zaradi primanjkljaja pri socialni infrastrukturi bo to pravilo treba uvesti še na drugih področjih. To je za normalen razvoj gradbene panoge, predvsem za načrtovanje in zagotavljanje potrebnih človeških in materialnih virov, zelo pomembno.

Osrednji cilj uvedbe zlatega investicijskega pravila je namreč uravnoteženo finančno načrtovanje državnih investicij, s čimer bi zagotovili njihovo kontinuirano izvajanje v točno določenih časovnih in finančnih okvirjih. Z njegovo uvedbo se izognemo nekonsistentnemu in nesmotrnemu investicijskemu načrtovanju. ■

Zmote o upravnih postopkih za gradnjo



SAMO PETER MEDVED

je pri Inženirski zbornici Slovenije član upravnega odbora matične sekcije gradbenih inženirjev in član projektne skupine za zakonodajo.

”

Glavni dokument za načrtovanje investicij bi morala biti obvezna projektna naloga, v kateri bi investitor definiral cilje in obseg nameravane gradnje.

Že skoraj 20 let spreminjamo gradbeno zakonodajo, vendar se z njo vse bolj zapletamo. Gospodarskih subjektov in strokovnih kadrov, ki se morajo tem spremembam prilagajati, ne upošteva nihče, odločevalci so podvrženi pritiskom investorjev, pristojni večinoma ne razumejo vzrokov težav.

Ločiti moramo postopke za pripravo prostorskih aktov in pridobivanje dovoljenj za graditev. Prvi so v pristojnosti lokalnih skupnosti ali ministrstva za okolje, drugi, razen najbolj zahtevnih, so v domeni upravnih enot.

Pri pripravi prostorskih aktov ni jasno, kakšne strokovne podlage oziroma projektne in okoljske dokumentacije bi morali predpisati. Zakonodaja izpred 15 let je bila še najbolj ustrezna. Prostorski akt mora določati gradnjo skoraj na parcelo natančno in prikazati posege ter vplive gradnje na prostor in okolje. Osnova zanj je lahko le kakovostna projektna in okoljska dokumentacija. Tukaj pa pride mo na področje stroke in kdo jo zastopa. Inženirska zbornica Slovenije (IZS) in Zbornica za arhitekturo in prostor (ZAPS) združujeta strokovnjake s strokovnim izpitom. Zbornica za gradbeništvo in industrijo gradbenega materiala pri GZS in Obrtno-podjetniška zbornica Slovenije povezujeta izvajalce. Pri GZS delujeta še Združenje za svetovalni inženiring, ki združuje projektantska in inženirskosvetovalna podjetja, ter Združenje za izvajalski inženiring, ki povezuje izvajalska inženirska podjetja.

Srž problema so različni interesi v procesu graditve. Interes ministrstva za okolje in prostor je proces izdaje dovoljenj, interes zbornice je stroka. Zakaj torej MOP v skladu z gradbe-

nim zakonom ne potrdi pravil stroke, ki sta jih pripravili IZS in ZAPS? Metode in obseg dokumentacije ter procese graditve bi morala predpisati stroka, saj pozna procese, ki jih izvaja. Zakonodajalec bi se moral ukvarjati z izdajo dovoljenj.

Glavni dokument za načrtovanje vsake investicije bi morala biti obvezna projektna naloga, v kateri bi investitor definiral cilje in obseg nameravane gradnje. Najboljša stvar v zdajšnjem gradbenem zakonu je obveznost izdelave projekta za izvedbo (PZI) za prijavo gradnje, vendar so v zakonu o arhitekturni in inženirski dejavnosti (ZAID) izpustili odgovornega projektanta, ki je odgovorna oseba posameznega načrta v PZI.

Za konec še problem pogojev, mnenj in daljcev soglasij. Ti so se v Sloveniji razrasli čez vse meje. Vse težave se vrtijo okrog projektnih pogojev, smernic k prostorskim aktom, mnenjem in soglasjem. Tu pridemo na področja kulture, voda, komunale, prometa, narave, energetike, zdravstva ... Gre za okoli 40 področij in pristojnih institucij z nejasno zakonodajo, pri čemer si njihovi zaposleni, hote ali ne hote, prilastijo več pristojnosti, kot jim nalaga zakon.

Investitor, ki se mora pri načrtovanju obrniti nanje, jim predstavlja motnjo. Postavi jih pred težavne odločitve, saj bi jim lahko kdo očital, da so kaj spregledali, do investorjev so velikokrat nezaupljivi. Tukaj bi gospodarstvo potrebovalo ustrezno regulacijo in pravila igre, ne pa da je prepuščeno subjektivnim odločevalcem. Soglasja lastnikov zemljišč in pridobivanje zemljišč za gradnjo je težava, vendar jo lažje razumemo. Seveda nas zanima, kaj bi so-sed zraven nas gradil, mar ne? ■

Prepir v složni družini

Zadnje čase ne mine teden, da projektantska družina, v kateri bivajo pooblaščen inženirji, pooblaščen arhitekti in pooblaščen krajinski arhitekti, ne bi svoje nesreče kazala vsej javnosti. Ta pravzaprav sploh ne ve, zakaj je, vsaj na videz, omejena družina tako zelo sprta. Javnost se do problema niti ne zna dobro opredeliti. Nekaj jih navija za arhitekto, drugi so bolj za inženirje, večina pa jih stoji ob strani in se sprašuje: »Kaj za vraga?«

Vsaka nesrečna družina ima svojo zgodovino

Vse skupaj se je začelo, ko so arhitekti izrazili prepričanje, da njihova stroka pri stavbah prevladuje in da inženirji ne morejo voditi projektov za stavbe. Seveda se inženirji s tem ne strinjamo in trdimo, da vodenje projektov ni reguliran poklic in ga lahko opravljajo arhitekti in inženirji, saj oboji za to premorejo zadostno znanje. Hektolitre črnila so prelili za dokazovanje, kako je samo arhitekturna stroka zmožna voditi projekt, pri katerem sodelujejo arhitekti, krajinski arhitekti, inženirji gradbene, elektro- in strojne stroke, požarni inženirji, tehnologi, geologi in drugi. Inženirji pa smo ves čas trdili, da pri tako interdisciplinarni dejavnosti, kot je projektiranje, vsaka od sodelujočih strok prispeva svoj delež h končnemu izdelku – pa naj bo to stavba ali inženirski objekt. Vsaka stroka naj bo upoštevana, vsaka stroka kot reguliran poklic naj poskrbi, da bo objekt na koncu izpolnjeval vse glavne zahteve, ki jih je zakonodajalec postavil pred deležnike v graditvi, projekt pa naj vodi tisti strokovnjak, ki mu investitor zaupe, da bo racionalno porabil njegov denar. To, da je lahko vodja projekta le arhitekt, inženirji razumemo kot neupravičen monopol ene stroke nad drugimi.

Jabolko spora, kamen spotike

V projektantski stroki pri posameznem projektu lahko sodeluje na desetine različnih strokovnjakov z različnih področij, zato je vodja projekta absolutno nujen. Vodja projekta zagotovi, da so vsi vpleteni pravočasno vključeni v projekt. Poskrbi, da je projekt medsebojno usklajen in skladen s prostorskim redom. Od investi-

”

Vse srečne družine so si podobne, vsaka nesrečna družina pa je nesrečna po svoje.

L. N. Tolstoj



ANDREJ POGAČNIK

je predsednik Matične sekcije gradbenih inženirjev pri Inženirski zbornici Slovenije.

torja, mnenjedajalcev in drugih vpletenih posreduje potrebne podatke za nadaljnje delo posameznim projektantom. Po pooblastilu investitorja skrbi, da projekt pridobi vsa potrebna dovoljenja in okoljske certifikate. Skrbi za vmesne roke in končni rok. To delo lahko opravljata arhitekt in tudi inženir. Če so arhitekti udeleženi pri mostu ali cesti, so lahko tudi vodje inženirskih projektov, saj prav tako poznajo potek, ustroj in potrebe takšnega projekta.

Kaj potrebujemo za srečen konec?

Za glavna protagonista Tolstojevga romana Ana Karenina se zgodba ni srečno razpletla. Kako torej zagotoviti, da se bo zgodba protagonistov iz naše sage končala drugače? Odgovor je predvsem v upoštevanju in priznavanju enakovrednosti in enakopravnosti strok. Posamezna stroka naj bo tista, ki prevzema odgovornost za svoje delo, njena odgovornost pa naj bo jasno vidna v vseh fazah projekta. V zgodnjih fazah se odgovornost lahko izkazuje z izjavo posameznega odgovornega projektanta, v poznejših pa z vsemi poročili, izračuni in risbami. Tako naj bo napisan tudi novi gradbeni zakon. V njem naj nastopajo posamezni projektanti z jasno odgovornostjo ter vodja projektiranja, ki skrbi, da bo projekt medsebojno usklajen in s tem kakovosten temelj za nadaljnje faze projektiranja ali gradnjo.

Kajti treba je vedeti: brez arhitektov bi bil naš svet dolgočasen in siv, brez inženirjev bi bil nevaren in nepredvidljiv. Le skupaj bomo zgradili svet, poln srečnih koncev. ■



TOMAŽ KRIŠTOF

je predsednik Zbornice za arhitekturo in prostor.

Predlog novega gradbenega zakona je pripravljen in čaka na potrditev vlade ter nato parlamenta. Na prvi pogled je gradbenim inženirjem v navezi z zdajšnjo oblastjo uspel pogrom nad arhitekturo, ki bo še leta zastrupljal ozračje med obema strokama. Vendar poraženec novega zakona ni zgolj arhitekturna, ampak tudi velika večina gradbene stroke.

Gljučen boj pri nastajanju zakona se je odvijal pri vprašanju, kdo si bo prisvajal reference in pridobival prihodnje posle. Pod parolo boja proti monopolu stroke se je zgradil sistem, ki bo v nekaj letih vzpostavil oligopol peščice velikih birojev in inženiringov, projektantsko superligo.

Veljavni zakon zahteva, da je vodja projekta strokovnjak tiste stroke, katere vsebina glede na vrsto objekta prevladuje. Ureditev, ki je zdaj napadana kot »monopol stroke«, je predvidevala, da mora arhitekt biti vodja projektiranja vrtca ali stanovanjske stavbe, gradbeni inženir vodja projektiranja avtoceste ali viadukta in inženir elektrotehnike vodja projektiranja daljnovodov. Z novim zakonom se ta sistem ruši. Zakaj?

Zdajšnja ureditev ne ustreza velikim projektantskim podjetjem, ki združujejo arhitekto in inženirje različnih strok, vodi pa jih inženir. Če mora vlogo vodje projekta za stavbo prevzeti eden izmed zaposlenih arhitektov, podjetje ostane brez vseh referenc za projektiranje stavb, ko ta arhitekt odide. Zato je v naravnem poslovnem interesu lastnika podjetja, da se sam vpiše kot vodja vseh projektov, čeprav vseh naenkrat

Ustoličenje projektantske superlige

”

Gradbeni zakon – oligopol peščice proti monopolu stroke

ne more voditi in jih v resnici vodijo drugi. Zakonodajca ga pri tem ne sme omejevati z določanjem stroke vodje projekta glede na vrsto objekta, saj podjetje načrtuje različne objekte, lastnik pa pripada le eni stroki. Le brez te omejitve si bo lahko zagotovil, da bodo vse reference ostale njemu.

Drug trd oreh so javni arhitekturni natečaji, s katerimi se projektiranje večjih javnih objektov preda biroju, ki pripravi najboljšo projektantsko rešitev za objekt. Na natečajih praviloma zmagujejo manjši specialistični arhitekturni ali krajinsko-arhitekturni biroji. Naddomestilo za natečaje so klasični javni razpisi. Ker na njih naročnik ne pridobi že vnaprej izdelanih projektantskih rešitev, se pred nekompetentnimi ponudniki lahko zavaruje le z dvigom zahtevanih referenc, kar ustreza velikim multidisciplinarnim birojem. Zato se ne gre čuditi močnemu lobiranju za odpravo obveznosti arhitekturnih natečajev. S tem se bo konkurenčna tekma omejila, reference se bodo kopičile le pri določenih ponudnikih.

Računati je, da bo v nekaj letih zadosti referenc za projektiranje šol, vrtcev, poslovnih stavb ali stanovanjskih blokov imelo le še pet ali šest največjih birojev v Sloveniji. Takrat bodo gradbeni inženirji, lastniki manjših ali srednje velikih birojev, ugotovili, da so poraženci novega zakona tudi oni sami. Samostojni arhitekti, s katerimi so stavbe projektirali doslej, jih ne bodo več vabili k sodelovanju, saj bodo tudi oni ostali brez večjih projektov. Veliki biroji pa že imajo zaposlene svoje gradbene inženirje in bodo delo opravili sami. Sčasoma bodo morali mnogi izmed manjših projektantov ugasniti svoje biroje in se zaposliti pri velikih.

Novi gradbeni zakon bo tako ustoličil superligo petih ali šestih projektantskih oligopolistov. Kaj to pomeni za trg projektantskih storitev, verjetno ni treba posebej predstavljati. Pred kratkim je bil objavljen klasičen javni razpis za večmilijonski posel projektiranja glavnega ljubljanskega kolodvora. Če bi bil objavljen arhitekturni natečaj, bi se ga udeležilo vsaj 15 udeležencev (rekorder je natečaj za NUK 2 s 120 udeleženci). A ker je šlo za klasičen razpis, sta se ga zaradi visokih vstopnih pogojev lahko udeležila zgolj dva. ■

Dobrega inženirja ni mogoče izobraziti čez noč



Dr. **SIMONA SAVŠEK**

je prodekanja za študentske zadeve na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani.

”

Vlaganje v kadre na daljši rok bi dosegli tudi z aktivnejšo štipendijsko politiko ter pripravo razpisov za prakso in pripravništvo.

Družba, kot jo poznamo, brez inženirjev ne bi obstajala. Inženirji so že skozi vso zgodovino njen pomembni del. Vendar pa inženirjev tako v Sloveniji kot tudi v Evropi primanjkuje. Zato se pojavlja vse več različnih pobud in aktivnosti, s katerimi naj bi mlade spodbujali k odločitvi za inženirski poklic in jih informirali o tem, kaj inženir sploh počne.

Inženirski kader je namreč med bolj iskanimi pri zaposlovalcih. Tudi na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani izvajamo sistematično promocijo študija za različne starostne skupine. Za osnovnošolce pripravljamo tehnične dneve, kjer na aktivnih delavnicah spoznavajo delo gradbenika, geodeta in vodarja, poletno šolo z zabavno obarvanimi učnimi vsebinami ... Za srednješolce imamo pripravljena zanimiva tematska predavanja o potresni varnosti stavb, gradnji predorov, opazovanju Zemlje s sateliti, varovanju pitne vode ... Na dnevu odprtih vrat jim poleg različnih eksperimentov in delavnic predstavimo tudi poklice prihodnosti v gradbeništvu, kot so geomatik, BIM-modelar, slikovni analitik in druge. V družbi se namreč še vse prepogosto pojavlja percepcija gradbenika kot poklica, ki ne sledi sodobnemu tehnološkemu razvoju in digitalizaciji. Kar ni res in kar se trudimo z različnimi aktivnostmi, med katerimi je tudi sodelovanje z gospodarstvom, spremeniti.

Pomena sodelovanja fakultete z gospodarstvom se zelo dobro zavedamo, saj se študenti pri tem srečajo z delovnim okoljem že med študijem. V ta namen med drugim organiziramo srečanja študentov z delodajalci in delovnimi mentorji. Pomemben del študijskih programov je tudi praktično usposabljanje, na obštudijski dejavnosti pa smo akreditirali izbirni predmet Projektno in izkustveno učenje, ki študentom z

delom pri projektih omogoča dodatno usposabljanje v podjetjih in doseganje specifičnih strokovnih kompetenc. Po tej poti delovni mentorji bolje spoznajo študente, študenti pa delovno okolje in tako ocenijo, ali želijo v podjetju nadaljevati svojo karierno pot. S študenti že tradicionalno sodelujemo tudi na konferenci Biznis in trendi v gradbeništvu, kjer najboljši študenti predstavijo svoja diplomska in magistrska dela, se spoznajo s predstavniki podjetij, marsikateri pa se z njimi že kar tam dogovori za prakso ali pripravništvo.

Sodelovanja z gospodarstvom ni nikoli preveč. Študente je namreč treba že med študijem pripravljati na realno delovno okolje ter spodbujati in navduševati za razvoj profesionalnih kompetenc na strokovnem področju, ki so ga izbrali. Zato si želimo, da bi podjetja bolj proaktivno sodelovala s fakulteto in posledično s študenti že med študijem. Pri podjetjih pogrešamo zavedanje o pomenu vlaganja v kadre na daljši rok, kar bi med drugim dosegli z aktivnejšo štipendijsko politiko ter pripravo razpisov za prakso in pripravništvo. Dobrega inženirja ni mogoče izobraziti čez noč. Z bolj proaktivnim sodelovanjem podjetij s fakulteto bi podjetja lažje našla ustrezne in kakovostne kadre – s predstavitvijo delovnih mest, kompetenčnih profilov in likov sodobnega inženirja iz realnih delovnih okolij bi mlade navdušili za poklice v gradbeništvu, geodeziji in okoljskem gradbeništvu, ki zagotavljajo zanimivo kariero. S tem bi dosegli večje zanimanje za poklice, za katere izobražujemo, in posledično večji vpis bolj uspešnih dijakov na naše študijske programe.

Beg možganov v tujino pa bi zagotovo ustavili z dvigom plač v gradbeni in geodetski panogi, saj je odgovornost pooblaščenih inženirjev in vodij del velika. ■