

Gradbeništvo

POSLOVNA REVIJA ZA GRADBENIKE, PROJEKTANTE, PROIZVAJALCE GRADBENEGA MATERIALA IN OPREME

INTERVJU

Iztok Polanič, Pomgrad

” Tako ne
gre več!

DIGITALIZACIJA

Ni treba kričati,
da se slišimo

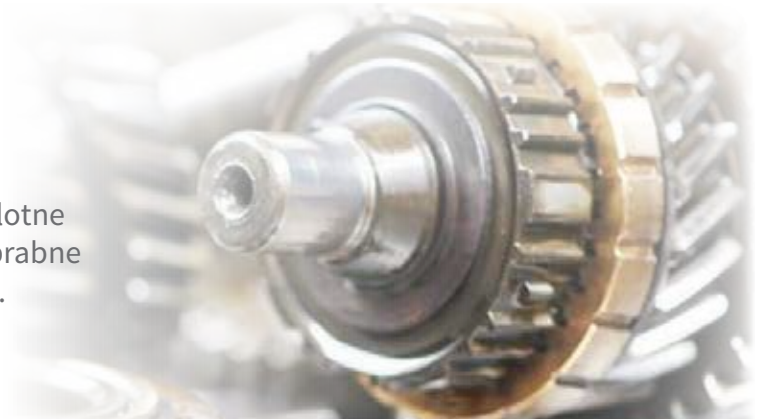
PRODAJA IN NAJEM

Poleg nakupa vam lahko za nekatero mehanizacijo ponudimo tudi možnost najema v različnih oblikah paketov, pomagamo pa vam tudi pri ureditvi financiranja.



REZERVNI DELI

Nudimo vam servisne storitve na področju celotne Slovenije, v ponudbi pa imamo rezervne in obrabne dele za različne vrste in znamke mehanizacije.



Za dodatne informacije se obrnite na:
podpora@svet-strojev.com



VAŠ PARTNER ZA



„MOJ TOVORNJAK ZMORE TUDI, KO OSTALI ODNEHAJO.“



Preizkusite novi MAN TGS.
Simply my truck.

Nekatera dela zahtevajo možgane, druga čisto moč. Še dobro, da ima novi MAN TGS oboje. Poleg izjemno funkcionalnega in učinkovitega delovnega okolja, s popolnoma digitalno sodobno pilotsko kabino in sistemom za zamenjavo digitalnih ogledal, je najbolj impresivna značilnost novega MAN TGS prefinjen koncept upravljanja in prikaz, ki zagotavlja varno in brezhibno rokovanje. Ker je primeren tudi kot transportno vozilo, je s svojim čvrstim pogonskim sklopom, novi MAN TGS pripravljen na vse. #SimplyMyTruck



Uvodnik



VASILIJ KRIVEC,
odgovorni urednik

vasilij.krivec@finance.si

”

Na izredne razmere ni bil pripravljen nihče, zato veliko ljudi zelo slabo spi.

Dobro jutro ob treh ponoči

Ravno, ko se je slovensko gradbeništvo po desetih letih agonije postavilo na noge, je pred dobrima dvema letoma udarila pandemija. Sicer so podjetja gradila tudi v obdobjih, ko je bila država skoraj povsem zaprta, zato se opravljenata gradbena dela in prihodki podjetij niso pomembno zmanjšali, so se pa zelo hitro začeli dražiti surovine, gradbeni materiali in gradbena oprema. Dobava se je začela krhati.

Po dveh letih, ko smo mislili, da se bodo gospodarski tokovi, v katere je gradbeništvo vpeto bolj kot marsikatera druga panoga, ustalili, se je začela vojna v Ukrajini. Cene so poletele v nebo, pri čemer sta se najbolj podražila nafta in zemeljski plin, največji pesimisti so napovedovali, da bi se lahko gradbene aktivnosti to jesen ustavile, saj takrat ne bo več gradbenega železa.

Med številnimi protislovji, v katerem so se znašla podjetja, bi rad omenil naslednje. V običajnih časih so kalkulanti izdelali ponudbo za gradbena dela na podlagi znanih cen. Te se skoraj niso spreminjale, včasih so po končani gradnji gradbinci nekaj ma-

lega pridobili, drugič izgubili, pod črto je bil njihov zaslužek pričakovan.

Danes gradbena podjetja sprejemajo povsem nova tveganja. Cene za naročilo materialov veljajo le nekaj dni, neredko se cene spreminjajo dnevno. Nihče ne more vedeti, kakšne bodo čez pol leta, ko se bo začela gradnja, in čez nekaj let, ko se bo ta končala. Kristalne kroglice nima nihče, brez ponudbe ni posla. Naročniki bi pogodbe sklepali po pogojih, ki so veljali v običajnih časih, na izredne razmere ni bil pripravljen nihče, zato veliko ljudi zelo slabo spi.

Javni naročniki so se sicer začeli pogovarjati o tem, kako prilagoditi cene gradbenih del v obdobju velike rasti vhodnih stroškov. Nimamo pa dogovora, kako naročati in sklepati pogodbe v teh turbulentnih razmerah, ko ni jasna nobena stroškovna postavka. Gradbena podjetja opravijo približno dve tretjini gradbenih del prek javnih projektov.

Veliki javni naročniki bodo s podjetji morali postaviti vzdržan sistem za naročanje in spremljanje pogodbenih vrednosti. Brez tega bodo podjetja brez dela. Država in družba bosta brez potrebne infrastrukture.

PODPORNIKI REVije
GRADBENIŠTVO:



Vsebina



26

Potniški center

Čez tri leta bo okoli Masarykove in Vilharjeve vse drugače



30

Gradbena oprema

Proizvajalci se na dobavne roke ne ozirajo



46

Nove tehnologije

Dvanajst izzivov in priložnosti za gradbeništvo



53

Gradbeni materiali

Supertanke toplotne izolacije

Kolumne

34 Gregor Ficko:

Že 50 let,
štejemo naprej!

36 Jernej Prijon:

Da, natečaji!

38 Jernej Logar:

Bližnjic ni!



9

Aktualno

Cenovne škarje
ostro režejo v
likvidnost podjetij

16

INTERVJU Iztok Polanič, Pomgrad

»Tako ne
gre več!«

40

Digitalizacija

Ni treba kričati,
da se slišimo

Revija za gradbeništvo, gradbene materiale in mehanizacijo

Izdaja

Business Media Slovenija, d. o. o.
Bleiweisova 30, 1000 Ljubljana
tel./faks: +386 1 309 14 83,
info@bmslovenia.si
www.revija-mineral.si
www.bmslovenia.si

Direktorja:

Nenad Žunec, Peter Frankl

Odgovorni urednik:

Vasilij Krivec
041 840 256
vasilij.krivec@finance.si

Oglasno trženje:

01 30 91 590 /oglas@finance.si
Vodja projekta:
Maja Levstek
051 382 808, maja.levstek@finance.si

Direktorica:

Aleksandra Horvat
01 30 91 472,
aleksandra.horvat@finance.si

Trženje vsebin:

Vodja: Tina Anžič
01 30 91 491, tina.anzic@finance.si
Naročnine:
080 15 80, narocnine@finance.si

Oblikovanje:

Sandra Dolenc in Tina Malovrh

Tehnična urednica: Tina Harjač

Fotodokumentacija: Aleš Beno

Lektoriranje: Finance

Fotografija na naslovnici: Aleš Beno

Tisk: Schwarz print, d. o. o.

Natisnili smo: 5.400 izvodov

Redakcijski sistem: StoryEditor

Distribucija

Pošta Slovenije d.o.o.
ISSN 2335-2981

Gradbeništvo izhaja na dva meseca.
Prodajna cena izvoda je 3,9 EUR,
v ceno je vključen 5 % DDV.

Naročniki Financ prejmejo revijo
Gradbeništvo kot priložo brezplačno.

Naslednja številka izide
v četrtek, 7. julija 2022.

Nenaročenih rokopisov in drugih
materialov ne vračamo. Pri nas obliko-
vani oglasi in izdelani fotoliti so last
uredništva, zato je vsakršna nadaljnja
uporaba brez izrecnega soglasja ured-
ništva nedopustna. Ponatis dovoljen
samo z dovoljenjem uredništva in
vedno z navedbo vira. Uredništvo si
pridružuje pravico do (ne)objave prispe-
vkov in do redaktorskih posegov vanje.
Za podatke in navedbe v prispevkih
odgovarjajo avtorji osebno.

Kaj so **CVA-pogodbe** o servisiranju

LASTNIKI STROJEV PROIZVAJALCA CAT S PODPISOM CVA-POGODBE PRIDOBILJO NOVE RAVNI ZAŠČITE, PRIHRANIJO PRI STROŠKIH POPRAVIL IN POVEČAJO ZMOGLJIVOST STROJA.

Prihranite pri stroških popravil in povečajte učinkovitost svojega stroja s pogodbami o servisiranju – Customer Value Agreements (CVA), ki vam ponujajo brezskrbno lastništvo. Catov stroj bo vedno pripravljen za delo, medtem ko se boste lahko vi osredotočili na vam pomembnejše stvari. Lastnikom teh strojev so na voljo tri vrste CVA-pogodb: basic, standard in premium. Predstavniki podjetja Teknoxgroup Slovenija vam bodo svetovali in priporočili, katera je najboljša za vaše potrebe.

Vsaka CVA-pogodba vključuje preprosto vzdrževanje in uporabo originalnih delov znamke Cat. Omogočajo tudi vpogled v opozorila in podatke o vitalnih parametrih stroja.

Preprosto vzdrževanje

Originalne Catove dele vam dostavijo ali pa so vam na voljo za prevzem sproti in po načrtu rednega vzdrževanja. Na voljo je tudi servisiranje, ki ga opravijo usposobljeni strokovnjaki podjetja Teknoxgroup. Dogovorite se za najustrežnejši termin in tako čim bolj skrajšate čas izpada stroja. Ne glede na to, kako se odločite glede vzdrževanja in servisiranja, se lahko z originalnimi Catovimi deli, ki so optimizirani za vaš stroj in vrsto dela, življenjska doba komponent podaljša do 50 odstotkov.

Preprost nadzor nad strojem

Prek portala za stranke podjetja Teknoxgroup dobite neomejen dostop do ključnih podatkov o stroju, kot so loka-

Ne glede na to, kako se odločite glede vzdrževanja in servisiranja, se lahko z originalnimi Catovimi deli, ki so optimizirani za vaš stroj in vrsto dela, življenjska doba komponent podaljša do 50 odstotkov.



TEKNOXGROUP

cija, poraba goriva in dostop do diagnostičnih kod stroja. Z analizo stanja tekočin prejmete poročilo o stanju olja in hladilne tekočine v stroju. S tem dobite vpogled v glavne sisteme ter lažje preprečite napake in izpade.

Brezskrbno lastništvo

CVA-pogodba o servisiranju je celoten načrt, prilagojen vašemu poslovanju. Vključuje strokovne nasvete in storitve. Ko jo sklenete, se lahko popolnoma osredotočite na svoje delo.

CVA-pogodba o servisiranju ni samo zaščita, ampak tudi konkurenčna prednost, saj prihranite pri stroških popravil in povečate zmogljivost stroja.

Ko sklenete CVA-pogodbo, se lahko popolnoma osredotočite na svoje delo.



TEKNOXGROUP

Vsebinsko je omogočilo podjetje Teknoxgroup, d. o. o.



SHUTTERSTOCK

Cenovne škarje ostro režejo v likvidnost podjetij

KLJUB VISOKIM SKOKOM CEN ENERAGENTOV, SUROVIN IN MATERIALOV
TER NEGOTOVIM NAPOVEDIM DANES NI STRAHU, DA BI SE PONOVILO
ZGODBA, V KATERI SO PROPADLI NAJVEČJI GRADBINCI.

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

Če direktor 2TDK Pavle Hevka na enem izmed osrednjih gradbenih dogodkov v Sloveniji, in sicer na gradbeni konferenci Biznis in trendi v gradbeništvu, izjavi, da se bo gradnja drugega tira zaradi višjih cen energentov, surovin in gradbenega materiala podražila za sto milijonov evrov, je odveč kakršnakoli razlaga, kaj se ta hip dogaja na gradbenem trgu.

Za takšne izjave so organizatorji tovrstnih dogodkov, še bolj pa novinarji, hvaležni. Tudi v strokovni javnosti ter delu politike so dvignile precej prahu. In še preden se posvetimo temu, kaj se ta trenutek dogaja z gradbeno panogo, moramo objaviti pojasnila te izjave, ki smo jih pridobili iz 2TDK.

Financiranje drugega tira ni vprašljivo

»Pri oceni podražitve za sto milijonov evrov gre za grobo oceno povišanja vrednosti glede na trenutno znane podatke o podražitvah materialov in surovin v drugi polovici minulega in začetku tega leta. Upošteva tudi napovedi gibanja cen v prihodnosti,« so nam pojasnili iz te družbe, kjer so še dodali, da to povišanje ni posledica spremembe projekta in da do zdaj od izvajalcev del še niso prejeli zahtevkov za povišanje cen. So pa s 139 na 160 milijonov evrov že zvišali limitirano vrednost javnega naročila za oddajo del za tretji sklop, v katerem bodo izbirali izvajalca za polaganje tirov, vgradnjo signalnih in telekomunikacijskih naprav, elektriko, razsvetljavo, prezračevanje in še nekatere druge sisteme.

Zanimalo nas je tudi, kako potekajo pogovori s financerji in kakšni so njihovi odzivi. V 2TDK odgovarjajo, da so prepoznali globalna višanja cen energentov, surovin in materialov. »To razumejo kot sestavni del tveganj pri izvedbi posla, ki ne bodo vplivala na pogoje za črpanje dodeljenih sredstev,« so še zapisali v 2TDK.

”

Višje cene materialov
že vplivajo na našo
likvidnost.

Martin Gosenca, CGP

”

Zaradi hitrih
sprememb cen
materialov so
naše ponudbe
zalo tvegane.

**Damir Mesarič,
CBE**



TERNEJ LASC



TERNEJ LASC



JERNE LASIČ



Naše ponudbe občutno presegajo pričakovanja naročnikov.

Kristjan Mugerli, Kolektor CPG



JERNE LASIČ



V teh razmerah podjetja zelo težko natančno načrtujemo.

Rok Cajzek, GIC Gradnje

Naročila dežujejo, cene v nebo

Vodilni v slovenskem gradbeništvu poudarjajo naslednje. V Sloveniji je odprtih veliko gradbišč, iz dneva v dan prejemajo nova naročila, gradbena podjetja delajo s polno paro. Vendar pa imajo izjemno veliko težav. Na veliko predvsem naročil sploh ne oddajo ponudb, saj so limitirane cene za izvedbo del zaradi vse dražjih materialov in energentov prenizke in bi delali z izgubo. Še bolj preče pa je pri že začelih projektih, kjer so se znašli v cenovnih škargah.

Slika v gospodarstvu je zelo napeta, kaj takšnega se že dolgo ni zgodilo, če sploh. Najprej epidemija, in ko se je zdelo, da se vse skupaj vsaj približuje normalnim tirnicam, je konec februarja Putin udaril po Ukrajini. To je povzročilo še dodatne napetosti na vseh trgih, cene energentov in materialov so šle v nebo. Dobave so zelo okrnjene, največje ozko grlo je pri železu. Če dodamo temu še pomanjkanje delavcev in gradbenih inženirjev, je zmeda popolna. Naročniki bi radi gradili, gradbinci pa ne vedo, s čim, s kom in po kakšnih cenah.

Kaj pravijo v gradbenih podjetjih

Zato navajamo nekaj izjav vodilnih predstavnikov slovenskih gradbenih podjetij, ki so jih izrekli na letošnji gradbeni konferenci. Martin Gosenca, predsednik uprave novomeškega CGP, omenja težavo likvidnosti in ni povsem prepričan, da jim bodo naročniki priznali dvig cen zaradi višjih cen ▶

Podražitve v gradbeništvu od 1. januarja 2021 do 31. marca 2023

Gradbena zaključna dela	Indeks
Krovska dela	111,59
Kleparska dela	132,03
Ključavničarska dela	140,90
Mizarska dela	112,56
Umetni kamen	116,97
Steklarska dela	119,23
Keramičarska dela	131,61
Pleskarska dela	116,67
Parketni tlaki	111,57
Energenti in gradbeni materiali	Odstotki
Naftni derivati (diesel, bencin)	do 55
Plin	do 675
Cement	od 20 do 30
Betonske mešanice	od 25 do 35
Električna energija (brez prispevkov)	od 135 do 150
Neenergetske surovine	od 14 do 21
Kovine in druge naravne rudnine	od 195 do 225
Armaturno železo	od 170 do 195
Kamniti materiali	od 20 do 25
Bitumenski proizvodi	od 55 do 115
Opečni in keramični proizvodi	do 60
Polimerni izdelki	od 15 do 85
Montažno instalacijska dela	indeks
Elektroinstalacije	116,94
Vodovodne instalacije	114,47
Prezračevanje in klimatizacija	115,29
Interne plinske instalacije	120,90
Gradbena dela	indeks
Industrijska gradnja	131,03
Ostala visoka gradnja	130,98
Gradnja avtocest	121,40
Gradnja mostov in ostalih objektov	118,24
Ostala nizka gradnja	121,17

Vir: Zbornica gradbeništva in industrije gradbenega materiala, GZS

materialov, energentov in surovin. »Zasebni naročniki se hitreje odločajo, zato so pogajanja z njimi lažja kot z javnimi naročniki,« je še povedal Gosenca.

Kristjan Mugerli, direktor Kolektorja CPG, pravi, da so pri izdajanju ponudb zelo konservativni, saj močno presegajo pričakovanja naročnikov: »Mislili smo, da bo nizka inflacija trajala še vsaj 15 let, vendar se je vse spremenilo. Ampak to je naša težava,« je še dodal Mugerli, pri čemer je potrdil Gosenčeva opažanja glede zasebnih naročnikov: »Zasebni naročnik je dopoldne naročnik, popoldne je prodajalec, zato se mora hitro odločati.«

Damir Mesarič, direktor poslovnega razvoja pri CBE, opozarja, da pri ponudbah precej tvegajo: »Ponudbo, veljavno 90 dni, izdajamo na podlagi cen vhodnih materialov, ki velja danes, jutri so cene lahko povsem druge. Po podražitvi je ne prevalidimo avtomatično na kupca, ampak poskušamo najti druge poti.«

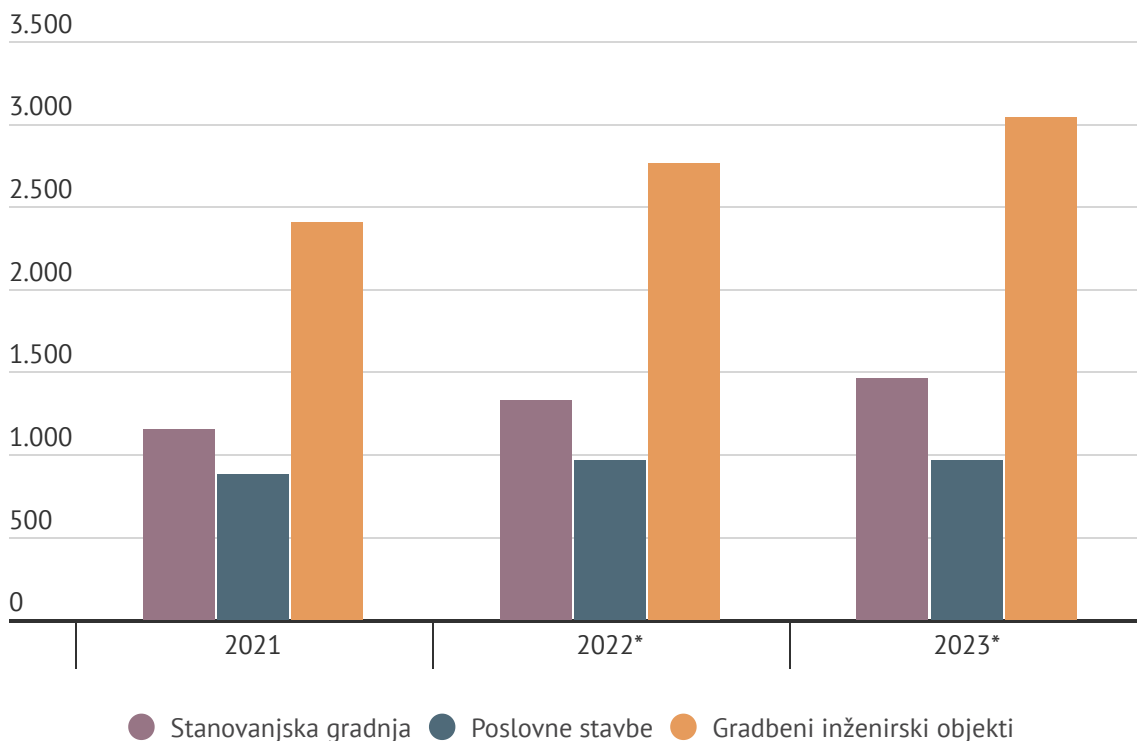
»Gradbena podjetja ne moremo natančno načrtovati,« pa je poudaril Rok Cajzek, pomočnik direktorja v podjetju GIC Gradnje, kar otežuje tako naložbe v osnovna sredstva kot tudi v zaposlene. Zato po njegovem mnenju v Sloveniji potrebujemo prilagodljiv trg dela in spremembe pri obračunih plač, predvsem pri prispevkih najbolj usposobljenih zaposlenih.

Podatki o gradbenih aktivnostih

Pa pogledjmo, kaj kažejo podatki. Bojan Ivanc, glavni ekonomist pri analitiki Gospodarske zbornice Slovenije, je na konferenci povedal, kateri dejavniki v zadnjem letu in pol višajo cene materialov v gradbeništvu. Po njegovih analizah so odločilne višje cene naftnih derivatov, zemeljskega plina in železove rude, ki vplivajo na višje cene gradbenih materialov in transporta, k zvišanju cen prispeva še menjalno razmerje med evrom in dolarjem, saj se zadnji krepi.

Lani so po Ivančevih analizah naročniki bruto investicije v zgradbe in objekte dosegli okoli štiri milijarde evrov in pol. To obsega okoli 40 odstotkov vseh investicij v osnovna sredstva v državi. Za stanovanjske stavbe je bilo lani teh investicij za 1,3, za druge zgradbe in objekte pa za 3,3 milijarde. Od teh 3,3 milijarde je bilo za poslovne stavbe za 880 milijonov investicij, za gradbenoinženirske objekte pa za 2,4 milijarde evrov. Za leto 2022 na Gospodarski zbornici Slovenije ocenjujejo, da bo teh bruto investicij dobrih pet milijard, leta 2023 pa za slabih pet milijard in pol.

Vrednosti investicij (v milijonih evrov)



Vir: Surs, Analitika GZS

Gradbinci so v dobri finančni kondiciji

Torej sledi, da se bodo ta naročila povečevala. Vsekakor pa je treba ob tem pripomniti, da sta slovenski proračun in gospodarstvo ta hip v dobri kondiciji, a napovedi kažejo, da nas čaka veliko negotovosti. Gradbeništvo je zelo odvisno od proračuna in javnih projektov, saj se na leto opravi okoli dve tretjini tovrstnih del in s tem ustvarijo tudi prihodki. Pred nami je tudi nova koalicija, za katero še ne vemo, koliko bo vlagala v javne investicije oziroma ali lahko vpliva na drugačno dinamiko del od predvidenih.

Slovenska gradbena podjetja v nobenem primeru ne pričakujejo takšnega kolapsa slovenskega gradbeništva, kot se je to zgodilo v letih od 2010 do 2013, ko so propadla največja slovenska gradbena podjetja. Razlog za to je predvsem v tem, da so podjetja v precej boljši finančni kondiciji, kot so bila takrat, ko so bila zaradi privatizacije in gradnje stanovanj za trg zelo zadolžena.

Tveganja za zmanjšanje obsega gradbenih aktivnosti

Bojan Ivanc je predstavil največja tveganja in ocenil, koliko se lahko uresničijo. Ta tveganja so:

- Ali lahko politične preference sestave nove vlade dajo več poudarka na tekočo porabo ali na javnofinančno konsolidacijo na račun začrtanih investicijskih programov? Na Gospodarski zbornici Slovenije ocenjujejo, da je za to 15 odstotkov možnosti.
- Ali lahko vnovično izvajanje fiskalnega pravila v letu 2023 omeji dinamiko rasti? Na Gospodarski zbornici Slovenije ocenjujejo, da je za to 25 odstotkov možnosti.
- Ali lahko dodaten dvig cen materialov zavre realno rast gradbenih cen? Na Gospodarski zbornici Slovenije ocenjujejo, da je za to 25 odstotkov možnosti.
- Ali lahko omejena dosegljivost materiala in pomanjkanje zaposlenih pomembno vplivata na dinamiko gradbenih del? Na Gospodarski zbornici Slovenije ocenjujejo, da je za to 20 odstotkov možnosti.

Nova vlada, nova metla

KAKO BODO DO GRADBENIŠTVA PRISTOPILI V GIBANJU SVOBODA, SOCIALNIH DEMOKRATIH IN V STRANKI LEVICA.

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

Gradbeništvo, ne le v Sloveniji, tudi v drugih državah, prinaša velike multiplikativne učinke na druge gospodarske panoge. Prav tako gradbena podjetja prek javnih projektov v povprečju ustvarijo okoli dve tretjini prihodkov.

Ta panoga je zelo odvisna od politike, zato predstavljamo odgovore treh najverjetnejših koalicijskih strank, ki bodo v prihodnjem mandatu sestavljale vlado.

Zadnje izjave Jerneja Vrtovca

Vendar ne moremo brez odhajajočega ministra za infrastrukturo Jerneja Vrtovca. Gradbeniki ga imajo zelo radi. Pravijo, da je bil operativen in da je zagnal kar nekaj gradbenih projektov, ki jih mogoče drugi minister ne bi. Znal je poslušati, hitro se je učil, predvsem pa se ni skrival za različnimi institucijami, predpisi in drugimi formalnostmi, ampak je imel dovolj poguma, da je sprejemal proaktivne odločitve.

Na letošnji gradbeni konferenci Biznis in tren-di v gradbeništvu, ki je bila v Portorožu le nekaj dni pred volitvami, je Jernej Vrtovec med drugim povedal, da je gradbena panoga zelo zaslužna za

8,1-odstotno rast bruto družbenega proizvoda v minulemu letu: »Slovenska gradbena podjetja so tudi med najhujšo epidemiološko krizo izvajala dela na gradbiščih, država pa je v dveh letih zag-nala največji investicijski tok v zgodovini Sloveni-je.« Pri tem je dodal, da je Dars na avtocestah iz-vedel za 200 odstotkov več asfalterških in za 300 odstotkov več vzdrževalnih del. Začela so se dela v predoru Karavanke, pri tretji razvojni osi in pri gradnji drugega železniškega tira med Divačo in Koprom.

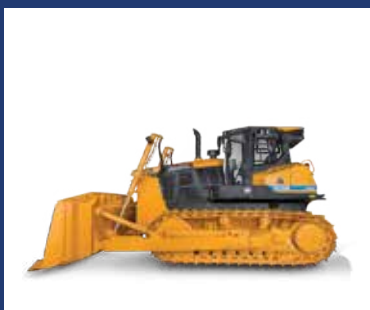
Vrtovec je napovedal glavne izzive v prihodnjih letih. Ti so sanacija stavb, gradnja elektroener-getskih objektov in logističnih centrov. Denarja za tekoče in nove projekte je zdaj dovolj. V proračunu je po njegovih besedah za ceste več denarja kot v prejšnjem proračunu, za železnice je predvidenih 570 milijonov evrov, kar je celo dvakrat več. Bo pa treba poenostaviti umeščanje objektov v prostor, težava so projekti.

Gibanje Svoboda: novo superministrstvo

Kakšno vlogo namenjajo in kako bodo pomaga-le reševati težave stranke, ki bodo zelo verjetno sestavljale novo koalicijo? Zmagovalka volitev,



Prodaja / najem / vzdrževanje





BOR SLANAVSTA

Gibanje Svoboda, njen predsednik in prihodnji mandatar Robert Golob je napovedal tudi združitve okoljskega in infrastrukturnega ministrstva, izraža razumevanje za stisko, ki jo povzroča inflacija in z njo povezana rast cen energentov in surovin. Krizno pomoč v podporo gospodarstvu v kontekstu ruske invazije na Ukrajino je z začasnim okvirom predvidela evropska komisija. Države članice lahko podjetjem, ki jih je prizadela sedanja kriza ali povezane sankcije in protisankcije, dodelijo finančne pomoči, s čimer se bo zagotovila zadostna likvidnost. Prav tako jim lahko nadomestijo višje stroške za energente.

SD: povezovanje v večja podjetja

Socialni demokrati poudarjajo proticiklično državno politiko in stabilizacijo gradbeništva. V koaliciji bodo zagovarjali stabilno večletno spodbudo krepitvi gradbeništva ob stabilni ponudbi javnih gradbenih projektov. Med ukrepi napovedujejo spodbude za povezovanje gradbene operative, ki bo sposobna izvajati zahtevna gradbena dela doma in v tujini. Zavzemajo se za bolj dinamično gradnjo

javnih najemnih in tržnih stanovanj. Priložnost vidijo v trajnostni preobrazbi, kamor uvrščajo prenovo energetskega potratnih stavb in gradnjo elektrarn na spodnji ter srednji Savi. Poenostavili naj bi tudi umeščanje cest in železnic v prostoru, pri čemer bodo zasičenost cest in avtocest odpravljali z razvojem trajnostnega prometa, vendar bodo posodabljali cestne povezave.

Glede motenih dobav in vse višjih cen gradbenih materialov, zaradi česar so gradbena podjetja ujeta v cenovne škarje, se v SD sklicujejo na obligacijski zakonik, ki predvideva možnost razveze ali spremembe pogodbe zaradi spremenjenih okoliščin. Javne naročnike pozivajo, naj upoštevajo trenutne razmere in za vsa javna naročila določijo možnost variabilne ponudbe.

Levica: javne projekte naj gradijo le javna podjetja

Bosta pa morali omenjeni stranki, ki bosta zelo verjetno sestavljali koalicijo, uskladiti svoja stališča z Levico, kar bo zelo zanimivo opazovati. V Levici menijo, naj država pri gradnji javnih projektov ne podpisuje pogodb s privatiziranimi gradbenimi podjetji, ampak naj se opre na domača gradbena podjetja v javni lasti, ki bodo prednostno odgovorna za gradnjo v javnem interesu. Država mora skrbeti za redno nadziranje gibanja cen materialov in dela na trgu. Pri izvedbi javnih projektov mora upoštevati fluktuacije ter prilagajati pogodbene vrednosti nihanjem cen. »Za vzdržnost in čim manjšo rast cen je treba omejiti tudi dobičke zasebnih podjetij, ki ta dela opravljajo, uvesti nadzor in omejitve, da se pridobljeni kapital reinvestira v Slovenijo in ne odteka v tujino,« so odgovorili v stranki Levica.

Promocijsko sporočilo

Industrijske tehtnice po meri naročnika

Alba, d. o. o., je družinsko podjetje, ki deluje na področju razvoja in proizvodnje industrijskih tehtnic ter gravimetrijskih dozirnih sistemov po meri naročnika.

Sodelujemo s številnimi slovenskimi in mednarodnimi podjetji iz gradbene, avtomobilske, živilske in farmacevtske industrije. Številnim ponudnikom industrijske avtomatizacije pa svetujemo pri izbiri in uvedbi tehtalnih modulov.

V svoji ponudbi imamo različne izvedbe tehtnic:

- tehtnice s klasičnim sprejemnikom bremena, vgrajenim v tla (betonska ali kovinska konstrukcija),
- navozne ali suhomontažne tehtnice,
- prevozne tehtnice za tehtanje osnih obremenitev.

Ovisno od predvidene lokacije in želene natančnosti tehtanja izberemo ustrezno tehtnico

za vaše podjetje. Glede na svoje dolgoletne izkušnje in številne zadovoljne uporabnike smo prepričani, da vam bomo pomagali izbrati optimalno rešitev.

Tehtnice je možno povezati s sistemom za tehtanje brez operaterja – BOS Alba, s katerim boste še povečali učinkovitost poslovanja.

Brezoperatorni sistem pomeni avtomatizacijo vašega tehtalnega procesa in prihranek na račun zanesljivega in učinkovitega tehtanja brez možnosti človeških napak. V podjetju Alba, d. o. o., smo razvili nadzorni program, ki omogoča avtomatsko tehtanje brez navzočnosti operaterja. Program lahko namestimo tudi na že obstoječo tehtnico kateregakoli proizvajalca.

Tehtanje tovornih vozil na betonarnah, kamnolomih in peskokopih zagotavlja količinsko sledljivost materialov. Različni modeli tehtnic



nam omogočajo, da se lahko vedno prilagodimo vašim specifičnim potrebam, z nadzornim sistemom za tehtanje tovornih vozil brez operaterja pa še dodatno optimiziramo vaše delo. Ponujamo tudi celovito servisno podporo in vzdrževanje.

www.alba.si

INTERVJU:
IZTOK POLANIČ,
PREDSEDNIK UPRAVE POMURSKEGA
GRADBINCA POMGRAD

»Tako ne gre več!«

DESET ODSOTKOV V POGODBAH
S FIKSNIMI CENAMI NAJ SE
OBRAVNAVA PO POSAMEZNIH
POSTAVKAH ALI SKLOPIH – IN NE
NA CELOTNO PONUDBO, KOT JE
ZDAJ DOLOČENO V OBLIGACIJSKEM
ZAKONIKU.

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

FOTO // Aleš Beno



Globalno se je gradbena panoga znašla v precejšnjih škripcih, slovenska podjetja niso izjema. Visoke cene in motena dobava gradbenih materialov zelo bremenijo ekonomiko podjetij in povzročajo dvome o pogodbenih rokih, ki jih imajo gradbinci podpisane s svojimi naročniki. Iztok Polanič, predsednik uprave pomurskega gradbinca Pomgrad, ne izključuje stečaja katerega izmed manjših podjetij, prav tako opozarja, da bi lahko ustavili delo pri katerem izmed projektov. Največja težava so nekateri javni naročniki, saj se do letos z izvajalci niso želeli pogovarjati o posledicah povsem spremenjenih razmer na trgu. Zdaj so se sicer odprli, vendar se pravila za dogovore sprejemajo zelo počasi. Čas pa hitro teče.

■ Aprila je bilo precej dogodkov z osrednjem temo gradbeništva, rdeča nit vseh pa so izredne razmere zaradi vse dražjih surovin, gradbenih materialov in opreme. Motena je tudi njihova dobava. Na drugi strani je v Sloveniji odprtih zelo veliko gradbišč. Je položaj kisel ali sladek?

Je bolj kisel kot sladek.

■ Poglejva sladko stran. Dela je veliko, veliko je tudi novih naročil.

To je res, povpraševanja je zelo veliko, veliko denarja se investira.

■ Nekateri govorijo o pregrevanju.

S tem se ne strinjam. Pregrevanju smo bili priča v letih 2008 in 2009, ko je delež gradbeništva v celotni sestavi BDP pomenil od sedem do osem odstotkov. Zdaj smo pri vzdržnem 5,6-odstotnem deležu BDP. Se pa gradbena podjetja srečujemo z ozkimi grli, tako pri materialih, delovni sili in opreми. Treba se je zavedati, da gradi vsa Evropa.

■ Slovensko gradbeništvo na leto opravi okoli 2,6 milijarde evrov gradbenih del. Je ta ocena točna?

Ločiti moramo izvedena gradbena dela, teh je bilo leta 2021 za okoli 3,5 milijarde evrov. To je vsota vseh prihodkov gradbenih podjetij v dejavnosti gradbeništvo. Omenjenih 2,6 milijarde evrov pa je prispevek gradbeništva k bruto družbenemu proizvodu in pomeni okoli 5,6 odstotka BDP. To je zame boljši kazalnik, pri čemer je trenutni delež dolgoročno vzdržen in obvladljiv. S proticikličnim delovanjem in zlatim pravilom javnih vlaganj naj se ta delež v BDP vzdržuje. Na teh ravneh lahko gradbena podjetja brez težav načrtujemo aktivnosti za prihodnja leta.

Kako je z naročili javnih projektov?

Povpraševanje je veliko. Vendar javni naročniki, skupaj s projektanti, limitirane cene nastavljajo na podlagi podatkov podobnih projektov iz leta in pol ali še več. V tem obdobju pa so se cene gradbenih materialov izjemno zvišale, zato gradbena podjetja ne moremo ponuditi svojih storitev po teh cenah, saj bi delali z izgubo. Če oddamo višje cene, se v javnosti pojavi mnenje, da želimo gradbinci enormno zaslužiti. Trditev, da gradbena podjetja pobirajo ekstra dobičke, je daleč od resnice.

■ Veliko javnih ter tudi zasebnih naročnikov ne dobi nobene ponudbe. Ali ste gradbinci polno zasedeni ali so cene prenizke?

Poslujemo v zelo posebnih časih, saj so cene materialov poletele v nebo ali pa jih sploh ni mogoče dobaviti. V tako imenovanih običajnih časih je večina gradbenih podjetij oddala ponudbo in šele po tem, ko so posel pridobili, so šli v preverjanje dejanskih cen na trgu materialov in storitev. Veliko poslov se je pridobilo z ocenami čez palec. Zdaj si tega ne morejo več privoščiti, saj nas vse bremeni tudi precej dražja oprema, zelo težko je zaposliti usposobljene delavce, ki jih je treba bolje plačati kot pred časom. Če podjetje ugotovi, da bodo z lovljenjem limitirane cene ustvarili izgubo, ponudbe ne oddajo ali pa oddajo popolnoma nerealno, s čimer zakrijejo dejanski položaj.

■ Kako se na to odzivajo naročniki?

Utegne se zgoditi, da bodo nekateri naročniki naložbe preložili na poznejši čas. Predvsem zasebni naročniki lahko to izvedejo, saj niso odvisni od pridobljenih sredstev iz Evropske unije.

■ Kako javni naročniki odgovarjajo, da so limitirane cene v naročilih zaradi hitrih in velikih rasti cen materiala prenizke?

Ne strinjajo se in ni redkost, da ponovijo razpis, potem pa praviloma prejmejo še višje cene od prvotno pridobljenih. Vsekakor pa že pred oddajo

”

Odstopa od posameznih pogodb z vsemi posledicami za izvajalce in naročnike ni mogoče izključiti.

◀ naročnika prek portala opozarjamo na nova tržna dejstva. Če so ta upoštevana, ponudbo oddamo, sicer pač ne. Če je tona armature pred letom in pol stala okoli 600 evrov, danes pa se je cena povzpela prek 1.200 evrov, končna cena gradnje ne more biti primerljiva. Pa govorim le o armaturi, ne pa tudi o cenah energentov, drugih materialov in dela. Gradbena podjetja nimamo tako velikih dobičkov, da bi lahko prenesla tako velike podražitve.

Ste pa gradbinci s pogodbenimi cenami ujeti. Znašli ste se v cenovnih škarjah. Dars je že večkrat izjavil, da cene izvedenih del prilagaja trenutnim razmeram. Kako je s tem v praksi?

Težko bi se strinjal, da cene prilagaja trenutnim tržnim razmeram, saj je tudi v Darsovih pogodbah klavzula o fiksni ceni. Drži pa, da je Dars do zdaj edini javni naročnik, ki upošteva Mramorjev pravilnik o indeksaciji večletnih pogodb. Do zdaj s tem še nismo imeli izkušenj.

Kako poteka v praksi dokazovanje zvišanja cen materialov?

Višje cene materialov dokazujemo izvajalci sami. Kar je prav. Ni pa primeren čas dokazovanja, ta se

vleče več mesecev, pri čemer moramo izvajalci v vmesnem času podražitve financirati sami. Zato najemamo kratkoročna posojila, izkoristimo bančne limite in aktiviramo denarne rezerve.

Se pravi, da za dokazovanje delate še eno kopijo računov?

Lahko bi se tudi tako izrazili. Vendar pa so razmere v tem času zelo stresne. Ni tako preprosto odstopiti od projekta, saj nam naročniki grozijo z unovčenjem bančnih garancij ter uvrstitvijo na črno listo in podobno. Ne smemo pozabiti, da je večina gradbincev vpeta v okolje, v katerem posluje in živi. To za gradbena podjetja v tujem lastništvu ne moremo trditi. Najbolj se zaplete v primerih, ko je investitor v razpisni dokumentaciji od ponudnika zahteval le ceno gradnje objekta na komad ena in pri tem ni bil na voljo standardni popis del.

Pa saj ponudbo oddate na podlagi projekta za izvedbo del, ki med drugim vključuje popis del?

Ni vedno tako, kar še posebej velja za večje infrastrukturne projekte ali objekte, kjer naročnik ta del naloge, skratka pripravo popisa del, v celoti



prenese na izvajalca. V tem ni nič spornega, saj s tem prihajajo v ospredje naše kompetence in znanje. Težava se pojavi ob morebitnem dokazovanju podražitev, ki smo jim priča zdaj. Pogosto naročnik meni, da smo projekt za izvedbo ter s tem popis del, ki je sestavljen iz količin porabljenega materiala, dela in opreme, prilagodili lastnim interesom. Če poenostavim. Investitorja pri pridobitvi ponudb zanima le, koliko stane komad inženirskega objekta, pri čemer mora izpolnjevati zahtevane tehnične karakteristike. Ne zanimajo ga porabljeni material in cene, ki so s tem povezane in ki so praviloma razdeljene na posamezne sklope v popisu del. Zato se znajdemo v oteženih okoliščinah dokazovanja dvigov, ki se pripravijo v tako imenovani analizi cene. S tem se pojavljata nepotrebna slaba volja in finančno izčrpavanje izvajalca.

Ta sklop vprašanj sva začela z izkušnjami z Darsom. Vendar zadnji odgovori veljajo za vse javne naročnike. Drug velik naročnik je DRSI. Kako se o nastalih težavah pogovarjate z njimi?

Zelo dolgo se niso odzvali na naša opozorila, da že pogodbeno dogovorjene projekte gradimo z izgubo. Vendar se zdaj le premika. Predstavili so nam sistem za nova naročila, a ne vemo, kako se bo obnesel v praksi. V Sloveniji se o podražitvah resno pogovarjamo šele zadnji mesec ali dva in se pretvarjamo, kot da so se podražitve zgodile letos. V resnici smo že marca lani začeli opozarjati na vse dražje materiale, vendar takrat so odgovorni tiščali glavo v pesek. V Avstriji, Nemčiji in Italiji so ta vprašanja rešili že lani, letos dogovore le nadgrajujejo. Me pa skrbi, kje bodo javni naročniki dobili dodaten denar. Težava ostajajo stare izvajalske pogodbe.

Kako pa boste uveljavili višje cene za že sklenjene pogodbe?

Pri tem imamo gradbena podjetja največje izzive. Ni redkost, da nekateri gradbinci izvajajo projekte po pogodbah še iz leta 2019 ali prej. Pred nedavnim so izvajalske pogodbe zahtevale fiksno cen, nekatere tudi izvedbo na ključ ter skupaj dogovorjeno ceno. To do zdaj ni bila težava, saj se cene niso tako spreminjale. Po novem pa je. Obligacijski zakonik je jasen in pravi, da lahko izvajalec pri pogodbah s fiksno ceno zahteva povišanje cen šele takrat, ko vrednost povišanja preseže deset odstotkov pogodbene vrednosti. Upravičen je do poročila le tistega dela vrednosti, ki presega deset odstotkov pogodbene vrednosti. Vendar gradbena podjetja nimamo tako visokih marž,



Skrbi me, kje bodo javni naročniki dobili dodaten denar.

da bi prenesla desetodstotni dvig stroškov. Zelo možno je, da bomo morali z njimi doseči dogovore, ki so zunaj sedanjih zakonskih okvirjev. Ena izmed možnosti je sprememba obligacijskega zakonika.

Kako?

Teh deset odstotkov v pogodbah s fiksnimi cenami naj se obravnava po posameznih postavkah ali sklopih iz ponudbe – in ne na celotno ponudbo, kot je to veljalo do zdaj. Javni naročniki so sicer delno pripravljene reševati podpisane pogodbe, vendar je še vse pri besedah in dobri volji. Če se v kratkem ne bo našla ustrezna rešitev, bomo morali poiskati alternativne rešitve. Ne izključujem niti odstopa od posameznih pogodb z vsemi posledicami za izvajalce in naročnike. Tako ne gre več.

Medtem ko sta Dars in DRSI poučena naročnika z usposobljenimi ljudmi, pa predvsem manjše občine nimajo strokovnih ljudi za pripravo, spremljanje in vodenje investicij. Kako potekajo dogovori z lokalnimi skupnostmi?

Občine so pomembni javni naročniki. Praviloma nimajo ustreznih kadrov in izkušenj z vodenjem in pripravo razpisne dokumentacije, zato se nemalokrat pojavi nepotrebna slaba volja. Težave niso zanemarljive, kot jih nekateri želijo prikazati. Vztrajajo pri nekaterih neživljenjskih zahtevah, rešitvah in pogodbenih določilih, ki lahko na koncu ogrozijo celotno izvajanje projekta in financiranja. To pa ne koristi nikomur. Država bi morala po mojem mnenju ta del nalog prenesti na državno specializirano podjetje, na primer DRI. Kadra in znanja je tam več kot dovolj.

Boste od zdaj ponudbe oddajali drugače oziroma ali boste od naročnikov zahtevali podrobnejše opise izvedbe?

Idej za izboljšavo sistema javnega naročanja ter predvsem določanja limitiranih vrednosti je zelo veliko. Vprašanje je, kdaj bomo sprejeli sprejemljiv sistem. Ker oddaja zavezujočih ponudb ob zahtevi fiksne cene postaja vse bolj tvegana, bomo gradbinci zaračunali višje pribitke, s katerimi bomo kompenzirali večja tveganja.

V Slovenijo prihajajo zelo resni in usposobljeni razvijalci nepremičninskih projektov, ki znajo voditi gradbeno podjetje. Kaj to pomeni za vas?

To pozdravljam. Slovenski trg, kot kaže, postaja zrel in donosen za zelo resne tuje nepremičninske družbe. Vendar pomembnejših novosti, ki jih gradbinci ne bi poznali, ne prinašajo.

◀ **Mogoče bi omenil slovaški Corwin. Ta pri soseski Kvartet podpisuje pogodbe z vsakim podizvajalcem posebej, in ne le z izvajalcem gradbenih del, ki najame svoje podizvajalce. Ta praksa, kolikor vem, v Sloveniji ni pogosta. Kaj to pomeni za velika gradbena podjetja?**

To me ne moti, vendar mora razvijalec imeti za tak sistem dela usposobljen kader, ki zna voditi in nadzirati vse postopke gradnje. V tem primeru bi izvedli le glavna gradbena dela, vodenje gradbišča in vse druge faze bi prepustili naročniku. Takšni razvijalci imajo praviloma zelo veliko znanja, v nekaterih segmentih so bolj podkovani kot mi. Da ne govorim o tem, da projekt poznajo do vsake najmanjše podrobnosti, saj so sodelovali pri vseh fazah projektiranja.

Kako se s prevzemom le izvedbe glavnih gradbenih del spremenijo vaša tveganja?

Zelo se zmanjšajo. Izvedba le ene faze je precej preprostejša, nase prevzamemo manj tveganj. Vendar mora biti razvijalec, kot ste ga omenili, usposobljen za vodenje celotnega gradbenega projekta. Takih naročnikov je v Sloveniji malo. Navadno naročnik v Sloveniji najame gradbeno podjetje, ki je usposobljeno za izvedbo gradnje od začetka pa vse do najmanjše podrobnosti. Večji je projekt, manj je razvijalec izkušen, več operacij zaupa usposobljenim gradbenim podjetjem. Tudi ni skrivnost, da si pri prevzemu celotne gradnje zaračunamo dodatno maržo. Vedeti pa moramo, da pri tem prevzamemo tudi odgovornost za vodenje vseh postopkov, organizacijo del ter za vse podrobnosti in nepravilnosti, ki se lahko pojavijo.

Ko smo že pri vodenju projektov. Lahko od gradbincev pričakujemo gradnjo stanovanj za trg ali je bila izkušnja, ko so tudi zaradi nepremičninskih projektov propadla velika gradbena podjetja, dovolj poučna?

Gotovo smo se iz tega časa kaj naučili. Tudi naši lastniki se ukvarjajo z razvojem nepremičninskih projektov, vendar so takrat dobro ocenili, da je bolje nekatere projekte držati na hladnem. Gradbena podjetja naj razvoj nepremičninskih projektov prepustijo specializiranim družbam. Gradbinci nismo bili nikoli dobri razvijalci projektov. Nekatera tuja velika gradbena podjetja imajo lastne oziroma sestrške družbe za razvoj nepremičninskih projektov. Vendar so popolnoma ločena od gradbenih. Poznajo nepremičninski trg, sprojektirajo stavbo, naredijo študijo izvedljivosti, gradnjo oddajo gradbincem in objekt prodajo ali oddajo. Gradbena podjetja v skupini so sicer prva med



Veliko uradnikov zavira postopke in dobre projekte, skrivajo se za formalnostmi in nočejo ali pa se bojijo sprejeti odločitev.

enakimi, vendar ni nujno, da bodo vedno prevzela gradbena dela za projekt sestrške družbe v skupini. Naša skupina trenutno ne načrtuje stanovanjskih gradenj za trg, razen če ne bomo že vnaprej vedeli, kdo bo končni kupec.

Vendar pa stanovanjski trg cveti. Proda se skoraj vse, kar se gradi.

Mogoče imate prav. Kljub temu po mojem mnenju zdaj ni pravi čas za gradnjo stanovanj za trg. Prepričan sem, da so trenutne cene gradnje previsoke, in dvomim, da bo trg v prihodnjih letih, ko bodo projekti končani, to prenesel. Razen seveda najprestižnejših projektov na najboljših lokacijah. Medtem ko je bila praviloma marža pred podražitvami okoli 20 odstotkov ali kaj več, zdaj gotovo ni večja od desetih odstotkov. Kvečjemu manj.

Marže niso dovolj velike za tveganja, ki spremljajo tak razvoj?

Ob trenutnih podražitvah vsekakor niso. Pri tem se je treba zavedati, da razvijalec projekta nase prevzame zelo veliko tveganj, povezanih s sprejetjem ustreznih prostorskih načrtov, gradnjo objekta ter končno prodajo in marketingom, ki sta povezana s prodajnimi stroški. Tako kar naenkrat govorimo o večletnem trajanju projekta. Kje so potem še skriti stroški, na katere praviloma niti ne pomislimo. Zelo veliko je neznank in 20-odstotna marža za taka tveganja ni ravno velika. Vse, kar je precej manj, pa je po mojem mnenju nesprejemljivo. Vendar javnost vidi le, da je nekaj zgrajeno, prodano, in misli, da je zaslužiti preprosto.

Če se spomnimo na leta od 2009 do 2012, ko se je zgodil propad podjetij. V kakšni finančni kondiciji so bila podjetja takrat in v kakšni so zdaj?

Natančnih podatkov nimam. Takrat so bile razmere popolnoma drugačne. Podjetja so bila zaradi prevzemov in tudi gradnje za trg zelo zadolžena. Sledil je posojilni krč, naročila so strmo upadla, kaj je sledilo, vemo. Danes so gradbena podjetja finančno veliko bolj zdrava. Kar pa ne pomeni, da

se v bližnji prihodnosti ne bi znal zgoditi kakšen stečaj podjetja, sledijo lahko tudi večji pretresi. Vse bo odvisno od prijemov naših naročnikov in od nove vlade.

V bližnji prihodnosti se bo zamenjala vlada. Preden opišemo vaša pričakovanja, nam poveste, kako ste bili zadovoljni z odhajajočo.

Minister za infrastrukturo Jernej Vrtovec ni nikoli prej delal v gradbeništvu, vendar se je izjemno hitro in dobro poučil o delovanju gradbene panoge. Zelo dobro je vodil ministrstvo in zagnal veliko projektov.

V čem je bil drugačen od prejšnjih ministrov za infrastrukturo?

Bil je proaktiven, iskal je rešitve in nič mu ni bilo težko. Ni tiščal glave v pesek in čakal, da se bodo zadeve rešile same od sebe. Bil je sogovornik, kakršnih si v gradbeni panogi želimo več. Imel je vizijo. Ni pomembno, ali si tehnično, ekonomsko ali pravno izobražen. Minister mora imeti veselje do učenja in dela. Predvsem pa mora sprejeti odgovornost in sprejemati odločitve.

Ga boste pogrešali?

Prav gotovo. Bil je prijeten sogovornik. Poslušal je naše predloge in ideje. Nekaj je upošteval, odločitve je sprejemal sam. Želimo si podobnega ministra.

Med načrti novega mandatarja Roberta Goloba je, da bo naredil superministrstvo ter združil okolje in infrastrukturo. Veste kaj več o tem?

Tudi sam sem to slišal oziroma prebral. Ideja ni napačna, jo pozdravljam, saj se delo obeh ministrstev prepleta. Vendar pa bo vse odvisno od ministra in njegove ekipe. To mora biti človek z močnim karakterjem. Sposoben mora biti premikati gore. Pri tem bi rad poudaril še to – ministrstvo za okolje in prostor ter z njim povezane institucije se morajo prečistiti.

Zakaj?

Veliko uradnikov zavira postopke in dobre projekte. Zasedli so določene položaje, na katerih se skrivajo za vsemi možnimi formalnostmi in nočejo ali pa se bojijo sprejeti odločitev. Urediti bo treba tudi odnose s civilnimi iniciativami, ki le izpodbijajo projekte, ne predlagajo pa učinkovitih novih rešitev oziroma sprememb. V tujini so te iniciative velike in mednarodne organizacije z ustreznimi kompetencami. V Sloveniji pa lahko iniciativo ▶



Tona armature je pred letom in pol stala okoli 600 evrov, danes se je cena povzpela prek 1.200 evrov, zato končna cena gradnje ne more biti primerljiva.



ustanoviva midva in tako dolgo zadržujeva razvoj nekega projekta, dokler ne dobiva naročila za izdelavo študije, ki sva jo sama zahtevala, in po izdelavi in plačilu najino pritožbo umakneva.

Kdo bi lahko bil človek za vodenje supraministrstva?

Premalo poznam razmere in tudi s politiko se premalo ukvarjam. Mogoče bi se moral več. Prihodnja vladna koalicija verjetno ne bo zapletena, zato bo njeno delovanje precej enostavnejše, kot je to bilo v preteklosti, ko je koalicijo sestavljalo več strank. Bo pa prihodnji resorni minister potreboval veliko znanja, volje in poguma. Povedal bi še to, da potrebujemo direktorat za graditeljstvo, tako kot ga je predlagal GZS, ki bi pod eno streho združeval gradbeništvo in lesarstvo. V nasprotnem primeru se bo naša panoga v tem superministrstvu hitro pozabila oziroma izgubila.

Gradbeništvo prek javnih projektov ustvari okoli dve tretjini gradbenih del. Javne finance so ta hip zdrave, napovedi niso tako blesteče. Grozi inflacija, napovedi o gospodarski rasti so zadržane, treba bo začeti odplačevati posojila in druge oblike zadolževanja. Bi lahko v prihodnjih rebalansih črtali katerega izmed javnih projektov, ki so že predvideni?

”

Dvomi, da bo stanovanjski trg v prihodnjih letih prenesel visoke cene gradnje.

Letos se to zelo verjetno ne bo zgodilo, za prihodnje leto pa je zelo težko napovedati. Seveda pa ti pomisleki in tveganja so.

Kje bi se lahko zgodili rezi?

Skrbi me, da bodo porezali sredstva ministrstva za infrastrukturo. To ne bo dobro. Upam, da se to ne bo zgodilo in da se bodo držali zlatega investicijskega pravila. Prav tako si ne želim pregrevanja panoge.

Prihodnji mandatar je napovedal veliko naložb v energetske preobrazbo. Kaj to pomeni za gradbeno panogo?

Sončnih elektrarn in drugih podobnih objektov gradbinci ne postavljamo. Gre za inštalaterska dela, veliko opreme bomo uvozili. Vsekakor pa so zanimivi vodni energetski objekti ter v daljni prihodnosti JEK 2.

Pa vendar. Sestava proizvodnje in porabe električne energije se bo spremenila. Za to bo treba zgraditi novo infrastrukturo.

Gradbena dela v naložbah distribucijskih omrežij pomenijo približno desetino vrednosti. Preostalo so materiali in oprema. Vlaganja v zeleni prehod na poslovanje gradbene panoge ne bodo vplivala, se pa vsi zavedamo, da so potrebna.

O informatizaciji v naših medijih pišemo veliko. Vendar bi midva najprej govorila o modernizaciji. Pa mi dovolite moje mnenje. Postavitev proizvodnih obratov za prefabricirane gradbene elemente je ena izmed najpomembnejših operacij za višjo dodano vrednost in moderniziranje proizvodnje. Kakšen je vaš odgovor na to?

To je res. To se je pokazalo v razvitih državah, kjer so precej pred nami. Slovenska gradbena podjetja bodo morala razviti lastne obrate, v katerih bodo v nadzorovanem okolju proizvajala gradbene elemente. Delovni procesi so v takih tovarnah nadzorovani, kakovost izdelkov je zelo visoka, načrtovanje proizvodnje je enostavnejše.

Je modularna gradnja primerna tudi za naše potresno območje?

Protipotresna gradnja ni težava. Vendar je vprašanje, ali so projektanti pripravljeni uvesti nove tehnologije in se naučiti projektirati stavbe z novimi tehnologijami. Nekaterim se ne da iz cone udobja in se držijo starih in neštetokrat preverjenih metod. Marsikdo bi moral iti v tujino in spoznati nove tehnološke in organizacijske prakse. Ne le projektanti, tudi investitorji.

Kje je skrita dodana vrednost prefabriciranih elementov?

Procesi so hitrejši, v nadzorovanem okolju je manj presenečenj.

Kako informatizirati oziroma digitalizirati procese v tovarni in na gradbišču?

Informatizacija bo odločilna. Projekti, izdelani v BIM, se bodo prenesli v tovarniške stroje, ki bodo prepoznali formate. Seveda bodo morali usposobljeni sodelavci nadzorovati procese in poskrbeti za malenkosti. Od tam se bodo informacije prenesle na gradbišča, sledili bosta »just in time«



Slovenska gradbena podjetja bodo morala razviti lastne obrate za proizvodnjo gradbenih elementov.

dobava in montaža. S tem bo boljši nadzor, kakovost bo višja, manj bo manualnega in več intelektualnega dela. Na tem področju je zelo veliko priložnosti za izboljšave. Vendar tega zaradi našega neznanja ne razumemo.

Vi že imate tak obrat. Boste šli v novo naložbo?

Mi že imamo investicijski elaborat za gradnjo nove tovarne, kot prizidek k proizvodnji prefabriciranih elementov. Izbrali smo tehnologije in usposabljammo zaposlene. Potrebujemo le spodbudo s trga. Ko bodo investitorji prepoznali prednosti in bo povpraševanje po taki gradnji dovolj veliko, bomo to tovarno tudi postavili.

Kdaj bomo gradili hiše s tehnologijo 3D-tiskanja?

Ne vem. Tehnologije so na voljo, hišo je mogoče natisniti oziroma nabrizgati. Vendar nisem prepričan, da je to ekonomsko smiselno, saj so te tehnologije drage, postavitev sistema za brizganje je zapletena, po končani gradnji je treba vse prestaviti na novo lokacijo. Prav tako uporabljeni material ni opazno cenejši kot pri klasični gradnji. Vprašanje je, ali so kupci pripravljeni kupiti tako hišo. Sicer je na spletnih portalih v videoposnetkih lepo gledati, kako se hiša postavi v nekaj urah. Vendar gledalec ne vidi, kako se v surovo postavljene zidove brez predvidenih kinet in prebojev nameščajo inštalacije. Ne vidi se, kako se postavijo etažne plošče in podobno. Youtube sicer prenese vse, skrije pa zelo pomembne podrobnosti.





hyundai-ce.eu

MOVING YOU FURTHER

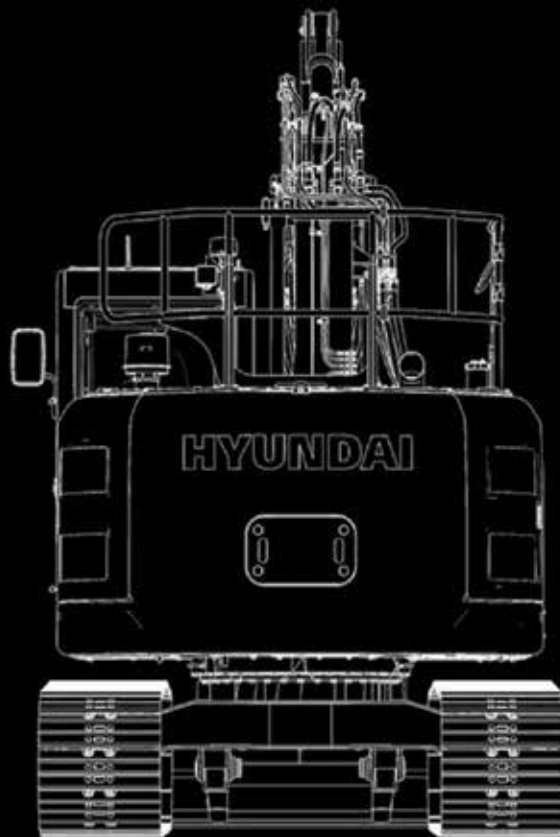
HYUNDAI 2021 NAGRADA ZA ZASTOPNIKE.

NAJBOLJŠI TRGOVEC LETA 2021 V VZHODNI EVROPI

Podeljena podjetju **LAGER D.O.O.**

Za izjemno poslovanje v letu 2021 z velikim obsegom prodaje in prometom ter posledično dvomestnim tržnim deležem.

17. februar 2022



Sungwoo Lee
Generalni direktor

Dr. Hubertus Münster
Direktor prodaje in marketinga



GROWING
CLOSER
TOGETHER



HYUNDAI
CONSTRUCTION EQUIPMENT
EUROPE

STROJEV.SI

ČLAN LAGER SKUPINE

Strojev.si d.o.o.

Dunajska cesta 136, Ljubljana

tel. +385 91 425 2103

e-mail: slovenia@lager-doo.com

www.lager-doo.com



REGIONALNI VODJA PRODAJE GRADBENE MEHANIZACIJE

Podjetje Lager d.o.o. zastopa vodilne svetovne blagovne znamke na področju gradbeništva in rudarstva.

- ▶ Za vse blagovne znamke, ki jih zastopamo nudimo kvaliteten servis in dobavo rezervnih delov.
- ▶ Nudimo tudi veliko zalogo rabljene gradbene mehanizacije.

STROJEV.SI

ČLAN LAGER SKUPINE

HYUNDAI
CONSTRUCTION EQUIPMENT

LAGER

ATLAS

CAT Lift Trucks

CHAMPION

DAEMO

DYNAPAC
FAYAT GROUP

FASTVERDINI

International

ROKBAK

TESAB

VSE REŠITVE NA ENEM MESTU.



ARHIV EMONIKE

Čez dobra tri leta bo okoli Masarykove in Vilharjeve **vse povsem drugače**

DO ZDAJ NAJVEČJI INVESTICIJSKI IN GRADBENI RAZVOJ V LJUBLJANI JE SKUPAJ VREDEN VEČ KOT POL MILIJARDE EVROV.

BESEDILO // Nataša Jančar // natasa.jancar@finance.si

Prestolnica bo pridobila mesto v mestu, cvetoče poslovno stanovanjsko središče, urbani forum. Investitorji so država prek Slovenskih železnic in Direkcije Republike Slovenije za infrastrukturo, mestna občina Ljubljana ter zasebni družbi Mendota Invest iz skupine OTP in slovaški Corwin. Gradnjo začnejo že letos, končanje pa načrtujejo konec leta 2025.

Obsežni nepremičninski načrti revitalizacije ljubljanskega središča, ki se zajedajo tudi na območje Bežigrada, niso v celoti novost. Spomnimo na naslednji projekt potniškega centra, ki bi ga na območju ljubljanske železniške in avtobusne po-

staje po prvih načrtih morala do leta 2010 zgraditi družba Trigrafit.

Kaj vse bomo zgradili

V različnih fazah načrtovanja in izvedbe so (vsaj) naslednji projekti:

- potniški center, ki se členi na številne zajetne podprojekte: Emonika s hotelom, pisarnami, stanovanji, parkirišči in nakupovalnim središčem, nadgradnja železniške postaje Ljubljana in železniške infrastrukture, nova avtobusna postaja z garažo in poslovno stavbo, pripadajoča nadgradnja oziroma temeljita preno-

va sistema podzemeljskih vodov na območju multimodalne prestopne točke za prestopanje potnikov med sredstvi javnega potniškega prometa,

- poslovna stavba Vilharia,
- prenova nekaterih sosednje ležečih železniških postaj,
- stanovanjsko-poslovna stolpnica v izteku Masarykove, projekt še nima imena,
- večnamenska sejemska in kongresna dvorana na Gospodarskem razstavišču in
- prenova cestne infrastrukture na celotnem območju, da bo vse skupaj sploh lahko zaživel in delovalo brez prometnih zamaškov.

Mestna občina Ljubljana in država sta se že dogovorili o financiranju

Razvojno vizijo Ljubljane sta mestna občina Ljubljana in agencija SPIRIT Slovenija predstavili svetu na mednarodnem investicijsko-nepremičninskem sejmu MIPIM marca v Cannesu. Ljubljanska mestna občina se tega sejma, ki je namenjen predstavitvi investicijskih priložnosti možnim investitorjem, udeležuje že od leta 2008. Včasih bolj, včasih pa manj uspešno, saj se vsi predstavljeni projekti še niso uresničili.

Marca sta minister za infrastrukturo Jernej Vrtovec in ljubljanski župan Zoran Janković podpisala dogovor o izvedbi in financiranju nekaterih projektov na območju ljubljanske občine. Del tega dogovora, ki je pogoj za začetek gradnje potniškega centra, je ureditev novega podvoza pod železnico na Dunajski cesti pri železniški postaji. Lopato so nameravali zasaditi aprila.

Gradnja potniškega centra bo ovirala promet

Investitorji v potniški center – država, mestna občina Ljubljana, Slovenske železnice in zasebna družba Mendota Invest, ki je del skupine OTP – bodo naložbe sicer izvajali samostojno, a pri tem usklajeno sodelovali. Sprotno usklajevanje logističnih težav bo nujno in ga tudi obljublajo. Med gradnjo bo namreč močno oviran železniški, pa tudi cestni in mirujoči promet.

Predstavljamo najpomembnejše projekte

Različna dinamika poteka projektov ljubljanskega gradbenega razcveta je razlog, da vsakega izmed njih še ni mogoče v celoti opredeliti. Corwinov najnovejši napovedani projekt je še v fazi snovanja in nima še niti imena. Objavljamo torej samo tiste podatke, ki smo jih pridobili.

Emonika

Okvirna investicijska vrednost projekta:

350 milijonov evrov

Investitor: Mendota Invest, d. o. o.

Vsebina projekta:

- V visoki poslovni stolpnici bo 29.500 kvadratnih metrov pisarniških in delovnih prostorov ter pripadajočih 790 parkirnih prostorov.
- Na 24.500 kvadratnih metrih bo več kot 80 trgovin ter 900 parkirnih prostorov.
- Načrtovani hotel bo imel 153 sob in 51 apartmajev za turiste in poslovne goste z restavracijo, saloni in konferenčnimi prostori.
- V stanovanjskem delu kompleksa je načrtovanih 205 prostorno zasnovanih stanovanj s pripadajočimi parkirišči in shrambami.
- Velikost projekta: 99 tisoč kvadratnih metrov v več objektih
- V kateri fazi je trenutno projekt: pridobivanje gradbenega dovoljenja
- Kdaj je pričakovati gradbeno dovoljenje: do konca leta 2022
- Kdaj se bo začela gradnja: še v letu 2022, konec gradnje leta 2025



◀ **Avtobusna postaja z garažo in poslovno stavbo**

Okvirna investicijska vrednost projekta:

55 milijonov evrov

Investitor: Slovenske železnice

Vsebina projekta:

- avtobusna postaja s 30 pretočnimi peroni,
- poslovna stavba s 13 tisoč kvadratnih metrov pisarniških in delovnih površin,
- garaža z do 750 parkirišči za avtomobile, do tri tisoč parkirnih prostorov za kolesa, nekaj točk za sistem souporabe vozil (car sharing),
- približno tri tisoč kvadratnih metrov površin za trgovsko in gostinsko dejavnost.
- Velikost projekta: 54 tisoč kvadratnih metrov bruto površin



ARHIV SLOVENSKE ŽELEZNICE

- V kateri fazi je trenutno projekt: pridobivanje gradbenega dovoljenja
- Kdaj je pričakovati gradbeno dovoljenje: še v letu 2022
- Kdaj se bo začela gradnja: še v letu 2022, konec leta 2025



ARHIV MZ

Nadgradnja železniške postaje Ljubljana

Okvirna investicijska vrednost projekta: **110 milijonov evrov**. Od tega sredstva EU – IPE: 1,87 milijona evrov za projektiranje. Predvidena sredstva EU: 93 milijonov evrov povratnih sredstev za izvedbo (iz načrta za okrevanje in odpornost)

Investitor: ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo

Vsebina projekta: na območju železniške postaje Ljubljana je predvidena:

- gradnja novega potniškega dela (nadhoda), kjer bo prostor za prodajo vozovnic in čakalnica, z ureditvijo spremljajočih površin in funkcionalen dostop do infrastrukture,
- gradnja nove peronske infrastrukture,
- gradnja novih nadstreškov na peronih, vključno z ureditvijo stopnišč in vseh dostopnih poti do peronske infrastrukture, gradnja in prilagoditev zunanje razsvetljave,
- gradnja in rekonstrukcija objektov in naprav prometne,

energetske, komunalne in druge gospodarske infrastrukture,

- ureditev tirov in tirnih naprav,
- ureditev signalnovarnostnih in telekomunikacijskih naprav,
- ureditev nove vozne mreže.
- Velikost projekta: skupna površina vseh etaž objekta Potniški center Ljubljana je 13.665 kvadratnih metrov.
- V kateri fazi je trenutno projekt: za nadgradnjo železniške postaje Ljubljana je v izdelavi projektna dokumentacija, ki bo predvidoma izdelana novembra 2022. Prav tako sta v izdelavi izvedbeni načrt (IZN) za železniško infrastrukturo ter dokumentacija za pridobitev gradbenega dovoljenja (DGD) za objekt nadhoda z dostopi na peronsko infrastrukturo. Oboje bo izdelano v prvi polovici leta 2022.
- Kdaj je pričakovati gradbeno dovoljenje: vloga za gradbeno dovoljenje bo oddana predvidoma maja 2022.
- Kdaj se bo začela gradnja: objava javnega naročila za izvedbo del je predvidena v drugi polovici leta 2022.
- Predvidena je tudi nadgradnja podvoza na Dunajski cesti, ki je prvi pogoj za nadgradnjo železniške postaje Ljubljana. Za zagotovitev svetlega profila je predvidena tudi rekonstrukcija Dunajske ceste. Odprto je bilo javno naročilo za izvedbo, rok za oddajo ponudb je potekel 21. aprila 2022. Ocenjena vrednost je 37 milijonov evrov. Začetek izvedbe del je predviden v letu 2023. Rok za dokončanje del v okviru gradnje podvoza je 18 mesecev od uvedbe v delo. Direkcija RS za infrastrukturo bo v okviru nadgradnje železniških postaj Ljubljana Šiška, Ljubljana, Ljubljana Moste, Polje in Zalog ter odsekov med postajami nadgradila oziroma razširila podvoz na Šmartinski cesti.



Vilharia

Okvirna investicijska vrednost projekta:

60 milijonov evrov

Investitor: Corwin

Vsebina projekta: pisarniški prostori, v pritličju komercialno-trgovski del

- Velikost projekta: 57 tisoč kvadratnih metrov
- V kateri fazi je trenutno projekt: izdelava PZI-dokumentacije za pridobivanje ponudb
- Kdaj je pričakovati gradbeno dovoljenje: vloga za gradbeno dovoljenje je bila oddana decembra 2021.
- Kdaj se bo začela gradnja: konec gradnje v drugi polovici leta 2024

Poslovno-stanovanjska stolpnica

Okvirna investicijska vrednost projekta: ni podatka

Investitor: Corwin

Vsebina projekta: 72 metrov visoka poslovno-stanovanjska stolpnica s komercialnim delom v pritličju

- Velikost projekta: od 28 tisoč do 31 tisoč kvadratnih metrov
- V kateri fazi je trenutno projekt: zgodnja faza načrtovanja
- Kdaj je pričakovati gradbeno dovoljenje: v sredini leta 2024
- Kdaj se bo začela gradnja: v sredini leta 2024



SKALAR

OPREMA ZA KAMNOLOME IN SEPARACIJE

- DROBLJENJE
- RECİKLAŽA
- CELOTNA POSTROJENJA ZA PROIZVODNJO IN ASFALTNIH FRAKCIJ
- SEJANJE
- PRANJE

Bizantova 18a
www.skalar.si
031 620 063

1215 Medvode
info@skalar.si
01 3618 670





Proizvajalci se na dobavne roke ne ozirajo

CENE GRADBENIH STROJEV IN OPREME SO ZA 20 DO 30 ODSOTKOV VIŠJE KOT PRED KRIZO, NANJE SE ČAKA OKOLI LETO DNI.

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

Slovenska gradbena podjetja morajo pri gradnji v sedanjih razmerah sprejeti kar nekaj kompromisov. Dobavni roki gradbenih strojev in opreme so se močno podaljšali, zato morajo delati z rabljenimi in že amortiziranimi stroji, saj novih ne dobijo v želenem času.

Cene in roke dobave gradbene mehanizacije višata in daljšata predvsem dva razloga. Gradbene aktivnosti so v razmahu po vsem svetu, proizvodnja gradbenih strojev pa zelo čuti posledice motenih dobavnih verig materialov in sestavnih delov ter elektronskih komponent.

Na nov stroj se čaka vsaj leto dni

Direktor podjetja Balavto Branko Kobal ne zanika, da so dobave gradbenih strojev in druge opreme

precej bolj okrnjene in počasne, kot so bile pred krizo. »Medtem ko smo pred krizo našemu naročniku stroj dobavili v treh do štirih mesecih, je zdaj ta čakalna doba vsaj leto dni, neredko tudi več,« pravi Kobal. Gradbena podjetja v tem času delajo s starejšimi stroji, ki so še uporabni, stroje je mogoče za to obdobje tudi najeti. Vzroki za to so povsem jasni. Epidemija koronavirusa je že lani precej zavrla dobavo strojev in tudi rezervnih delov, z ruskim napadom na Ukrajino so se stvari še bolj zaostrele.

Vendar pa je to po Kobalovih besedah le eden izmed vzrokov. Drugi poglobitni razlog za počasnejšo dobavo vidi v velikem povpraševanju, ki ni zajelo le Slovenije. »V Sloveniji se veliko gradi, odpirajo se novi projekti, zato gradbeniki potrebu-



VASILIJ KRIVEC

”

Povpraševanje ni visoko le v Sloveniji ampak po vsem svetu, tudi zato so dobave daljše.

Branko Kobal,
Balavto

jejo več opreme, kot so je še pred krizo. Vendar je povsem enako tako v soseščini kot v vseh velikih evropskih državah. Povsod po svetu so gradbene aktivnosti v razmahu. Zato je povsem logično, da je povpraševanje po gradbenih strojih in opremi zelo veliko,« pravi Branko Kobal. Proizvajalci opreme bi ob takšnem povpraševanju zaradi veliko gradbenih aktivnostih komaj zmogli proizvesti toliko strojev v takšnem času kot pred krizo. Če k temu prištejemo še motene dobave materialov za izdelavo strojev in vseh drugih mehanskih in elektronskih sklopov, je povsem logično, da se proizvodni proces podaljša.

Cene višje vsaj za petino

Vse to seveda vpliva tudi na cene. Gradbeni stroji in oprema so se po Kobalovih besedah podražili za 20 do 30 odstotkov, vendar je zelo težko posploševati, za koliko so cene višje. Vse je odvisno od posameznega stroja in vrste opreme, ki jih prodajalci dobavljajo gradbenim podjetjem. Kako se bodo dobave in cene gibale v tam letu, Kobal ne želi napovedovati, prav tako ni komentiral opažanja sogovornikov prodajalcev in predstavnikov gradbenih podjetij. Ti velikokrat pravijo, da za ceno ne dogovarjajo oziroma pogajajo več več ob naročilu, ampak jo izvedo šele pred dobavo.

OBNOVLJENI STROJI

BALAVTO

ASORTIMAN NOVIH STROJEV

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

V času daljših dobav novih strojev je dobava na Balavtu obnovljenih strojev odlična alternativa za zagotovitev zanesljivega stroja.

V dušo obnovljena mehanizacija

Novi gradbeni stroji

Novi sejalno-drobilni stroji

Novi geotekstilni stroji

Novi spec. kombinirke

VOLVO

McHoney

solimex

Lannen



Pri naročilih smo odvisni od dobaviteljev, pri dobavi smo postavili prednostne naloge.

Andrej Klančar,
Klančar
Žerjavi

Žerjavov ni

Razmere na trgu gradbene opreme, pa tudi pri dobavi gradbenih materialov so se spremenile do te mere, da so se ustaljeni odnosi med naročnikom in ponudnikom obrnili na glavo. To velja tudi za naročila in dobavo gradbenih žerjavov. Kako se torej spopasti z izzivom, ko povpraševanje presega možnosti dobave? »Če nekoliko karikiram. Nekoč smo za posel prosili, danes pa je povsem drugače,« je povedal direktor podjetja Klančar Žerjavi

Andrej Klančar. Na vprašanje, kaj je drugače, nam je sogovornik odgovoril, da so se morali prilagoditi razmeram in postaviti prednostne naloge, po kakšnem merilu izbirajo projekte. Na vrh prioritet so prišli projekti, kjer pridejo najbolj do izraza njihove izkušnje in svetovanje. Strokovnost in rešitve se morajo izražati v rezultatih pri projektu.

Zatika pa se pri nabavi žerjavov. Povpraševanje po Evropi je izjemno veliko, žerjavov pa tako rekoč ni. Razmere so pripeljale do takšnih skrajnosti, da se proizvajalci ne zmenijo več za to, da zamujajo z dobavo, in celo sproti dvigujejo cene. »Kot naročniki smo nemočni,« pravi Klančar in opozarja na zelo nepredvidljivo okolje v Evropi.

Kot primer dobre prakse je omenil Poljsko, kjer lahko njihovi kolegi dobavo žerjavov načrtujejo za leto dni vnaprej. V Sloveniji je načrtovanje mogoče za mesec dni, največ za dva. Gradbena dovoljenja se izdajajo precej dolgo, zato investitor in gradbeno podjetje ne vesta, kdaj bodo začeli graditi. »Mislim, da imamo pri tovrstnem načrtovanju še ogromno rezerve. S hitrejšimi in bolj preglednimi postopki bi bilo načrtovanje bolj natančno in učinkovito. V gradbeni in z njo povezanimi panogami bi se lahko produktivnost občutno povečala,« je sklenil Andrej Klančar.

Promocijsko sporočilo

Zelena prihodnost tudi pri zelenem McCloskeyju

Priznani svetovni proizvajalec drobilno-sejalne tehnike McCloskey napoveduje, da bo na svojih strojih še bolj ozaveščeno nosil prepoznavno zeleno barvo. V čedalje več strojev bodo namreč poleg že dobro uveljavljenih kombiniranih dizel-električnih pogonov »dual power« vgrajevali tudi električni pogon.

McCloskey je zavezan trajnosti in nenehno išče inovacije pri razvoju opreme, da bi izpolnili obljubo o bolj zelenem svetu. Kot proizvajalec strojev za predelavo zemeljskih virov se zavezuje k varovanju okolja z naslednjimi ključnimi pobudami:

- stalno ocenjevanje vpliva njihovih strojev na okolje,
- sodelovanje v programih in politikah, ki jih izvajajo vlade po vsem svetu,
- recikliranje in varčevanje z energijo,
- uporaba okolju prijaznih tehnologij, električnih pogonov, kombiniranih »dual power« pogonov in ECO načina obratovanja na drobilcih.



Kombinirane dizel-električne pogone »dual power« najdemo že v vseh njihovih modelih sejalnic, mobilnih trakovih na gosenicah ter v mobilnih vsipnikih. Pri bobnastih sejalnicah kot alternativo kombiniranemu pogonu ponujajo tudi samo električni pogon, mobilne trakove na kolesih pa ponujajo izključno še v različici z električnim pogonom. Z modelom McCloskey J4E pa električni pogon vpeljujejo tudi v drobilce.

Zeleni program mobilnih sejalnic:

- **Primarne sejalnice** McCloskey R105, R155 in R230 s kombiniranim dizel-električnim pogonom »dual power«
- **Sekundarne sejalnice** McCloskey S130, S190 in S250 s kombiniranim dizel-električnim pogonom »dual power«
- **Bobnaste sejalnice** McCloskey 512, 516, 621, 628 in 733 z električnim ali kombiniranim dizel-električnim pogonom »dual power«

Zeleni program mobilnih trakov:

- **Mobilni trakovi na kolesih** McCloskey WS3250, ST80, ST100, SDX130, SDX150 z električnim pogonom
- **Mobilni trakovi na gosenicah** McCloskey TS4065, TS4080, TS40100, ST80T, ST100T in WS4080TR s kombiniranim dizel-električnim pogonom »dual power«
- **Mobilni vsipniki** McCloskey SF50, SF80/SF80R, RF80/RF80R, ST80TF, ST100TF s kombiniranim dizel-električnim pogonom »dual power«

Zeleni program mobilnih drobilcev:

- **Mobilni čeljustni drobilec** McCloskey J4E – prvi v floti

www.balavto.si



Gregor Ficko:
Že 50 let, štejemo naprej!



Jernej Prijon:
Da, natečaji!



Prof. dr. Janko Logar:
Bližnjic ni!

Že 50 let, štejemo naprej!



GREGOR FICKO

je direktor
Zbornice gradbe-
ništva in indus-
trije gradbenega
materiala pri
GZS.

Tako, letošnje prve – državnozborske – volitve so za nami. Trenutno še vlada-joča koalicija se počasi poslavlja in ve-čina ljudi v državi z zanimanjem pričakuje, kaj bo prinesel nastop nove, levosredinske vlade.

Gospodarstveniki, sindikati, javni sektor, upokojenci, nevladne organizacije, vsak po svoje od nove vlade pričakuje kaj, česar mu pri odhajajoči ni uspelo ali pa ni mogel uresničiti. Z mojega zornega kota so seveda najpomembnejša vprašanja, ki tarejo slovensko gospodarstvo, katerega pomemben del je tudi gradbeništvo. Galopirajoče cene gradbenih storitev, materialov, energentov in drugih elementov »gradbene« košarice stroškov skrbijo naročnike in izvajalce gradbenih del in storitev.

Prvi in drugi so se nič krivi znašli v vrtincu gospodarske krize. Najprej jih je v začetku leta 2020 udarila globalna pandemija covid-19, dve leti pozneje, februarja letos, pa je Rusija povsem brez potrebe napadla svojo manjšo sosedo Ukrajino. Posledice: plin se je od začetka prejšnjega leta podražil za skoraj sedemkrat. Ni odveč razložiti, kaj to pomeni za proizvodnjo asfaltov. Električna energija se je podražila za več kot 140 odstotkov, naftni derivati za več kot polovico, kovine in druge rudnine za 200 odstotkov, armaturno železo za malenkost manj. In kje so še cement, plastične mase, steklo in navsezadnje tudi cena delavcev, ki jih je čedalje težje dobiti.

Vsi akterji v verigi gradbenih poslov se sprašujejo, kako rešiti nastalo situacijo. Naročnike skrbi, ali bodo zaradi naraščanja vrednosti projektov, ki jih izvajajo, lahko zagotovili dodatna finančna sredstva za dokončanje ali pa bodo morali vsaj nekatere od njih začasno ustaviti, izvajalci pa se sprašujejo, ali

bodo glede na dosedANJI medel odziv nekaterih državnih proračunskih naročnikov stroške podražitev sploh dobili povrnjene.

V zadnjih tednih je potekalo kar nekaj medijskih in strokovnih dogodkov, na katerih so razpravljali o prihodnosti slovenskega gradbeništva. Razpravljali smo predvsem o tem, kaj se lahko zgodi po volitvah in kaj prinašajo trenutne gospodarske razmere v globalni evropski in seveda tudi slovenski prostor.

Inflacija še kar ne popušča in nič ne kaže, da bi se do konca leta umirila. Zato je bila osrednja tema teh dogodkov bojazen, da bi se gradbena panoga zaradi vseh trenutnih težav, ki jo tarejo ob siceršnji veliki panožni aktivnosti, lahko znašla v podobnem položaju kot leta 2009. Takrat je velik del slovenske gradbene operative propadel zaradi pišmevuhovskega odnosa Pahorjeve vlade. Vlade, ki kljub kopici eminentnih profesorjev ekonomije, ki so takrat ministrovali ali kako drugače svetovali vladajoči politiki, ni razumela oziroma – bolje rečeno – ni hotela razumeti, da se gospodarske krize, ki vodi v gospodarsko krizo, ne rešuje tako, da ustaviš vse razvojne projekte in dobesedno »sedeš« na proračun.

Že znameniti ameriški predsednik Franklin D. Roosevelt je ob izbruhu delniške krize v ZDA v začetku tridesetih let prejšnjega stoletja pokazal, kako se z zagonom New Deal, velikega infrastrukturnega cikla, taka kriza rešuje. Res pa je, da je Roosevelt ob sebi imel sposobnega ekonomskega svetovalca, zamenitega britanskega ekonomista in političnega teoretika moderne dobe Johna Maynarda Keynesa, ki je s svojimi idejami za vse večne čase temeljito spremenil teorijo in prakso makroekonomije in ekonomske politike vlad.

Seveda so vsi sodelujoči na teh dogodkih – predstavniki naročnikov in izvajalcev, politiki, ki so zastopali aktualno vlado, politiki, ki so po volitvah želeli stopiti na njihov položaj, ekonomisti pa še kdo – bolj ali manj složno zagotavljali, da je treba trenutno gospodarsko rast nadaljevati. Gradbeništvo, ki ima prav gotovo največje multiplikacijske učinke na druge veje gospodarstva, bo pri tem imelo še vedno zelo pomembno vlogo. Pa vendar je bilo v teh razpravah slišati tudi nekaj sramežljivih »ampak«.

Ta vprašanja brez odgovorov zaradi predvolilne kampanje, ki je potekala vzporedno s temi dogodki, niso bila povsem pojasnjena. Ne vemo, kaj natančno pomenijo, saj so bili politični akterji v razpravah precej previdni, kar je razumljivo. Politična konkurenca bi se lahko hitro obesila na njihove izjave in kaj hitro bi se lahko odločno izrečene besede obrnile proti tistim, ki so jih izrekli.

Kakorkoli, če ta »ampak« pomeni, da so mogoče vlaganja v gradbeništvo ali – še bolje – v beton ta hip prevelika, lahko mirne duše odgovorim nikalno. Že nekajkrat sem povedal, da investicijskih potreb države ne rešujemo zaradi ljubezni do gradbeništva. Slovenija potrebuje naložbe v infrastrukturo, kjer zamujamo vsaj 15 let. Slovensko gradbeništvo prenese do 2,5 milijarde gradbenih del na leto. Zna se zgoditi, da bo ta vrednost letos višja, vendar se bo to zgodilo zaradi višjih cen, ne zaradi pospešene dinamike razvoja

”

Investicijskih potreb države ne rešujemo iz ljubezni do gradbeništva, naložbe v infrastrukturo zamujajo vsaj 15 let.

ali količine grajenih projektov. Potrebujemo vzdržan dolgoročni investicijski načrt, ki ga bomo tudi izvedli. Zaradi potreb slovenskega prebivalstva, ne zaradi gradbincev.

Ceste, železnice, kolesarske poti, bolnišnice, elektrarne, domovi za starejše občane, šole, ambulate in še kaj potrebujemo ljudje, ki tu živimo. Nekateri projekti, ki se gradijo šele zdaj, bi morali biti končani že pred desetimi leti ali več. Vendar jih, na veliko žalost, nismo zgradili, ker zato nikoli ni bilo dovolj posluha in politične volje. In če teh dveh ni, potem tudi denarja za njihovo gradnjo ni. Tipičen primer je nesrečna »kvarnerka«, kot se je leta 1969, ko jo je predsednik izvršnega sveta Stane Kavčič uvrstil med strateške razvojne programe takratne Socialistične Republike Slovenije, imenovala avtocesta med Postojno in Jelšanami. Že več kot 50 let jo umeščamo v prostor, čeprav je njen potek bolj ali manj določen prav toliko časa. Prebivalci, ki so zaradi naraščajočega prometa na »Mussolinijevi« državni cesti čedalje bolj nezadovoljni, lahko samo upajo, da njenega odprtja ne bodo dočakali ob stoti obletnici njene omembe v državnih načrtih.

Zato bo treba populistične napovedi o ustavitvi vlaganj v beton dati na stran. Lotiti se bo treba dela, da vsaj poskušamo nadoknaditi, kar smo v zadnjih desetletjih zamudili ali – še huje – zaradi napačnih odločitev zamočili na strateškem razvojnem področju naše države. ■

YOUR POWER FOR THE FUTURE

Mobilna in stacionarna
oprema za drobljenje in
sejanje...

...Vse za kamnolome in
recikliranje na enem mestu.

SWISS MADE
www.gipo.ch



GIPO AG
CH-6462 Seedorf
T +41 41 874 81 10
www.gipo.ch

Kontakt za Slovenijo
Mile Krznarić
M +41 79 235 58 68
mile.krznaric@gipo.ch



Da, natečajji!



**JERNEJ
PRIJON**

je komisar
za natečaje
Zbornice za
arhitekturo
in prostor
Slovenije.

Vmarčni številki revije Gradbeništvo in na portalu Top gradbeništvo je bila objavljena kolumna Andreja Pogačnika z naslovom »Joj, natečajji!«, v kateri je najprej predstavljen širok spekter različnih stališč do arhitekturnih natečajev. Iz nadaljevanja razberemo, da avtor članka zagovarja stališča nasprotnikov natečajev. Nasprotovanje je dodatno utemeljeno z opisovanjem konkretnega natečaja, na katerem ni bilo izbrano projektantsko podjetje, katerega direktor je avtor članka, kar je bilo pojasnjeno tudi v razkritju objavljene članka. Članek se konča z mislijo, da so v večini primerov natečajji nepotrebni.

Na podlagi razpoložljivih podatkov bom poskušal prikazati, da poenostavljene trditve nasprotnikov javnih natečajev, ki pogosto temeljijo na osebnih in anekdotičnih izkušnjah, ne držijo. Zbornica za arhitekturo in prostor Slovenije (ZAPS) je kot eden največjih izvajalcev javnih natečajev v Sloveniji podatke o natečajih sistematično zbirala zadnjih 20 let. Po podatkih so natečajji izjemno koristni za družbo in investitorje, investitorji so z natečajji in njihovimi rezultati v veliki meri zadovoljni, stroškovni in časovni vložki v natečaje so v večini primerov zanemarljivi v primerjavi s celotnimi projekti.

Znižujejo stroške gradnje

Zbrani so podrobnejši podatki o gradnji 34 javnih objektov, za katere so bili v zadnjih desetih letih izvedeni javni natečajji in so doživeli uspešno uresničitev ali pa se gradijo. Izkaže se, da vsi stroški natečaja dosežejo v povprečju le 0,84 odstotka skupnih stroškov, ki vključujejo tudi načrtovanje in gradnjo.

Na natečaju se izbere rešitev, ki jo komisija oceni optimalno po vseh postavljenih merilih, torej upoštevajoč tudi stroške objekta v celotnem življenjskem obdobju. Zato je smiselno sklepati, da natečajji ne samo pomenijo zanemarljiv strošek gradnje, temveč da pomembno znižujejo skupne stroške gradnje.

So časovno učinkoviti

Podatki o povprečnem trajanju posameznih faz v celotnem razvoju projekta, zbrani na podlagi 34 projektov za stavbe oziroma ureditve odprtega prostora, ki so zgrajeni ali se izvajajo na podlagi natečajev, razpisanih v obdobju 2009–2021, kažejo, da natečaj od razpisa do objave rezultatov v povprečju traja le 119 dni oziroma le štiri odstotke celotnega trajanja razvoja projekta. Čeprav gre za eno izmed najpomembnejših faz v razvoju projekta, se izkaže, da je postopek časovno zelo učinkovit. Ker gre pri natečaju največkrat hkrati tudi za razpis za naročilo projektiranja, pri katerem so zahtevki za revizijo izjemno redki, je vprašanje, ali natečaj sploh podaljša čas razvoja celotne investicije.

Naročniki so zadovoljni

Prednosti natečaja najbolj poznajo tisti, ki so ga že izvedli. Večina naročnikov natečajev bi se znova odločila za izvedbo natečaja, tudi če ne bi bil obvezen. Oktobru 2021 je ZAPS izvedel anketo med naročniki in uporabniki objektov, za katere je bil izveden javni natečaj.

Izmed 63 vprašanih je na vprašanje, ali bi se po izkušnji z natečajem še enkrat odločili za izvedbo natečaja, tudi če ne bi bil obvezen, kar 59 odstotkov odgovorilo »da« oziroma »da, zagotovo«, približno petina ni prepričanih, manj kot četrtina pa se jih zanj v tem primeru verjetno ne bi odločila. Odgovori kažejo veliko zadovoljstvo naročnikov in uporabnikov, ki že imajo izkušnje z natečajnim postopkom.

Odprto poslovno okolje

Natečajji so eden redkih instrumentov, ki vzpostavljajo elemente prostega trga na področju projektiranja. Alternativa natečajem so javni razpisi, na katerih lahko sodelujejo kandidati, ki ustrezajo praviloma zahtevnim referencam razpisa, izbira pa se izvede na podlagi najnižje cene. Izkaže se, da so ti razpisi v praksi pogosto zaprte narave, saj se lahko s precej

arbitrnim oblikovanjem zahtevanih referenc zelo tarčno izbere, kdo lahko sploh sodeluje na razpisu. Čeprav je najnižja cena nominalno merilo za izbor na teh razpisih, pa končna cena projekta v praksi pogosto ni ugodnejša za naročnika, ker je sodelovanje na razpisu tako omejeno.

Razliko med natečaji in drugimi razpisi lahko nazorno vidimo pri dveh konkretnih primerih nedavnih razpisov za gradnje večjih javnih objektov v okviru novega potniškega centra Ljubljana. Prvi je bil natečaj za avtobusno postajo Ljubljana, ki ga kot domneven primer slabe prakse v članku omeni Andrej Pogačnik. Drugi je razpis za projektiranje nove železniške postaje Ljubljana, izveden v letu 2020.

Na javnem mednarodnem natečaju za avtobusno postajo je kandidiralo devet ponudnikov, pri treh ponudbah so prevladovali tuji strokovnjaki, med katerimi je bil tudi zvezdniški biro Zaha Hadid Architects. Prav v tem primeru je razvidno, da natečaji omogočajo večjo konkurenčnost in odpirajo trg za številnejšo in kakovostnejšo ponudbo projektnih rešitev.

Na drugi strani sta na razpisu za novo železniško postajo Ljubljana sodelovala samo dva ponudnika. Razlog za tako majhen odziv na sicer zelo pomembno naročilo so bile zahtevane reference. V obeh primerih je bila ponujena cena projektne dokumentacije v okvirih priporočenih cen storitev, ki jih določajo zbornice, torej razpis ni zagotavljal ugodnejše cene za naročnika, je pa močno zožil udeležbo ter s tem zmanjšal verjetnost pridobitve najustreznejše rešitve.

Podatki o natečajih pritrjujejo trditvi, da so natečaji odprto poslovno okolje. V 20 letih natečajne dejavnosti ZAPS je med 172 zmagovalci natečajev kar 94 različnih avtorskih skupin. Malo arhitekturnih pisarn, samo 15, ima tri zmage ali več na javnih natečajih. Natečaji očitno omogočajo strokovno uveljavitev širokemu krogu projektantskih pisarn ter izjemno odprtost in možnost za rast poslovnega okolja.

Priložnost za pridobitev posla je ponujena vsem, ki se želijo s svojimi idejami pomeriti v poštenu strokovni tekmi. Javni natečaji so edina oblika izbora projektantov, kjer zmagovalce izbira ocenjevalna komisija, sestavljena iz predstavnikov naročnika, uporabnika in stroke, izbira pa poteka na podlagi kakovostne ponujene rešitve, v odprti, pregledni in anonimni tekmi z jasnimi pravili in merili.



Arhitekturni natečaji so koristni in pomenijo veliko neizkoriščeno razvojno priložnost.

Premalo jih je

Kljub izjemnemu pomenu, ki ga imajo natečaji za razvoj prostora, je z javnim natečajem izbranih zelo malo projektov. Pogodbe o projektiranju, ki so sklenjene na podlagi izvedenih natečajev v organizaciji ZAPS, pomenijo samo 1,68 odstotka celotne dejavnosti arhitekturnega, krajinsko-arhitekturnega in urbanističnega načrtovanja v obdobju 2009–2020 (podatki AJPPES). Glede na to, da javne investicije pomenijo večino vseh investicij v gradnjo in da je natečaj primerna oblika izbire projektne rešitve za večino teh nalog, je očitno, da institut natečaja premalo uporabljamo.

Sklep, ki ga lahko potegnemo iz zbranih podatkov, je, da so natečaji koristni, kolikor se izvajajo, in pomenijo tudi veliko neizkoriščeno razvojno priložnost.

Trenutni pravni okvir, v katerem obveznost izvedbe javnih natečajev predpisujejo tako ZJN-3 kot prostorski akti, se je izkazal kot dober, vendar ga je mogoče še izboljšati. Pomanjkljivost določil ZJN-3 je denimo, da je s seznama javnih investicij, za katere je predpisana izvedba natečaja, izpuščena gradnja večstanovanjskih objektov. Smiselne bi bile tudi vsebinske spremembe postopkov z namenom, da natečaj postane standardizirano orodje za izbor projektov tudi pri manjših prostorskih investicijah.

V pravilih, ki določajo obveznost natečaja, bi bilo smiselno opredeliti različne vrste natečajev glede na velikost investicije. Pri manjših investicijah, ki ne dosegajo sedanjih zakonsko določenih meja, bi lahko izvajali natečaje s poenostavljenimi postopki, ki bi bili še hitrejši in bi pomenili še nižji strošek.

Javni natečaji v Sloveniji pomenijo dobro utečeno prakso za izbiranje rešitev pri pomembnih javnih investicijah in postopki tečejo na zavidljivo visoki ravni. V nedavnem poskusu, da bi jih zakonsko odpravili, se je izkazalo, da je zavedanje o njihovem pomenu uspelo prevladati nad željo po odpravljanju preglednosti v postopkih odločanja o pomembnih prostorskih vprašanjih.

Zdaj je čas, da skupaj razmislimo, kako lahko to izjemno orodje širše uporabimo za uspešen in pregleden razvoj skupnega okolja, ki je omejena dobrina. Ker bodo rezultati sedanjih gradbenih posegov ostali z nami in našimi zanamci desetletja in stoletja, imamo veliko odgovornost, da te posege posebej skrbno tehtamo. V večini primerov je javni natečaj najboljše orodje. ■

Bližnjic ni!



Dr. **JANKO LOGAR**

je redni profesor na ljubljanski Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo ter predsednik izpitne komisije za strokovne izpite s področja gradbeništva pri Inženirski zbornici Slovenije.

”

Vzgoja univerzitetno izobraženega strokovnjaka traja približno deset let.

Direktor družbe 2TDK Pavle Hevka je v intervjuju z naslovom »Zamud pri gradnji drugega tira ne zanikam«, ta je bil marca objavljen v reviji Gradbeništvo in na spletnem portalu Top gradbeništvo, med drugim izjavil: »Študij gradbeništva je preveč zahteven. Inženirji morajo poznati osnove matematike, vendar ne moremo iti v takšne podrobnosti, kot gredo izobraževalni programi. To mlade odvrča. Morda je še večja težava pri Inženirski zbornici Slovenije. Tudi njihovi strokovni izpiti so preveč zahtevni. Tako gradbene fakultete kot zbornica bi morali spustiti previsoke in nerealne zahteve. Ne vem, zakaj bi moral gradbeni inženir poznati, na primer, Darcyjeve enačbe za pronicanje vode. Raje naj spoznava nove materiale in tehnologije ter pridobiva druga operativna znanja in veščine.«

Razumem stisko spoštovanega kolega Pavleta Hevke, ki vodi danes najzahtevnejšo gradnjo v Sloveniji. Izobraženega kadra gradbene stroke res primanjkuje.

Glavni razlog je še vedno vezan na propad velikih slovenskih gradbenih podjetij v letih 2011 in 2012. S tem sta povezana negativna podoba gradbene panoge in velik upad vpisa na študije gradbeništva v letih, ki so sledila. Vpis se v zadnjih letih počasi povečuje, a še zdaleč ne dosega tistega pred letom 2010. Trenutno so v zadnjih letnikih študija številčno najšibkejša generacija.

Vzgoja univerzitetno izobraženega strokovnjaka traja približno deset let od vpisa na fakulteto do samostojnega opravljanja poklica. Tu bližnjic ni! Nižanje standardov lahko to dobo mogoče skrajša za kakšno leto, vendar za ceno nezadovoljstva vseh udeležencev v procesu graditve objektov, predvsem naročnikov, morebiti je lahko ogrožena tudi javna varnost.

Da to vodi v slabo podobo panoge, najbrž ni treba poudarjati. Panoga bo uspešna in spoštovana le, če bo njena strokovnost na visoki ravni. To je največ, kar lahko gradbeniki naredimo, da bi se izognili velikim nihanjem

investicijskih ciklov in dosegli bolj konkurenčna plačila inženirskih storitev.

Pavle Hevka v intervjuju omenja napake projektantov in navaja, da »je gradbeništvo živa stvar, na terenu je treba vedno kaj prilagajati, vedno lahko naletimo na odstopanja in vedno gre lahko kaj narobe«.

S tem potrjuje, da je načrtovanje gradbenih konstrukcij in posegov v naravnem okolju izjemno zahtevno in zahteva zelo visoko stopnjo znanja, strokovne usposobljenosti in izkušenj. Zato nasprotujem tezi, da je treba študij in strokovne izpite narediti lahko prehodne. Prepričan sem, da bi morali k študiju gradbeništva pritegniti najbolj sposobne mlade ljudi. Ti se morajo najprej naučiti temeljnih naravoslovnih in tehniških znanj, saj se bodo le tako lahko pravilno odzvali na vsako novo situacijo.

Gradbeništvo je industrija unikatov. Vsak objekt delamo v neponovljivih okoliščinah samo enkrat. Prostora za napake tako rekoč ni. Zato tudi bližnjic pri usposabljanju ne more biti.

Še o Darcyjevi enačbi. Brez nje ne bi mogli oceniti količin vode, ki bodo skozi tla pronicale v predor. Brez nje ne moremo pravilno dimenzionirati drenažnih sistemov. Brez nje študenti gradbeništva še dolgo ne bodo opravili izpitov pri kar nekaj predmetih na študijih gradbeništva.

Za konec še poziv Pavletu Hevki in direktorjem investicijskih, projektantskih ter gradbenih podjetij. Rešujmo težavo kadrov v gradbeništvu s potrpljenjem. Stopimo skupaj in poiščimo možnosti, da naredimo gradbeno panogo sodobno in privlačno za ustvarjalne ter ambiciozne mlade ljudi, da lahko spoznajo poklice v gradbeništvu iz prve roke in izzive, ki jih gradnja postavlja pred inženirje. Povežimo študente s podjetji, saj si tega sodelovanja študenti zelo želijo. Vzpostavimo več povezav med fakultetami in industrijo na razvojnem področju. Izzivov v gradbeništvu je zelo veliko. ■

Tektonski premik na področju izolacij fasade

Ko gradite ali obnavljate, predstavlja ovoj stavbe eno večjih odločitev, od katerih niso odvisni samo stroški, ampak tudi čas, potreben za gradbena dela ter na koncu funkcionalnost in udobje bivanja v vašem domu.



Nova generacija & inovativen izdelek
URSA TECTONIC

Družina izdelkov URSA TECTONIC odpira

številna nova področja uporabe in je primerna za zunanje kontaktne fasade, prezračevane fasade, izolacijo stropov v garažah in delavnicah, kontaktne fasade v notranjih prostorih, plavajoče pode, izolacijo ravnih streh in pohodno izolacijo v podstrešnih prostorih.

Skrb za prihodnost planeta in gibanja cen energentov zahtevajo dober premislek tudi o tem, kako bomo preprečili pretirano porabo energije in eden od načinov je prav namestitev najustrežnejšega **toplotno izolacijskega fasadnega sistema**. S tem pozimi toplota ne bo uhajala iz prostora, poleti pa da bo prijeten hlad ostajal v prostoru. Zadnje, kar si želite, je, da bi vam denar dobesedno puhtel skozi zidove.

URSA TECTONIC – nova patentirana tehnologija izdelave

Izolacijska fasadna plošča nove generacije **URSA FP Basic** je novost na področju izolacij fasade z **najboljšimi izolativnimi in mehanskimi lastnostmi**. Na ovoj stavbe prinaša rešitve, ki so se doslej uporabljale predvsem za izolacijo ravnih streh — pri izdelavi novih izolacijskih plošč je uporabljena mineralna volna s spremenjeno patentirano distribucijo vlaken. Zato lahko z gotovostjo trdimo, da se z novo produktno družino **URSA TECTONIC**, katere prvi produkt je URSA FP Basic, začena nova doba razvoja rešitev na področju izolacije, kjer so zahtevane visoke mehanske lastnosti.

Postopek izdelave izolacijskih plošč iz mineralne volne vključuje novo patentirano TECTONIC tehnologijo, ki omogoča **izboljšano razplastno in tlačno trdnost ter najboljše razmerje med toplotno in zvočno izolativnostjo**, zgradba samih fasadnih plošč pa spominja na kompaktne tektonske plošče.

Prednosti izolacijske plošče URSA FP Basic

Poleg **odlične toplotne in zvočne izolativnosti** je tudi **negorljiva ter odporna na udarce**, zaradi dobre paroprepustnosti pa bo vaša **hiša zares zadihala**. In vi z njo. Ker ima optimalne mere in je lahka, omogoča **hitro in enostavno vgradnjo** ter se prilagaja površinam in oblikam sten vaše zgradbe.

In kaj konkretno z URSA FP Basic pridobite vi?

- Dobra toplotna izolacija, ki vam jo nudi izolacijska plošča iz mineralne volne, vam omogoča **energetski prihranek** in nižje stroške ogrevanja.
- Vsak dan ste izpostavljeni zvočnemu onesnaženju, zato se doma želite umakniti neželenemu hrupu. Fasadne plošče URSA FP Basic odlikuje **izvrstna (premium) absorpcija zvoka**.
- Pomemben vidik predstavlja tudi **požarna varnost** in mineralna volna, ki je negorljiva, vam zagotavlja, da boste v svojem domu varnejši.
- V svojem domu pa želite tudi udobje in prijetno počutje — to je osnovna potreba, ne luksuz. In k temu sodita **primerna temperatura in vlažnost zraka**.
- Poudarek je tudi na prispevku k trajnostni gradnji: izdelki URSA že v osnovi skrbijo za **zmanjšanje** porabe energije in **ogljikega odtisa** in skupaj s toplotnim in zvočnim ugodjem pomagajo prebivalcem po vsem svetu konkretno privarčevati.
- Inicijativa **URSA goes green** pa skuša z ozaveščanjem glede izbora boljših izolacijskih materialov pomembno prispevati k uresničevanju zaveze o zmanjšanju izpustov CO₂. To poslanstvo **nadaljuje tudi nova družina URSA TECTONIC**, katerih izdelki prihodnosti dvigajo standarde.

Z novo generacijo izolacijskih plošč **URSA TECTONIC** nikakor ne morete zgrešiti, z njimi boste svojo stavbo izolirali hitro in zelo učinkovito. Za dodatne informacije o izolacijski plošči nove generacije URSA FP Basic in **TECTONIC produktih ter rešitvah** obiščite www.ursa.si.



Ni treba kričati, da se slišimo

V MEDNARODNEM ŠTUDIJU BIM A+ IZDELALI SISTEM ZA DELJENJE INFORMACIJ MED PROJEKTANTI, GRADBENIKI IN UPORABNIKI STAVB.

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

Dr. Tomo Cerovšek s fakultete za gradbeništvo in geodezijo je prijeten sogovornik. V trenutku, ko sem vstopil v njegov kabinet, me je prešinilo, da je vplivnež, ki na različnih platformah objavlja vsebine za igralce spletnih iger.

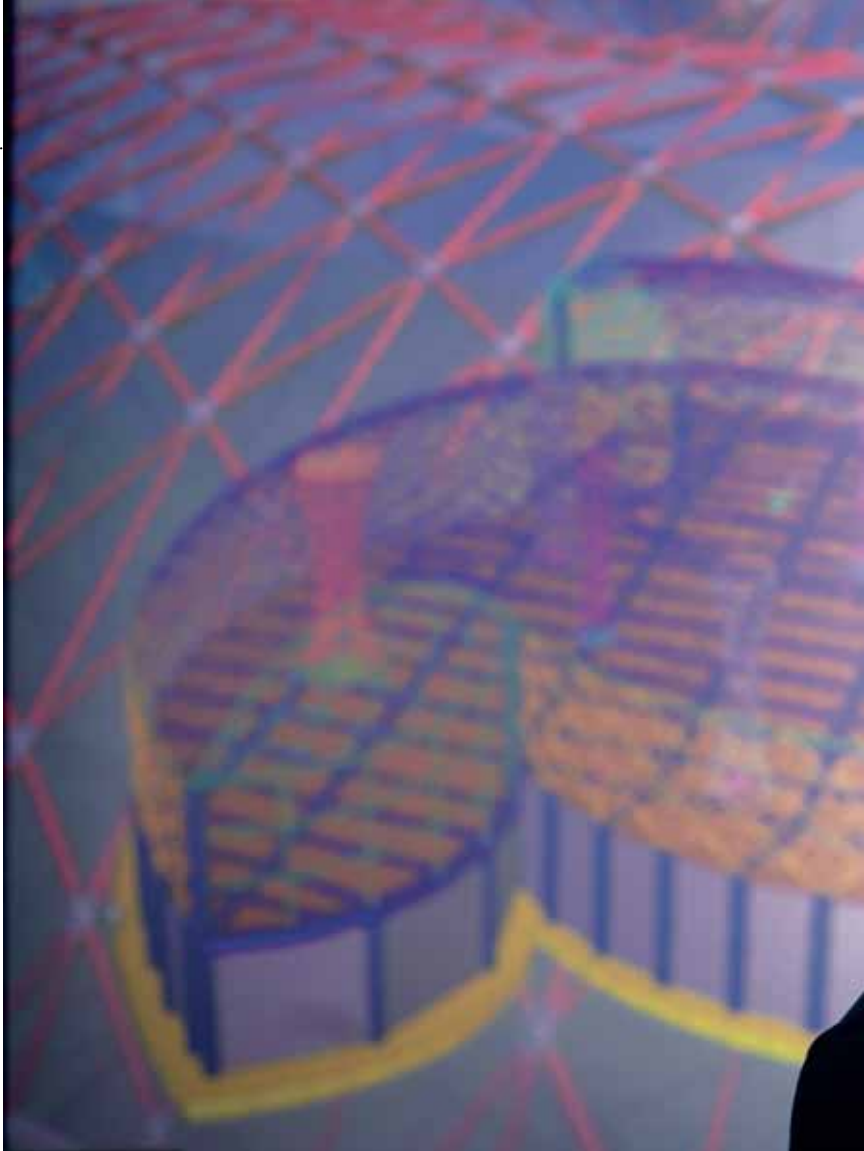
Njegov obraz sem ugledal za tremi velikimi računalniškimi zasloni. Na steni za hrbtom ima obešen zelen paravan, na katerega med sestanki na daljavo projicira želeno ozadje. Na levi strani njegove delovne mize sta postavljena reflektor in velik mikrofona. Da ga njegovi sogovorniki na daljavo jasno vidijo in razločno slišijo. Med pogovorom okoli sebe ni razprl tančice konservativne nedostopnosti. Še manj se je povzpел na piedestal, s katerega da marsikateri profesor tehniških fakultet jasno vedeti, da sogovornik ni kos njegovemu znanju. Tomo Cerovšek je človek z empatijo in prilagodi raven pogovora. V njegovem glasu, kretnjah in obrazni mimiki ni zadržanosti, ampak iz njega veje entuziazem, bolj kot profesorju je podoben nadobudnežu. Je eden redkih ljudi, ko na prvem sestanku ni treba prebiti ledu. Ta se stali sam.

Informacije izpuhtijo takoj po gradnji

Od njega sem hotel izvedeti, kakšne rešitve oziroma katere projekte razvijajo študenti v mednarodnem projektu BIM A+, ki ga na kratko opisujemo ob koncu članka. In sva govorila o sistemskem pristopu k digitalizaciji gradbeništva, s katerim lahko projektanti, izvajalci in upravljalci objektov iz pridobljenih izkušenj širijo dobre prakse in se izognejo nepotrebnim napakam. Objekti se zgradijo ceneje in hitreje, izvajalci in investitorji so bolj uspešni, uporabniki bolj zadovoljni. »Težava je v tem, da se komunikacija med temi akterji po končanem projektu konča. Informacije o težavah in dobrih rešitvah se izgubijo in pozabijo, še zlasti ko strokovnjaki opravijo svoje delo na objektu ali zamenjajo delodajalca,« je povedal Tomo Cerovšek, ki dodaja, da se zato enake napake pri naslednjih gradnjah ponovijo.

Vsak nosi svojo mapo

»Če se bolj posvečamo posledicam kot razlogom, je treba nekaj storiti,« nadaljuje Cerovšek in opozarja, da lahko z uporabo BIM in digitalizacijo zaja-





ALEŠ BENO

Dr. Tomo Cerovšek, soavtor in koordinator programa BIM A+ na Univerzi v Ljubljani, ki ga Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo izvaja s portugalsko Univerzo v Minhu in italijansko Politehniško univerzo v Milanu; je član skupine kraljevega združenja RICS Certified BIM Managers, mentor pri programu PBL Univerze v Stanfordu, ZDA, tudi predavatelj BIM na Dublin Institute of Technology, Irska, in gostujoči raziskovalec na UC Louvain, Belgija.

memo precej več informacij o napakah in rešitvah. Projektne informacije lahko sistematično elaboriramo in shranimo. S tem so dostopne za vnovično uporabo in učenje, zato se ne pojavijo enake težave, kot so se že zgodile. Projektant, izvajalec in upravljavec večinoma delujejo ločeno. Projektant med projektom sicer komunicira z izvajalcem in mu ob različnih zapletih med gradnjo ponudi projektne rešitve. Vendar se operative težave, ki jih ima izvajalec na terenu, pogosto nikjer ne shranijo, ampak se izgubijo. »Drugi udeleženci pri poznejših projektih teh informacij ne dobijo in ponavljajo zelo podobne napake. Zato izvajalec po nepotrebnem izgublja čas, investitorji pa denar. Prav tako uporabniki in upravljavci projektantu in izvajalcu ne posredujejo povratnih informacij o težavah z rabo objekta,« pravi Cerovšek. Želijo torej vzpostaviti digitalno komunikacijo med izvajalci ločenih operacij v življenjski dobi objekta.

Iz daljice v trikotnik

Če poenostavimo, lahko rečemo, da je komunikacija enosmerna. Projektant komunicira z izvajal-

cem, ta pa ob predaji in odpravi pomanjklivosti z investitorjem in uporabnikom objekta, tu se komunikacijska daljica konča. Nov pristop vzpostavlja komunikacijski trikotnik. V informacijski sistem, podprt z BIM-aplikacijami, se vnašajo pripombe, ki so vsem udeležencem v projektu stalno na voljo, te izkušnje pa lahko izkoristijo pri prihodnjih projektih. »Če se pojavi težava pri vgradnji materiala ali elementa, se ta težava s pripadajočim kontekstom in rešitvijo vnese v informacijski sistem in enaki zapleti se ne pojavijo več,« razloži Tomo Cerovšek, ki pravi, da projektne informacije lahko razmeroma dobro krožijo pri projektih 'design-build' (projektiraj in zgradi), ko ena projektna ekipa sprojektira in zgradi objekt. Če so akterji različni, se praviloma informacije zbirajo parcialno in niso na voljo.

Skandinavski princip

Takšne prakse skupaj z rešitvami BIM že izvajajo v Skandinaviji. Po končanem projektu si vzamejo čas in najprej ugotovijo slabe in dobre prakse. Precej takih elaboratov so naredili za



ARHIV MARIJANA PIPENHAFERJA

Projektanti, izvajalci in upravljalci objektov lahko iz preteklih izkušenj prek BIM širijo dobre prakse in se izognejo nepotrebnim napakam.

različne infrastrukturne in industrijske objekte, kjer je veliko pomembnih rešitev povezanih s postavitvijo in vgradnjo opreme. Tako se shranijo opozorila, kakšne napake in posledice se lahko pojavijo ob vgradnji, prav tako se zabeležijo dobre prakse.

Prva stopnja – poročilo

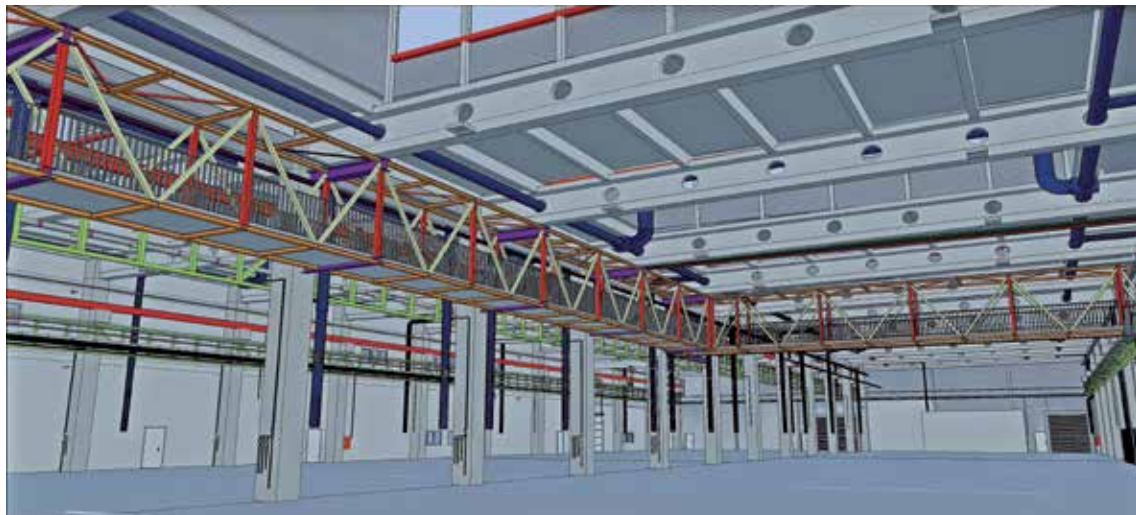
V Veliki Britaniji so za javne projekte že uvedli sistem za presojo objekta po uporabi (post occupation evaluation). Po vsaj dveh letih se izvede skrben pregled uporabe objekta, skupaj z njegovimi uporabniki, projektanti in izvajalci. Izdela se poročilo, kaj se z objektom dogaja, kakšne so dobre rešitve in kje zaradi pomanjkljivosti nastajajo težave. »Če ima projektant dostop do pripomb uporabnikov, lahko izvede rešitve, kjer se te nepravilnosti ne

bodo več pojavile,« razlaga Tomo Cerovšek, na kar opozarjajo tudi projektanti, ki pogrešajo koristne informacije že pri projektiranju pri podobnih objektih. Vendar so v najboljšem primeru dostopni le kratki dokumenti brez ustreznega konteksta in systemske integracije.

Druga stopnja – interaktivni informacijski sistem

V naslednji stopnji bi lahko informacije iz več projektov integrirali v dobro urejen javni gradbeni informacijski sistem. »Do njega lahko dostopa širši krog in izkušnje se uporabijo pri načrtovanju novih stavb,« pravi Cerovšek. Tehnološke rešitve so na voljo, orodja se selijo na medmrežje, kjer postajajo informacijski modeli stavb BIM komunikacijski medij. Znane so dobre prakse, vendar

Informacije iz več projektov bi lahko integrirali v urejen javni gradbeni informacijski sistem.



STUDIO KALMAR

bo za to potrebno kar nekaj usklajevanja in dobre volje. »Postaviti je treba integriran projektni sistem, ki vključuje GIS, BIM in načrte, ki sestavljajo ogrodje digitalne interakcije, na katere večemo informacije,« odgovarja Tomo Cerovšek. Grafični del bo moral biti povezan z urejenimi bazami podatkov o zgodovini, morebitnih senzorjih in pomembnih podatkih dejanske rabe objektov. Prek takšnega ogrodja bo mogoče črpati glavne informacije.

Tretja stopnja – sistemski pristop

Vendar za uvedbo celostnega sistema za preverjanje potrebujemo ustrezne javne knjižnice z dovolj veliko bazo podatkov, kamor akterji vnašajo svoja opažanja in hkrati dostopajo do izkušenj drugih. Gre za sistematičen pristop deljenja informacij, pri čemer sodelujoči ne smejo biti kompromitirani. Vendar se pri tem odpre vprašanje kakovosti baze in o tem, kdo bi kril stroške delovanja javne baze podatkov. »Seveda se bomo srečali z mejo, katere informacije se lahko delijo in katere ne. Vemo namreč, da lahko določena spoznanja prinesejo podjetju konkurenčne prednosti, zato jih z drugimi niso pripravljeni deliti,« na podlagi izkušenj razmišlja Tomo Cerovšek. Tako pridemo

na področje intelektualne lastnine in pogodbenih razmerij med udeleženci v posameznih gradbenih projektih. »V gradbeništvu je veliko stvari, ki jih kateri od deležnikov pri projektu ne želi slišati, kar je treba preseči,« je dodal naš sogovornik.

Konkreten primer izmenjave informacij

Poskusimo na podlagi konkretnega primera ponazoriti, kako postaviti mejo med obveznostjo deljenja in pravico do zaklepanja podatkov. V mednarodnem izobraževalnem programu BIM A+ so tako izdelali konkretno magistrsko nalogo. Ena izmed diplomantk z druge celine z večletnimi izkušnjami pri projektiranju in izvedbi velikih industrijskih objektov je izdelala sistem za slednje informacij pri gradnji industrijskih objektov. Konkretnih podatkov ne bomo navajali, šlo pa je za gradnjo tovarne enega izmed največjih svetovnih proizvajalcev avtomobilov. Gre za večje gradbeno podjetje, ki je po sistemu projektiraj in zgradi (design-build) ter projektiraj, zgradi in upravlja (design-build-operate) zgradilo številne industrijske objekte. Bistvo te projektne naloge je bila uvedba sistema za modelno zagotavljanje kakovosti. ▶

FIX ANCHOR

PREPROSTO NAJMOČNEJŠE
KEMIČNE MALTE ZA SIDRANJE



◀ Konkurenčna prednost za podjetje

Gradbeno podjetje je že uvedlo sistem beleženja pridobljenih spoznanj (lessons learned) pri projektiranju, težavah in manjkajočih projektnih informacijah pri gradnji ter upravljanju. Te informacije so zbrane v PDF, uporaba pa je zaradi formata in pomanjkanja konteksta omejena. V programje, podprto z BIM-rešitvami tega podjetja, so vnesli že zaznane težave in rešitve pri prejšnjih projektih. Izdelali so bazo podatkov za lastno rabo, brez javnega dostopa. »V tako postavljenem sistemu vidi podjetje veliko konkurenčno prednost, saj lahko optimizirajo stroške projektiranja in gradnje,« razlaga Tomo Cerovšek, ki meni, da tu ni ovir, saj je v prid vsem udeležencem v projektih. Zato lahko vodstvo podjetja od zaposlenih zahteva vnos in preverjanje kakovosti projekta na podlagi zgodovinskih podatkov.

Kaj pa javni projekti?

Popolnoma drugače bi po njegovem mnenju morali ravnati pri gradnji ali obnovi javnih objektov. Morda bi morali projektante in izvajalce zavezati k deljenju koristnih informacij, da država po nepotrebnem ne bi zapravljala davkoplačevalskega denarja. »Vendar pa teh akterjev ne bi smeli le zavezati, ampak

tudi nagraditi, prav tako pa bi morali določiti, kaj je nujno deliti in česa ne,« sklene Cerovšek.

Študij BIM A+

BIM A+ je kratica za evropski magistrski študij informacijskega modeliranja zgradb (European Master in Building Information Modelling), ki ga fakulteta za gradbeništvo in geodezijo izvaja s portugalsko univerzo v Minhu in italijansko politehniško univerzo v Milanu. BIM A+ je enoletni magistrski študij Erasmus+, namenjen inženirjem gradbeništva, arhitektom ter strojnim in elektroinženirjem. V tem magistrskem programu trenutno študira 35 ljudi, v treh generacijah so gostili najboljše študente več kot 40 narodnosti, med njimi tudi dva Slovenca. Po koncu kandidati pridobijo naziv magister inženir informacijskega modeliranja zgradb. Študenti BIM A+ pridobivajo znanja s področja sodobnega projektiranja, upravljanja projektnih informacij in načrtovalskih tehnologij ter napredne digitalizacije grajenega okolja. BIM A+ izobražuje prihodnje BIM-menedžerje, koordinatorje in specialiste. Študij je posebno zanimiv prav za inženirje iz prakse, ki lahko pridobijo celosten nabor znanj o BIM in s tem prednost na svoji karierni poti v projektivi ali v izvajalskem podjetju.

Promocijsko sporočilo

Ko težko delo naenkrat postane preprosto

Novi buldožer Dressta TD-25M Series-1



Ko so v podjetju Dressta načrtovali novi buldožer TD-25M Series-1, so posebno pozornost namenili kabini. Zasnovali so jo tako, da se operater v njej počuti karseda udobno in varno, njegova utrujenost je manjša, končni rezultat pa je večja učinkovitost pri delu. Gre za eno najboljših rešitev v segmentu, v katerega sodi novi buldožer proizvajalca Dressta. Podjetje je sicer del skupine Liugong, proizvodnja pa poteka na Poljskem.

Preglednost in udobnost kabine

Ker je nova kabina večja, ima operater v njej več prostora, širša vrata omogočajo lažji dostop, boljša zatesnjenost kabine preprečuje vstop prahu ter raven hrupa v povprečju zmanjšuje na 78 decibelov, učinkoviti amortizerji pa zmanjšujejo vibracije.

Zelo veliko pozornost so namenili boljši preglednosti. To so dosegli s 33 odstotkov večjimi steklenimi površinami, stožčasto oblikovanim po-

krovom motorja, kamero na zadnjem delu stroja in dodatno osvetlitvijo riperja.

Dodatno k udobju operaterja pripomorejo še nadstandarden sedež z možnostjo ogrevanja, izboljšan nadzor klimatske naprave, ergonomsko oblikovane krmilne ročice, ki omogočajo natančnejše upravljanje, zaslon LCD visoke ločljivosti ter bluetooth in USB povezljivost. Za varnost pa skrbita vgrajeni zaščitni konstrukciji pri prevrnitvi in pred padajočimi premeti (ROPS & FOPS).

Izobilje moči in navora

Srce tega super buldožerja je turbo polnjen motor Cummins X15 z 280 kilovati moči, ki ustreza predpisom o emisijah EPA/EU stopnje V. Motor prinaša več maksimalnega navora in izjemno učinkovitost porabe goriva.

S 790 kilonewtni potiska imate vso moč, ki jo potrebujete. Za njeno dostavo skrbi popolna kombinacija trihitrostnega prenosa moči in dvohitrostnega krmilnega pogona. Možnost predizbire hitrosti načina vožnje in samodejni način pretikanja prestav navzdol še dodatno olajšata premik še več materiala z večjo učinkovitostjo.

Visoka produktivnost, nizki stroški lastništva

Izboljšan je tudi nadzor pluga. Za večjo produktivnost poskrbi funkcija »Ripper Auto Rise«, ki s pomočjo učinkovitega sistema senzorjev za obremenitev še dodatno skrajša čase cikla.

Za najnižje stroške lastništva stroja poskrbijo preprosto, varno in lahko dostopno vzdrževanje, doživljenjsko podmazani valji, verige in vodilna kolesa ter inteligentna modularna postavitev komponent, ki olajšata servisiranje in vzdrževanje.

Vsebinsko omogoča TK Tech, d. o. o.

Elegantna kritina s prefinjeno tehniko polaganja

Strešna kritina mora upoštevati vsaj tri pomembne dejavnike – arhitekturo objekta, podnebne razmere ter ekonomičnost. Vlaknocementna ravna kritina z gladko površino, različnimi dimenzijami in sistemi pokrivanja ter pritrjevanjem s kljukicami poleg visoke funkcionalnosti ustvarja še izjemno eleganten videz streh. Ne glede na njeno umestitev – v gorah ali dolinah, na soncu ali v senci, na novi ali prenovljeni strehi – je vlaknocementna ravna kritina »prava klasika« gradbene kulture in pravilna odločitev za našo streho.

Maloformatne ravne strešne plošče so primerne za pokrivanje prezračevanih streh najzahtevnejših arhitekturnih izvedb. Omogočajo izvedbo loma strešine, prehoda na fasado ter izvedbo globeli, slemena, grebena in podobno. Ponujajo rešitve za najbolj



razgibane strešne površine z nakloni od 15 stopinj. Dosegajo visoke trdnosti, so paroprepustne, negorljive in odporne proti zmrzali, zato so primerne tudi za podnebno najbolj ekstremne in izpostavljene lege.

Enojno pokrivanje z ravno kritino je zaradi oblike in načina polaganja plošč zelo gospodarno. Streha s poudarjenimi poševnimi linijami je razgibana in hkrati elegantna.

Sistem dvojnega pokrivanja ponuja različne videze oziroma tipe strešnih površin, saj imamo pri večini posameznih tipov plošč dve možnosti pokrivanja strešne površine – izbiramo lahko inovativnost in estetiko. Dvojno pokrivanje je ena izmed najzahtevnejših izvedb, saj je strešna konstrukcija čez celotno površino prekrita z dvakratno debelino materiala, v območju horizontalnega preklopa pa celo s trikratno debelino plošče. To je prednost tudi pri morebitni zamenjavi, saj plošče ni treba takoj zamenjati, če počí.

Vlaknocementna ravna kritina, tako kot druge strešne in fasadne plošče Swisspearl iz podjetja Eternit Slovenija, ne ustrezajo le sodobnim tehničnim, fizikalnim in gradbenim zahtevam, temveč zagotavljajo tudi kakovostno bivanje in sodoben dizajn.



NaRavno pokrito



Prednosti:

- + visoka odpornost
- + paropropustnost
- + negorljivost
- + ekološka neoporečnost
- + več tipov pokrivanja
- + dolga trajnostna doba

Ravna kritina Swisspearl® je visokokakovostna in naravi prijazna vlaknocementna strešna kritina. Primerna tudi za klimatsko ekstremne in izpostavljene lege.

Dvanajst izzivov in priložnosti za gradbeništvo

GRADBENIŠTVO PRIHODNOSTI JE STVAR BIM, DIGITALNIH DVOJČKOV, ROBOTOV, 3D-TISKANJA, RAZOGLJIČEVANJA IN UVAJANJA NOVIH TEHNOLOGIJ.

BESEDILO // Nataša Jančar // natasa.jancar@finance.si

Otem, kaj lahko gradbena podjetja naredijo danes, da si bodo zagotovila uspešno vlogo v prihodnosti, je na Gradbeni konferenci v Portorožu govoril tudi inženir gradbeništva Elmar Hagmann. Avstrijskemu družinskemu podjetju Sedlak, ki je svojo pot pred 75 leti začelo s stanovanjsko obnovo po vojni porušenega Dunaja, se je pridružil leta 2002. Danes je v vitkem podjetju s 150 milijoni evrov

letnih prihodkov in 400 zaposlenimi družbenik in član posloводства. Pa tudi navdušen zagovornik uvajanja novosti.

Strastno zagovarja vitke gradbene procese. Ne prenaša ničesar, kar je sicer običajno, a odveč. Minimizira nepotrebne izgube časa. Zaporedno odvijajoče se procese združuje v enega samega, integrativnega. Produktivnost pospešuje z uvedbo ukrepov iz avtomobilske industri-

Elmar Hagmann,
družbenik in član
poslovodstva
avstrijskega
družinskega
gradbenega
podjetja Sedlak



5. BIZNIS & TRENDI V GRADBENIŠTVU

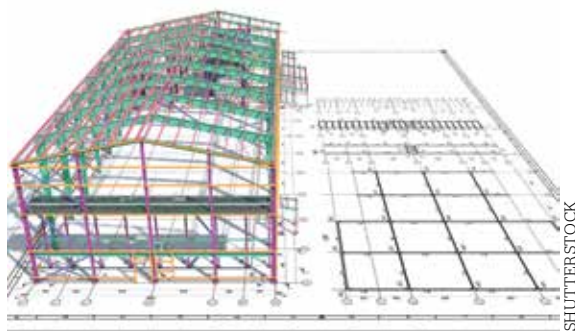
je. Nič ni svetega razen vitkosti v vseh pogledih, trajnostne kakovosti in spoštovanja do delavcev in poslovnih partnerjev.

1. BIM in digitalni dvojčki

Uporaba informacijskega modeliranja gradenj in koncept digitalnega dvojčka v življenjski

dobi stavbe ni več nadstandard. Je realnost. BIM ne omogoča le tridimenzionalnega načrtovanja, ponuja tudi informacije za optimizacijo ekonomike gradnje in poznejšega obratovanja ter vzdrževanja stavbe. BIM postaja podlaga za optimizacijo stroškov in učinka. Pa tudi temelj za povezavo z internetom stvari prek digitalnih dvojčkov.

Virtualni dvojniki naprav, prostorov in procesov imajo vse lastnosti in delujejo enako kot otipljivi analogni sistemi. V gradbeništvu z njimi že spremljamo ambientalne parametre v prostorih. Podatki o razmerah v fizičnih prostorih se v realnem času prenašajo v digitalni model. S krmljenjem na podlagi teh informacij že danes lahko zagotovimo precej bolj ekonomično delovanje stavbe. To bo v prihodnje postalo standard.



SHUTTERSTOCK

2. Dvig kakovosti in varnosti pri delu

Znamenje, da je gradbenik svoje delo opravil kakovostno, je, če se po prevzemu srečuje z naročnikom, in ne z objektom. Kakovost pa ima več opredelitev. Eno ima naročnik, drugo izvajalec, tretjo pa podizvajalci. Tu se zlahka pojavijo nesporazumi in s temi nezadovoljstvo.

Naročnik in izvajalec se bosta še jasneje dogovarjala, kateri so tisti parametri kakovosti, ki jih mora zgradba zagotoviti. Potem pa je od izvajalca odvisno, da v svoje delovne procese uvede sistemske varovalke, ki bodo zagotovile doseganje dogovorjene kakovosti. Kakovosti se bo treba nenehno zavestno zavedati, to ni mrtva črka na papirju. In pri tem je treba vse procese pri gradnji izvajati varno.

3. Logistika kot gonilna sila produktivnosti

Dobra logistika v gradbeništvu pomeni, da je vse, kar potrebujemo:

- na pravem mestu,
- ob pravem času,
- ustrezne kakovosti,
- v pravi količini,
- ob ustrezni ceni,
- in da o tem razpolagamo z vsemi potrebnimi informacijami.

Produktivnost gradbenih procesov lahko izboljšujejo tudi logistični centri. Dobra logistika pomeni prihranke časa, denarja in človeškega dela.

4. Človek kot dejavnik v gradbenih procesih



SHUTTERSTOCK

Čeprav je bil človek v zadnjih tisočih letih osrednji fizični dejavnik na gradbišču, ta vloga počasi zamira. In v prihodnje bo ta dinamika še bolj izrazita. Z robotizacijo in avtomatizacijo določenih delovnih nalog bodo nekateri poklici v gradbeništvu izginili. To čaka zlasti tiste poklice, za katere so značilna preprosta in ponavljajoča se opravila.

Vse manj bo potrebe po delovni sili na gradbiščih, nekoliko bolje jo bodo odnesli delavci v vzdrževanju. Obdržali se bodo storitveni poklici. Predvsem pa bo treba delavcem v gradbeništvu v čedalje večjem obsegu zagotoviti delovno opremo in zaščitne pripomočke, da ne bodo izmozgani še pred upokojitvijo. Že danes so na voljo pasivni in aktivni pripomočki, ki zmanjšujejo obrabo telesa ob ponavljajočih se naporih, kretnjah, dviganju in naprezanju. V prihodnje jih bo še več.

5. Robotizacija



SHUTTERSTOCK

Robotizacija v gradbeništvu prihaja v stopnjah. Na nizki stopnji robot namesto človeka samostojno opravi del procesa. Pozneje robot in človek sodelujeta. Vrhunec robotizacije je popolna avtonomnost, ko robot celotno delovno nalogo opravi sam. Tega bo v prihodnosti vse več. Nekatera opravila v gradbeništvu sicer ne bodo nikoli robotizirana, v nekaterih pa bo del vloge človeka zagotovo prevzel robot.

6. Prefabricirani gradbeni elementi

Ne glede na to, ali so iz jekla, betona ali lesa, bodo prefabricirani gradbeni elementi prihranili več časa. Vse bolj bodo tudi dejavnik, ki bo dvigal produktivnost ter konkurenčnost. Ni pomembno, ali gre za posamezne izdelke za sestavljanje po sistemu LEGO, za že izdelane konstrukcijske sklope oziroma za celovite prostorske enote, kot so, denimo, kopalnice. Brez dvoma vloga prefabrikacije narašča in v prihodnje bo postajala čedalje pomembnejša.

7. Gradnja s 3D-tiskanjem

V gradbeništvu se že uporabljajo štiri različne vrste 3D-tiskalnikov, vsak s svojo tehnologijo, primerno za specifične aplikacije. Zanimivo je tiskanje zunanega in notranjega sloja stene, ko vmesni notranji prostor pozneje zapolnimo s statično nosilnimi materiali. Veliko se v prihodnosti pričakuje tudi od kombiniranja 3D-tiskanja in prefabriciranih gradbenih elementov.



8. Stabilni odnosi med naročnikom in izvajalcem

Prožne gradbene pogodbe so nedvomno nujen del prihodnosti in tudi v trenutnih razmerah se vse bolj uveljavljajo. So odsev dojemanja, da ►

CGS Labs Connect PLATEIA je zakon!

Strokovno izobraževalni dogodek za projektante cestne infrastrukture



7. Junij, 2022



Four Points by Sheraton
Ljubljana Mons

Več informacij in REGISTRACIJA

www.eventleaf.com/e/plateia_je_zakon



- Vrste vhodnih podatkov in njihova uporaba pri delu z orodji SITE DESIGN
- Fotogrametrija v mobilni in terestrični tehniki
- Projektiranje rekonstrukcij ter uporaba oblaka točk
- BIM pristop za klasična in krožna križišča
- Onstran načrtovanja cest: AUTOPATH in AUTOSIGN
- Delo s 3D elementi
- Avtomatizirano načrtovanje prečnih prereзов
- Prenos podatkov projekta na teren
- Presečne linije, točke
- Delo z več tereni v istem vzdolžnem prerezu
- Modeliranje geološkega prereza
- Pravilni pristopi pri delu s programsko opremo CGS Labs





je partnerski odnos med naročnikom in izvajalcem dolgoročno koristen za vse deležnike. Zavedanje, da preglednost, delitev tveganja in dolgoročno sodelovanje omogočajo izvedbo projektov tudi v negotovih razmerah, bo vse bolj prevladovala nad kratkoročnim doseganjem dobička.

9. Nove možnosti sodelovanja deležnikov v gradbenih procesih

■ Integrativno in sočasno sodelovanje bo nadomestilo zaporedno izvajanje opravil, ki danes še prevladuje. Najbolj očitna korist je v

prihranku časa. Dejansko pa gre tudi za dvig kakovosti končnega izdelka in možnost večje inovativnosti. Oboje vodi k optimizaciji končnega izdelka in večjemu zadovoljstvu kupca, s tem pa k višji konkurenčnosti.

- Vitko upravljanje gradbenih procesov se bo čedalje intenzivneje prevajalo v načelo, da se moramo izogniti vsemu, kar je nepotrebno za doseganje cilja.
- Nova znanja, novi poklici.
- Ustaljeno hierarhično razmišljanje bo zamenjalo digitalno vodenje.
- Togo načrtovanje bo postopoma prešlo v design thinking, proces razmišljanja s ciljem

Promocijsko sporočilo

Skupina CGP – trajnostna preobrazba v vseh segmentih gradbene verige

Skupina CGP, eno od največjih slovenskih gradbenih podjetij z več kot 60-letno tradicijo, vztrajno deluje v smeri trajnostne preobrazbe v vseh segmentih svojega delovanja. Kot poudarja Martin Gosenca, predsednik uprave CGP, d. d., bo Skupina CGP v prihodnjih letih uresničila številne projekte za posodobitev proizvodnih procesov, projekte digitalizacije in boljšega sistema ravnanja z okoljem, s čimer bo pomembno vplivala na razvoj zelene in trajnostno naravnane gradnje.

»Velik potencial je gotovo na področju recikliranja materialov, zato smo v CGP, d. d., pri proizvodnji asfaltnih zmesi v zadnjem letu uporabili 5.951 ton rezkanega recikliranega asfalta, količina pa se vsako leto še povečuje,« dodaja Martin Gosenca.

Skupina CGP stavi tudi na razvoj lastnih izdelkov in prilagoditev izvedbe po meri naročnikov. Pri izvedbi stanovanjsko-hotelskega kom-



Markantna fasada stanovanjsko-hotelskega kompleksa Šumi

pleksa Šumi v središču Ljubljane je ekipa CGP prav za ta projekt razvila posebno obešeno fasado v vidnem brušenem betonu iz belega cementa z unikatnimi betonskimi prefabrikati različnih velikosti in geometrijskih oblik. Markantna fasada v samem mestnem središču pomeni nov

tehnološki mejnik v slovenskem gradbeništvu. Celoten projekt je plod inženirskega in proizvodnega znanja ekipe CGP. Velik izziv je za ekipo pomenila tudi izjemno zahtevna montaža fasade na višini več kot 27 metrov ter organizacija gradnje sredi Ljubljane, ki je povrh vsega potekala še med epidemijo.

Ob naraščajoči kompleksnosti izvedbe gradbenih projektov se še posebej povečujejo tudi zahteve do ljudi, ki so udeleženi pri projektih. »Le če vsi udeleženci projekta sodelujejo konstruktivno, odprto in v duhu zaupanja, je mogoče uspešno in čim bolj učinkovito uresničiti vse cilje,« poudarja Martin Gosenca. Dodaja, da je »pomembno poslanstvo Skupine CGP poskrbeti za dolgoročno vzdržno rast in stabilnost gradbene panoge ter se osredotočiti na izobraževanje in razvoj kakovostnega inženirskega kadra.«

www.cgp.si



Ni pomembno, ali je kozarec napol prazen ali napol poln. Pravo vprašanje je, zakaj za dano količino vode uporabljamo prevelik kozarec.

bolje razumeti želje naročnika in mu zagotoviti boljše uporabniško izkušnjo ob hkratnem znižanju lastnih stroškov.

■ Vseživljenjsko učenje bo sčasoma nadomestilo učenje s pomnjenjem prek ponavljanja.

Nastajajo nova delovna področja, ki bodo zahtevala nove poklice, denimo algoritmist, gradbeni ekolog, gradbeni analitik ...

10. Ozelenjevanje in razogljčevanje

Pričakovati je, da bo ta slogan desetletja čedalje bolj omejeval dovoljene vplive na okolje tudi med gradnjo objektov. Gradbeno dovoljenje bo predpisovalo vse stroške in podrobnejše vrednosti parametrov za doseganje tega cilja – od oblikovnih zahtev do stroškov in ekoloških dejavnikov. Pričakujemo lahko tehtanje med ekološko sprejemljivostjo gradbenih proizvodov in

njihovo ceno. Morda se bodo stari gradbeni proizvodi vrnili kot gradbeni proizvodi prihodnosti. Ni pa rečeno, da bo tako.

11. Človek kot multiplanetarno bitje



Z nižanjem stroškov medplanetarnih prevozov postaja naseljevanje drugih planetov in lun s prebivalci Zemlje je le še vprašanje časa. Gradbeništvu to dejstvo odpira nova obzorja. Treba bo osvojiti tehnologijo gradnje vesoljskih centrov zunaj Zemlje. Že danes na nenaseljenih puščavskih območjih izvajajo simulacije gradnje atmosferskih bivalnih enot in naselij, v katerih gradnja poteka z roboti in 3D-tiskalniki.

12. Zaveza k vztrajnosti

Čeprav ne bomo nikoli na cilju, je treba na poti vztrajati. Prihodnost je v optimizaciji stroškov delovanja stavbe v celotnem življenjskem ciklu, ne le v fazi gradnje do predaje naročniku.

Promocijsko sporočilo

Danes praznujemo 70 let, čez štiri leta že 80. Kako?

Ob pripravi na 70-letnico je skupina Pomgrad v Mestnem arhivu Maribor odkrila podatke o ustanovitvi, ki jih niso samo postarali, ampak naredili zgodovino zanimivejšo.

Predhodnik Pomgrada je bil ustanovljen 1. aprila leta 1946 na pobudo arhitekta Ferija Novaka. Novak je eden najpomembnejših predstavnikov funkcionalistične arhitekture in urbanizma v Sloveniji. Zasnoval je bodoči razvoj mesta, obseg in višinske gabarite, obvezne cone in prostor za glavni trg z drevoredom. Po vojni se je na njegovo pobudo ustanovilo mestno gradbeno podjetje Sograd.

Skromen vložek ob ustanovitvi ni vplival na njihovo voljo. Že dober mesec za tem so sodelovali pri gradnji infekcijskega paviljona soboške bolnišnice. Naslednje leto so se preimenovali v Okrajno gradbeno podjetje M. Sobota, leta 1954 pa v Splošno gradbeno podjetje Sograd M. Sobota. Dobro delo, vztrajnost in rast so s seboj prinesla stroje. Žerjavi, hidravlični bagri in mešalci so zamenjali žuljave roke in doprinesli k sodobnejši gradnji, h kateri stremimo še danes.

V naslednjih desetletjih so gradili kompleks Mura, polnilnice Radenske, Agro-merkur, vse soboške blagovnice, gimnazijo, šole, zdravstvena domova v G. Radgoni in M. Soboti ter vrsto rekreacijskih in športnih centrov.

Letos in v naslednjih letih, do Pomgradove osemdesetletnice planiramo več aktivnosti, ki bodo obeležile ta jubilej, spomnile okolico na doprinos podjetja ter se sim-



bolično zahvalile vsem za dosedanje uspehe ter podrobneje predstavile tudi vse zgodovinske mejnike in objekte, ki so pripomogli h Pomgradu kot ga poznamo danes.

Na 76 let trdnih temeljev, uresničenih vizij in novih načrtov!

www.pomgrad.si

Renault trucks serije K – stroj za ekstremne zahteve

ŠASIJA JE ZASNOVANA ZA NAJTEŽJE TERENSKE IZZIVE



RENAULT TRUCKS

Renault Trucks je serijo K zasnoval za uporabo v najtežjih terenskih razmerah. Gre za enega najbolj robustnih tovornjakov na trgu, saj specifično podnebje otežuje delo tako strojev kot ljudi. V takšnih okoliščinah je serija K posebna z močnim podvozjem in s šasijo, vzdržljivimi motorji z zmogljivimi menjalniki ter z udobnimi in varnimi kabinami.

Šasija za najtežje terenske izzive

Serijo K od drugih modelov Renaulta Trucks najbolj loči šasija. Zasnovana je za najtežje terenske izzive in izpolnjuje stroge zahteve glede torzijske in upogibne trdnosti ter stabilnosti vozila pri delu s širokim naborom različnih nadgradenj, ki jih je mogoče nanje namestiti. Glede na razmere delovanja so šasije na voljo v različicah medium, heavy ali extrem.

Pri zasnovi šasije so upoštevali različne potrebe in zahteve izdelovalcev nadgradenj. Temu primerno so na voljo štiri različice izpušnega sistema, tri možnosti nameščanja nadgradenj oziroma njihovih pomožnih okvirov (toga, polelastična in elastična), predpriprava za vgradnjo žerjava in

Eden najbolj robustnih tovornjakov na trgu

Vsebinsko je omogočilo podjetje Renault Trucks Slovenija.

podobno. Nadgrajevalci imajo tudi široko izbiro odgonov moči iz menjalnika ali motorja.

Izvrstne terenske zmogljivosti

O vrhunskih terenskih zmogljivostih govorijo naslednji konkretni podatki:

- 32-stopinjski vstopni kot, kar je najvišja vrednost na trgu v tem razredu, sprednja os je od tal odmaknjena 380 milimetrov (s pnevmatikami 13 R 22.5),
- rezervoar za gorivo je od tal odmaknjen 515 milimetrov.

Močni in varčni motorji so povezani z robustnimi avtomatiziranimi menjalniki in z enojnimi ali s tandemskimi pogonskimi premami z dvojno redukcijo v številnih pogonskih konfiguracijah.

Kopica sistemov za pomoč vozniku

Dobra vidljivost z voznikovega položaja je odločilna za varno vožnjo in manevriranje na omejenih površinah. Zato so pri seriji K na voljo kar štiri dodatne kamere, ki pokrivajo območje okoli vozila, pa tudi sovoznikova vrata s šipo v spodnjem delu (vision door).

Seveda so na voljo tudi vsi sistemi za pomoč vozniku, kot so AEBS, LDWS, hill holder, avtomatska električna parkirna zavora, ultrazvočni senzorji, ki zaznavajo pešce okoli vozila, in podobno.



RENAULT TRUCKS

Šasija izpolnjuje stroge zahteve glede torzijske in upogibne trdnosti ter stabilnosti vozila.



Supertanke toplotne izolacije

NA SLOVENSKEM TRGU SO TUDI SUPERTANKI TOPLOTNOIZOLACIJSKI IZDELKI, KI IZOLIRAJO PRECEJ BOLJ OD OBIČAJNIH. NE GLEDE NA PREDNOST VITKEGA TOPLOTNEGA OVOJA STAVB PA SE SKORAJ NE UPORABLJAJO. ZA MNENJE O TEH IZDELKIH SMO POVPRASALI INVESTITORJE, IZVAJALCE, PROJEKTANTE, ENERGETSKE SVETOVALCE IN EKO SKLAD.

BESEDILO // Nataša Jančar // natasa.jancar@finance.si

Razlog, da se kljub številnim prednostim vgrajujejo le izjemoma, ni samo v visoki ceni. Poleg naročnikove želje po minimiziranju stroškov na to vplivajo tudi neizkušenost izvajalcev, projektantovo nepoznavanje prednosti in slabosti, pa tudi razpoložljivost. Trenuten obseg njihove proizvodnje še zdaleč ne zadostuje obsegu povpraševanja po toplotnoizolacijskih izdelkih za vgradnjo v toplotni ovoj stavb.

Mnenja o njihovi vlogi v prihodnosti so različna, a ne nujno odklonilna. Skupni imenovalec zadržanosti do njihove uporabe je dejstvo, da je prispevek supertankih toplotnoizolacijskih izdelkov k razoglaševanju za zdaj še odločno predrag. Zato se trenutno uporabljajo le v specifičnih aplikacijah oziroma takrat, ko ni mogoče uporabiti debelejših slojev običajnih izdelkov – izolacij na osnovi lesa, XPS, EPS in kamene volne.

Po drugi strani pa jih, če bodo nekoč cenejši in bolj razpoložljivi, nihče kar a priori ne zavrača. ▶



»Sem hudo zadržan do uporabnosti reflektivnih folij pri stanovanjih. So pa super za hladilnice, veselje in tudi za poškodovance.«
Bojan Žnidaršič, energetski svetovalec

Najboljši izolator je zrak

Edina stvar, ki v toplotnoizolacijskih izdelkih izolira, je zrak, pravi energetski svetovalec Bojan Žnidaršič. Več ga je in predvsem bolj je mirujoč, bolj je material izolativen. Kam bo šel razvoj, Žnidaršič ne ve. Na trgu pa pozdravlja nov izdelek, vakuum-ske izolacijske panele, ki so sicer ta hip najboljši izolacijski izdelek, a cenovno ni konkurenčen.

Pri večini reflektivnih folij, ki so na voljo v prodaji, pogreša podatke o izolativnosti, predvsem pa oznako CE in izjavo o lastnostih. Reklamne izjave o superiornosti ne zadostujejo.

Oznaka CE pogoj za vgradnjo...

Drži, da je harmonizirani standard za reflektivne toplotne izolacije šele v fazi predloga, pove Friderik Knez iz ZAG. A za te izdelke je na voljo EAD, evropski ocenjevalni dokument. Ta v postopku pridobivanja ETA, evropske tehnične ocene, ki je podlaga za CE-oznako, nadomesti še nesprejeti harmoniziran standard. Razloga, zakaj nekatere reflektivne folije nimajo oznak CE ter izjave o lastnostih s pripadajočimi dokumenti, torej ni.

... in za spodbudo Eko sklada

Tudi Eko sklad za vse gradbene proizvode ali sklope proizvodov, ki jih spodbuja, zahteva ustrezno dokumentacijo – izjavo o lastnostih z navodili za vgradnjo, varnostnimi informacijami ..., je sporočila Silvija Kovič iz Eko sklada.

A s primeri vgradnje aerogelov, VIP in reflektivnih folij se pri novogradnjah skoraj ne srečujejo. Pri celostni obnovi stavb pa so se že srečali z vgrajevanjem vakuumskih izolacijskih panelov in reflektivne toplotnoizolacijske folije, ki so bili vgrajeni predvsem zaradi reševanja težav z višini prostorov in tlakov.

Poleg cene je težava tudi količinska razpoložljivost

Vakuumski izolacijski paneli so podvrženi mehaniškim poškodbam. A ob preboju ovoja se izgubi notranji podtlak. Posledično toplotna prevodnost naraste na razred klasične izolacije (približno 0,035 W/mK). Njihova učinkovitost potem ne upravičuje več višje cene.



»Trenutna proizvodnja panelov VIP količinsko sploh ne more slediti gradbenim potrebam.«
Jernej Povšič, Protim Ržišnik Perc

Promocijsko sporočilo

Poslujte udobno s skupino Sparkasse

Z osebnim pristopom in udobnimi finančnimi storitvami vas spremljamo na vaši poslovni poti ter se prilagodimo vašim individualnim poslovnim ciljem. Vpisarni, na poti ali iz udobja domačega naslanjača: finance svojega podjetja lahko učinkovito urejate **kjerkoli in kadarkoli s poslovnim digitalnim bančništvom**.

Uresničite poslovne ideje z eno od oblik financiranja, ki najbolj sledi vašim načrtom in vizijam. Izbirate lahko med **celovito ponudbo** od poslovnega računa, financiranje s krediti, lizingom ali faktoringom do varčevanj, zavarovanj in čezmejnega poslovanja.

S koristnimi nasveti in izkušnjami smo z vami na vsakem koraku do **mednarodnega poslovanja** ter vam ponujamo **hitrejša in cenejša plačila** v 12 državah skupine Erste Group in Sparkasse (FIT-plačila). Omogoča-



Uresničite poslovne ideje z eno od oblik financiranja, ki najbolj sledi vašim načrtom in vizijam.

mo vam tudi **odkup terjatev** iz vseh evropskih držav.

Izboljšajte finančne kazalnike svojega podjetja s **faktoringom**, ki vam poleg fi-

nanciranja ponuja tudi **zavarovanje tveganja neplačil** vaših kupcev. Svoje **terjateve** lahko upravljate enostavno prek **spletne aplikacije SF-Online**. Digitaliziran odkup terjatev vam omogoča elektronsko izvajanje in spremljanje statusa odkupa terjatev za odstopnike in dolžnike, redno obveščanje ter pregled vseh potrebnih poročil. Nakazilo sredstev je izvedeno v 24 urah od posredovanja fakture.

Skupina Sparkasse je del ene **največjih finančnih skupin** srednje in jugovzhodne Evrope, **skupine Erste Group**. S svojimi strankami gradimo dolgoročen in trajnosten odnos, skupaj skrbimo za finančno blaginjo kar 16,1 milijona strank že **več kot 200 let!**

Verjemite vase in svoje podjetje ter dosežite svoje poslovne cilje.

www.sparkasse.si

Dosedanje izkušnje gradbenikov

Do zdaj so pri Corwinu vse tovrstne potrebe rešili s tradicionalnimi rešitvami, pravi Pavol Imre, construction manager pri Corwinu. Miha Lampret, komercialni direktor pri GIC Gradnjah, pa pove, da so izmed naštetih uporabili le reflektivne toplotnoizolacijske folije. Tam, kjer ni bilo prostora za druge materiale, denimo pri izoliranju škotel za žaluzije.

Prednosti in slabosti

Prednosti Lampret vidi v debelini in izolativnem učinku. Priložnosti za uporabo so zlasti pri detajlih, kjer zmanjka prostora za najbolj običajne materiale, kot so EPS, XPS in kamena volna. Med slabosti pa uvršča pomanjkanje znanja pri uporabi omenjenih materialov in pa dejstvo, da še nimamo dolgoročnih izkušenj.

Na vrsti so projektanti in investitorji

Gradbinci so, ko prevzemajo posle, zavezani k izvajanju del v skladu s podpisanimi pogodbam, še pove Lampret. Zagotavljati morajo izvedbo v tisti kakovosti, roku in v okviru finančnih sredstev, ki so določeni s pogodbo. Če pa se za takšne materiale odloči investitor in tako postanejo del projektov ter tudi pogodbe, je pot določena.

Nov projekt, šele nato zamenjava

»Kot izvajalci gradbenih del se večinoma srečujemo z že izdelanimi projekti, kjer je toplotnoizolacijski ovoj stavbe določen,« pove Lampret. Čeprav tanke toplotne izolacije pripomorejo k tanjšanju toplotnega ovoja ob zagotavljanju enakih ali boljših lastnosti, teh dilem sploh ni.



»Dokler bodo naprednejši materiali, ne glede na področje uporabe, dražji, jih bodo gradbinci težko upoštevali sami.«
Miha Lampret, GIC Gradnje

Odločitev za korenito zmanjšanje debeline toplotne izolacije v primeru že izdelanih projektov bi za sabo potegnila obsežne spremembe v stičnih točkah s stavbnim pohištvom, s streho, pri prebojih ... Taka sprememba torej pomeni spremembo projektov v celoti, kar nikoli ni preprosto. Zato brez preprojektiranja poznejša odločitev za uporabo teh materialov ni smiselna. »Drugače je seveda pri projektih, ki jih v družbi GIC Gradnje snujemo sami po načelu 'design-build'. Tam lahko resnično izkoristimo celoten potencial našega znanja in tehnično naprednih rešitev.«

Čez 20 let

Vsak gradbeni izdelek mora prestati preizkus časa. Šele čez določeno obdobje se vidi, ali res zagotavlja zmagovalno kombinacijo trajnosti, učinkovitosti in stroška.

Vsekakor bodo supertanke toplotne izolacije zanimive v prihodnosti, pravi Lampret. EPS in XPS se počasi umikata, ker obremenjujeta okolje.



»Če bi vedeli, kateri gradbeni izdelki se bodo v prihodnosti najbolj izkazali, bi jih vsi uporabljali že danes.«
Pavol Imre, Corwin

Promocijsko sporočilo

Ustvarjamo dodano vrednost

Strabag je evropski tehnološki koncern za gradbene storitve, vodilen na področju inovacij in kapitalne moči. Ustvarjamo dodano vrednost za naše stranke z vključevanjem široke palete storitev in prevzemanjem odgovornosti za to. Preskrbujemo ljudi, materiale in stroje ob pravem času na pravem mestu, s čimer uresničujemo celovite gradbene projekte - pravočasno, v okviru zahtevane kakovosti in po korektni ceni.

Zaradi predanosti naših več kot 74 tisoč zaposlenih smo eno izmed redkih podjetij, ki lahko ponuja storitve vzdolž celotne verige procesov dodane vrednosti - od zasnove, načrtovanja in gradnje prek upravljanja z nepremičnino (Property & Facility) do rušenja.

Gosta mreža številnih hčerinskih družb je razširjena v številnih evropskih državah in v vedno večji meri tudi na drugih celinah, kar omogoča naše področje delovanja daleč onkraj meja Avstrije in Nemčije. Ta široka baza nam omogoča optimizacijo stroškov in sredstev za izgradnjo.

Našo vizijo imamo v mislih, ko načrtujemo našo prihodnost in porazdelitev virov v podjetju - kot finančne vire ali zmogljivosti osebja. Pri vseh



naših razmislekih pa poleg tega sledimo vrednotam naših načel: Zvestost, Zaupanje, Zanesljivost, Spoštovanje, Trajnost, Partnerstvo, solidarnost, Naklonjenost inovacijam in Skromnost.

www.strabag.si

Aerogel – za polprosojno trdno peno se je uveljavilo poimenovanje zamrznjeni dim.



SHUTTERSTOCK

V veliki meri ju nadomešča kamena volna, ki pa pomeni debelejši toplotni ovoj.

Trend gre v smeri toplotnoizolacijskih materialov, ki se jih da reciklirati in niso izdelani iz naftnih derivatov. Prihodnost torej pripada cenovno sprejemljivim materialom predvsem naravnega izvora, z nižjo okoljsko obremenitvijo in s čim manjšo prostornino za lažji transport in delo z njimi.

Kaj bi gradbeniki izbrali zase?

Imre bi izbor toplotnoizolacijskih materialov za lasten dom prepustil specifičnim zahtevam objekta oziroma konstrukcijskega sklopa. Lampret pa bi se najverjetneje odločil za les oziroma za lesene izdelke. »Les je popolnoma naraven, ekološko najbolj sprejemljiv, imamo ga veliko na

voljo in pripomore k zdravemu ozračju v objektu, katerega toplotni ovoj sestavlja.«

Aerogeli

Aerogeli so trdni in lahki materiali majhne gostote in teže. V posebnem postopku tekočo sestavino gela nadomestijo z zrakom. Aerogeli so več kot 90 odstotkov sestavljeni iz zraka, se pa med seboj razlikujejo. Silicijevi aerogeli so odlični izolatorji, saj silicijev oksid slabo prevaja toploto. Kovinski aerogeli so dobri prevodniki toplote. Ogljikovi aerogeli pa absorbirajo infrardeče sevanje, ki prenaša toploto. Najboljši toplotni izolatorji so silicijevi aerogeli z dodanim ogljikom. Izdelki iz silicijevih aerogelov za potrebe toplotne izolacije v stavbah so v obliki plošč oziroma odej ali trakov. Odličen toplotni izo-

Promocijsko sporočilo

Pri nadgradnji gorenjske železniške proge smo prvič uporabili dinamični stabilizator tira

Gorenjska proga je bila zgrajena leta 1870 ter v letih 1963 in 1964 v celoti elektrificirana. Zadnje večje obnove na odseku Lesce–Žirovnica so bile izvedene leta 1997, na preostalih odsekih pa pred več kot 40 leti. Na posameznih odsekih se je lokalno pojavljala močna stranska in višinska obrabljenost tirnic, kar se je posledično izražalo v povečani tirni širini. Odvodnjavanje vzdolž trase v večjem delu ni bilo urejeno. Zaradi zablatenosti tirne grede so se poškodovale pragi in pritrdilni material. Peronska infrastruktura na postajališčih je bila v najosnovnejši obliki in ni zagotavljala uporabnikom železniških storitev vseh osnovnih storitev in možnosti.

Danes sta na odseku Kranj–Jesenice prenovljeni celotna tirna mreža in druga infra-



struktura; poteka le še nameščanje protihrupne zaščite. Konec maja bodo dela v celoti končana.

Pri projektu smo prvič uporabili dinamični stabilizator tira, s katerim smo pospešili pripravo tira za projektirano hitrost. Gramoz takoj po končanju gradbenih del namreč ni v



idealnem položaju, to pomeni, da ni zadostne gostote in stabilnosti, ki je potrebna za idealno zasidranje tira v tirno gredo in vlaki lahko po takšnih tirih določeno obdobje vozijo le z zmanjšano hitrostjo. Z dinamično stabilizacijo tira pa se tem začasnim omejitvam hitrosti izognemo.



Vakuumski
izolacijski paneli

SHUTTERSTOCK

lator je zato, ker močno zavira vse tri vrste prenosa toplote – konvekcijo, prevajanje in sevanje.

Nekatere lastnosti silicijevega aerogela:

- nizka toplotna prevodnost $\lambda = 0,0135 \text{ W/mK}$ (najbolj priljubljen fasadni ekspandirani polistiren, denimo, ima toplotno prevodnost $0,036 \text{ W/m}$),
- nizka prehodnost zvoka,
- hidrofobnost, zato izolira tudi v stiku z vodo,
- požarno odporen proti širjenju ognja in emisije dima, dlje ščiti pred vplivi ognja,
- preprost za vgradnjo.

Vakuumski toplotnoizolacijski paneli (VIP)

Vakuumski izolacijski paneli so sestavljeni iz zra-

kotesno vgrajenega polnila oziroma jedra, navedeno iz vlaken na bazi silicija, iz katere je izsesan zrak. Jedro je ovito v posebno folijo. VIP so med najbolj učinkovitimi toplotnoizolacijskimi izdelki. Najbolj razširjeno se uporabljajo v primerih, ki zahtevajo maksimalno izolacijo z optimalnim prostorskim izkoristkom – največkrat v hladilni tehniki. Zaradi njihovih prednosti se vse pogosteje uporabljajo tudi v gradbeništvu. VIP, debel tri centimetre, izolira enako kot 20 centimetrov debel sloj ekspandiranega polistirena.

Nekatere lastnosti vakuumskih toplotnoizolacijskih panelov:

- toplotna prevodnost $\lambda = 0,0035 \text{ W/mK}$,
- nevarnost poškodbe med logističnimi postopki,
- težja vgradnja, paneli se ne smejo rezati,

Promocijsko sporočilo

Naložba v nepremičnino je najbolj varna naložba

Nepremičnine in gradbeništvo se tesno prepletata. Naša agencija že od leta 2001 posreduje pri prodaji, nakupu, oddaji in najemu vseh vrst gradbenih parcel, stanovanjskih nepremičnin, pisarniških prostorov, trgovskih nepremičnin in logističnih centrov. Trenutno povpraševanje presega ponudbo, zato veliko prodaj izvedemo brez oglaševanja prodaje na spletnih portalih.

V naši ponudbi med novogradnjami izstopa projekt Palais & Villa Schellenburg v središču Ljubljane, ki je trenutno najbolj iskana novogradnja v slovenski prestolnici.



Palais & Villa Schellenburg – najbolj vroča novogradnja v Ljubljani

Naložba v nepremičnino še vedno velja za najbolj varno naložbo, ki bo dolgoročno ohranila vrednost in donosnost, tudi v časih, ki so polni izzivov.

Stanka Solar,
direktorica
nepremičninske agencije
Stan nepremičnine.



STAN
NEPREMIČNINE
www.stan.si

Prve reflektivne večslojne toplotnoizolacijske folije so ustvarili v agenciji NASA za oblačila astronautov.



SHUTTERSTOCK

- vgradnja po vnaprej pripravljenem načrtu polaganja,
- manjši toplotni mostovi na stikih.

Reflektivne večslojne toplotne izolacije

Reflektivne večslojne toplotnoizolacijske folije učinkujejo zlasti na podlagi refleksije toplote. Sestavljene so iz več plasti reflektirajočih folij, zračnih mehurčkov oziroma mehke polietilenske pene. Za najboljši učinek teh folij pa morajo biti izpolnjeni trije pogoji: razlika med temperaturo površine in zraka mora biti čim

večja, pod in nad folijo mora biti dovolj velik zračni prostor, površina folije pa mora biti čista, brez prahu in nesnage.

Nekatere lastnosti reflektivnih večslojnih toplotnih izolacij:

- $\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$,
- preprosta za vgradnjo,
- učinkovita pri velikih temperaturnih razlikah med zrakom in površino,
- zahteva zračni prostor pod in nad folijo za oddajanje reflektirane toplote,
- reflektirajoča površina mora biti popolnoma čista.

Promocijsko sporočilo

Odlični rezultati sejanja z vibracijskimi mrežami Flex-Mat

V kamnolomih, separacijah ali reciklažnih deponijah je vedno izziv, kako povečati zmožljivost in izboljšati kakovost proizvodnje. Največje izboljšave pri strojih in postrojenjih lahko dosežemo na področju sejanja, in sicer s pravilno izbiro tipa in odprtine mrež ter ustrezno montažo.

Podjetje Skalar ima dolgoletne izkušnje na področju drobljenja, sejanja, pranja in reciklaže. Za izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sejanja že več let sodelujejo s podjetjem Major Wire Industries/Haver & Boecker.

Za doseganje najboljših rezultatov podjetje Skalar opravi izmere na terenu, dinamične meritve vibracijskih sit in vsako mrežo prilagodi posameznim potrebam. Ponujajo tudi strokovno pomoč pri vgradnji mrež za čim večji izkoristek sita.

Vibracijske mreže Flex-Mat s poliuretanskimi trakovi

Te mreže omogočajo sejanje v zahtevnih razmerah, kadar je vsebnost vlage višja. Mreže se lahko prilagodijo vsem vrstam sit, za proizvodno tako grobih kot finih frakcij. V primerjavi

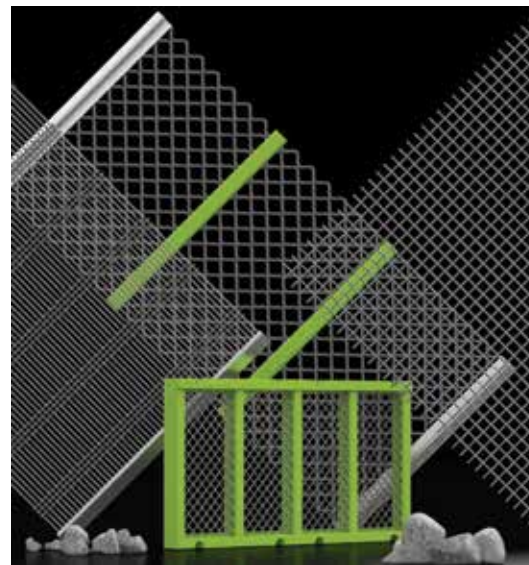
s klasičnimi pletenimi mrežami lahko vibracijske mreže dosežejo do 40 odstotkov večjo, pri poliuretanskih panelih pa do 50 odstotkov večjo zmožljivost sejanja.

Prednost mrež Flex-Mat je posebna izdelava. Mreža ima posamezne žice, ki so med seboj povezane samo s poliuretanskimi trakovi, brez prečnih žic. Zato je napeta vsaka žica zase. Tako dosežemo dodatne vibracije – od šest tisoč do 10 tisoč ciklov na minuto vsake žice, ko nanjo pade material. Posledično se delci hitreje razporedijo po velikosti in hitreje prehajajo skozi mrežo. Večje vibracije preprečujejo mašenje in lepljenje materiala na žico.

Z možnostjo izbire različnih premerov žic pri enaki odprtini dobimo večjo odprto površino sejanja. Izdelava žice po patentiranem procesu omogoča izredno tanke premere žic za sejanje finih frakcij, enakomerno obrabo in s tem daljšo življenjsko dobo.

Program Major FIT

Hitra dobava mrež po ugodni ceni je cilj programa Major FIT, ki so ga zasnovali v Belgiji. Na zalogi imajo večjo količino pletenih mrež



iz vzmetnega jekla, ki jih lahko v le nekaj dneh prilagodijo posameznim zahtevam. Na voljo so različne standardne odprtine. V programu Major FIT so mreže tudi cenovno zelo ugodne.

www.skalar.si

SKALAR

Gradbeništvo

Portal o slovenskem gradbeništvu
www.top-gradbenistvo.si

Če bi radi predstavili uspešno in zanimivo zgodbo ali vas zanima oglaševanje, nam pišite na **gradbenistvo@finance.si**

PODPORNIKI:



POMGRAD



Univerza v Ljubljani
Fakulteta za gradbeništvo
in geodezijo





TAKE ON THE WORLD

STE SE PRIPRAVLJENI SREČATI Z NAJBOLJŠIM?



Dnevi odprtih vrat in Prvenstvo strojnikov ponovno v Grosuplju, Pod jelšami 10,
21.05.2022 in 22.05.2022 med 09.00 in 16.00 uro.

Vljudno vabljeni, da si od blizu ogledate naše najnovejše stroje ter spoznate njihove prednosti.

Ste strojnik? Izpolnite spletni obrazec na www.teknoxgroup.si in odkrijte vaše sposobnosti v rokovanju s stroji na **Prvenstvu strojnikov 2022**. V kolikor imate prijatelje ali znance upravljavce z istim tekmovalnim duhom, jih povabite s seboj. Prvouvrščen tekmovalec se bo udeležil evropskega finala, ki bo potekal **oktobra 2022** na Caterpillarjevem poligonu v **španski Malagi**.

© 2022 Caterpillar. Vse pravice pridržane. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, njihovi pripadajoči logotipi, "Caterpillar Corporate Yellow", "Power Edge" in zaščitni znak "Modern Hex" kot tudi celotna grafična podoba podjetja in izdelkov, ki so tu uporabljeni, so blagovne znamke podjetja Caterpillar in se ne smejo uporabljati brez dovoljenja.

Teknoxgroup

