

3

Največji gradbeni projekti pod Kolektorjevimi okriljem
Tehnologija BIM premierno pri gradnji v Logatcu
Obnova hitre ceste skozi Vipavsko dolino zaključena

Gradimo
prihodnost



Koncert



Adi Smolar



15. 11. 2018 ob 19.00



Rezervacije vstopnic sprejemamo na:
tel. št. **08 20 04 250** ali preko
e-pošte **info@hotel-jozef.si**.
Število prostih mest je omejeno.



HOTEL JOŽEF

Sodobne tehnologije so (iz)vir priložnosti za rast

Polona Rupnik,
odgovorna urednica revije



Svet doživlja velike spremembe, ki jih prinašajo globalizacija, digitalizacija in nove tehnologije. Z digitalizacijo se izboljšuje človeška učinkovitost, pritisk prebojnih tehnologij in motivacija. Digitalizacija za koncern Kolektor predstavlja pomembno priložnost za rast, ki jo je potrebno izkoristiti.

Podjetja morajo prepoznati priložnosti, ki jih ponuja digitalizacija, ter hkrati razumeti, kaj se bo z njimi zgodilo v prihodnosti, če ne bodo stopila na pot digitalne preobrazbe. Prav sredi te se nahaja tudi Kolektor. Začel je z zgodbo, ki temelji na konceptu odprtih inovacij. Pri tem je najpomembnejše povezovanje izjemnih ekip, novih tehnologij in trgov, ki se odpirajo.

Digitalizacija gradbeništvu nudi neslutene možnosti

Gradbeništvu je ena najbolj tehnološko 'zaostalih' panog v svetu, ki jo zaznamujeta nizka dobičkonosnost in izpostavljenost številnim tveganjem. Po besedah

direktorja prodaje v podjetjih Kolektor Koling in Kolektor CPG mag. **Marka Trampuža**, je gradbeništvu v luči digitalizacije, globalno na predzadnjem mestu. Kolektor Koling in Kolektor CPG sta eni redkih slovenskih gradbenih podjetij, ki sta že začeli z uvajanjem digitalizacije. »Ocenjuje se, da se bo delež dobička v gradbeništvu zaradi uvajanja digitalizacije do leta 2035 povečal za 71 odstotkov,« pravi Trampuž. Prvi projekt, pri katerem so uporabili sodobne tehnološke prijeme, je Lonstroff v Logatcu. Za ta korak so se odločili, ker digitalizacija gradbeništvu nudi neslutene možnosti, od vodenja strojev, nadzorov količin izkopov z droni, 3D- skeniranja objektov, upravljanja objektov do navidezne resničnosti.

Na tem mestu velja omeniti tudi tehnologijo BIM, ki jo je Kolektor Koling že začel uporabljati pri svojih projektih. »Osnova za tako smelo odločitev so zagotovo izkušnje, ki jih ima Kolektor na drugih področjih svojega dela, kot so elektroenergetika in avtomobilska industrija. Te panoge so že pred časom dosegle visoko stopnjo digitalizacije, kakršno si lahko v gradbeništvu samo želimo,« pravi **Matjaž Šajn**.

Kolektor Etra – pionirji uporabe umetne inteligence v branži

Če kdo ve, kako iskati in izkoristiti priložnosti, je to Kolektor Etra – letošnja zmagovalka slovenskega izvoza. Podjetje kar 90 odstotkov prihodkov ustvari v tujini, od tega več kot polovico na zahtevnih trgih Skandinavije. Družbo odlikujejo stabilni finančni kazalniki poslovanja: 15-odstotna letna rast prodaje v zadnjih petih letih, nadpovprečna dobičkonosnost ter ambiciozni načrti za prihodnost. Visoka kakovost, hiter in korekten odziv ter dobra storitev so tiste tri glavne komponente, ki Kolektor Etra ločijo od konkurence. Pri doseganju dobrih poslovnih rezultatov in konkurenčne prednosti so jim v veliko pomoč nove tehnologije, ki jih uporabljajo. Predvsem umetno inteligenco, pri tem so v transformatorski branži menda celo edini na svetu.



Smo eno redkih podjetij, ki trende v gradbeništvu udejanja v praksi

O rasti, sedanjem stanju in trendih v gradbeništvu smo se pogovarjali z mag. Markom Trampužem, direktorjem strateške prodaje v družbah Kolektor Koling in Kolektor CPG.

12

22



Tehnologija BIM premierno pri gradnji v Logatcu

Na območju, kjer je v Logatcu nekoč stala tovarna KLI, Kolektor Koling za švicarskega investitorja gradi nov obrat za proizvodnjo medicinskih elastomerov.

24



Pogonski sistem avtomobilov postaja zelo tvegan posel

Pogovor z Marjanom Drmoto in Primožem Beštrom, članoma uprave koncerna Kolektor, o tem, da smo pred zelo razvojnimi obdobjem, kjer se karte mešajo na novo.

Kolektor Etra, zmagovalec slovenskega izvoza

30

Na konferenci slovenskih izvoznikov vsako leto razglasijo najboljšega slovenskega izvoznika. Ta čast je letos pripadla podjetju Kolektor Etra.



Investicijska menedžerka v svetu tajskega boksa

Pri tajskem boksu gre za šport, pri katerem moraš uskladiti glavo, srce in um.

44



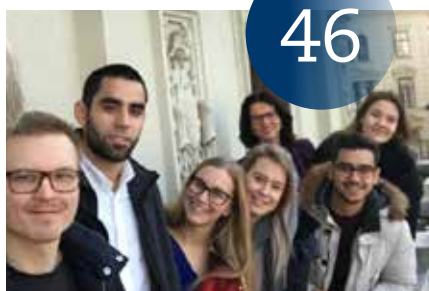
36



Razvoj turbin za vsak teren

Z razvojem industrije je naraščala tudi potreba po energiji. Slednja je spodbujala hitrejši razvoj vodnih turbin in njihovega upravljanja - s ciljem: omogočiti izrabo energije vode takrat in v takšnem obsegu, ko in kot je potreba po energiji.

46



Na misijo v Korejo

Koncern Kolektor je pod okriljem projekta GETM 3 v Korejo po nove izkušnje poslal dva svoja štipendista.

Kolofon

K magazin

Odgovorna urednica: Polona Rupnik

Izvršno uredništvo: Mediade d.o.o.

Lektoriranje: Barbara Bizjak

Grafično oblikovanje: Andrej Potočnik

Fotografije: Boštjan Berglez, Lenin Velasquez, Marko Čuk, Uroš Hočvar/Delo, Aleš Beno/Finance, Jaka Križanič, Matjaž Krušec, arhiv Urške Kmecl, Urban Štebljaj, Nejc Menard, arhiv koncerna Kolektor

Naslovnica: WOAF

Izdajatelj: FMR Media d.o.o.

Tisk: Delo d.o.o.

Naklada: 7.800 izvodov

Revija izide štirikrat letno in je brezplačna.

ISSN 2591-2712



Kolektorju CPG najvišje priznanje na področju graditeljstva

Na 14. Kongresu o prometu in prometni infrastrukturi je Kolektor CPG iz rok Gradbenega inštituta ZRMK prejel najvišje priznanje s področja graditeljstva v Sloveniji – Znak kakovosti v graditeljstvu. »Kolektor CPG je prvi v Sloveniji, ki je na osnovi uveljavljene tehnologije, t. i. 'gumi asfalta', uspešno razvil asfaltno zmes, v kateri je dodan bitumen z oznako pmB 22 / 55–60, ki je modificiran z dodatkom gume, in tudi izboljšal način vgrajevanja z uporabo najsodobnejše tehnologije,« je v obrazložitvev zapisala komisija. »Kolektor CPG vseskozi stremi k uporabi najnaprednejših tehnologij, pripravi kvalitetnih surovin in najmodernejšim postopkom pri načrtovanju gradnje. Nenehna vlaganja v razvoj in inovacije so v Kolektorju način, s katerim zagotavljamo svojo konkurenčnost in dodatno rast na tržišču. To imamo zapisano tudi v strategiji do leta 2022. Priznanje Znak kakovosti v graditeljstvu je dokaz vsem zaposlenim in meni kot direktorju podjetja, da hodimo po pravi poti,« je po prejemu priznanja povedal **Kristjan Mugerli**, direktor podjetja Kolektor CPG, in dodal: »Da smo to lahko izpeljali, je bilo potrebno ozaveščanje vseh deležnikov (naročnikov, projektantov, uporabnikov in nadzornikov) o prednostih tourstnega asfalta, saj gre za novost v slovenskem prostoru.« S tem razvojno-tehnološkim dosežkom je podjetju Kolektor CPG uspelo zagotoviti nižjo raven hrupa v urbanem in naravnem okolju, hitrejšo odtekanje vode, manjši ogljični odtis zaradi uporabe gume in žlindre ter večjo ravnost vozišča. Za takšen dosežek je bilo potrebno podrobno načrtovanje nabave surovin in dosledno vodenje transporta od proizvodnega obrata do mesta vgradnja asfaltne zmesi. Prilagoditi je bilo potrebno celoten proces dobave in vgrajevanje asfalta z najsodobnejšo tehnologijo, tj. s finišerjem po novem sistemu Big MultiPlex Ski dolžine 13m s sočasno uporabo dodajalca. Na ta način so dosegli višjo raven ravnosti cestišča ter nemoten in hitrejši potek delovnega procesa, njegov večjo učinkovitost in ekonomičnost. Z dodatnim izobraževanjem so dvignili tudi raven tehničnega znanja zaposlenih v podjetju. Asfalt z dodatkom granulata gume lahko preizkusimo na različnih lokacijah: na avtocestnih odsekih Divača–Kozina in Koper–Semedela, na hitri cesti Vipava–Ajdovščina in na platoju nekdanje cestninske postaje Log. Razvoj asfaltov z dodatkom granulata gume in vgrajevanje z uporabo najsodobnejše tehnologije je velik prispevek k inovativni gradnji slovenske infrastrukture.





Položili temeljni kamen za novo proizvodno halo v Prijedorju

Potem ko sta februarja letos **Valter Leban**, član uprave koncerna Kolektor, in **Milenko Đaković**, župan mesta Prijedor, podpisala memorandum o medsebojnem sodelovanju, sta pred dobrim mesecem položila tudi temeljni kamen za postavitve 2.500 m² velike proizvodne hale, v kateri naj bi delalo 200 zaposlenih. V zadnjih nekaj letih je mesto pritegnilo kar 17 tujih investitorjev. Po besedah prvega moža mesta Prijedor ne samo zaradi poceni delovne sile, pač pa jih prepričajo tudi pozitivno, razvojno naravnano okolje s stabilno politično situacijo, dobro razvito infrastrukturo in dobro sodelovanje z lokalnimi oblastmi.



Kupec SEG Kolektorju GTO podetil priznanje Excellent Partnership

Na Dnevu dobaviteljev Severne Amerike je Kolektorjev kupec komutatorjev za zaganjalnike, družba SEG podjetju Kolektor GTO podetil priznanje Excellent Partnership. S SEG, ki je bil nekdanj del skupine Bosch, danes pa je v kitajskih rokah, je Kolektor kljub hudi kitajski konkurenci podpisal dolgoročno pogodbo o ekskluzivni dobavi komutatorjev za njihove evropske in mehiške lokacije. Kot so povedali ob podelitvi, jih je prepričala kakovost izdelkov, inovativnost pri iskanju najboljših rešitev in izjemno zagnana ekipa. Kolektor GTO so izpostavili kot primer izjemnega partnerskega sodelovanja, kakršnega si želijo tudi z drugimi dobavitelji. Ob tem so izrazili željo po sodelovanju še z drugimi podjetji znotraj Kolektorjeve skupine.



Novo poglavje v sodelovanju s Knauf Insulation

Kolektor Sisteh je z multinacionalno Knauf Insulation podpisal pogodbo za izgradnjo nove tovarne v kraju Illange v severovzhodnem delu Francije. Kolektor Sisteh je z omenjeno družbo v preteklosti že sodeloval pri izgradnji različnih proizvodnih kapacitet v različnih državah. S tokratno pogodbo so odprli novo poglavje v sodelovanju, saj bo Kolektor Sisteh poskrbel za celotno elektroenergetsko oskrbo tovarne, vključno z dobavo Kolektorjevih transformatorjev. Obenem bodo proizvodne sklope v tovarni opremili s sodobno opremo za nadzor in vodenje procesov. Proizvodnja naj bi v novi tovarni stekla na začetku poletja prihodnje leto. Do takrat pa mora inženirska ekipa Kolektor Sisteha izvesti vse dobave in pogodbeno dela, vključno z zagonom tovarne.





Kolektor Turbinštitut obogatil zbirko Tehniškega muzeja Slovenije

Tehniški muzej Slovenije hrani majhno, a zgodovinsko gledano dragoceno zbirko eksponatov. V depojih in na stalnih razstavah ima 10 različnih pogonskih turbin, zbirko pa so pred kratkim obogatili še z dvema. Ti turbini je doniral Kolektor Turboinštitut, ki z muzejem sodeluje že vrsto let. »Turbini, ki ju je muzeju podaril Kolektor Turboinštitut, pomenita dragoceno obogatitev zbirke. Sta iz obdobja, ko je energetika pri nas doživljala največji razcvet in je omogočila tudi hiter razvoj drugih industrijskih panog. Pomembni sta tudi s pedagoškega stališča, saj dopolnjujeta zbirko vodnih pogonov, kjer prevladujejo starejša in manj učinkovita vodna kolesa,« pravi direktorica muzeja **Natalija Polenec**. »Ker se zavedamo pomena tehniške dediščine in poslanstva, ki ga opravlja Tehniški muzej Slovenije, smo se odločili, da jim poklonimo jaškasto Francisovo turbino, ki je obratovala v tovarni kaolina in kalcita v Kamniku, in gonilnik Peltonove turbine, ki je obratoval med leti 1952 in 1998 v hrvaški hidroelektrarni Vinodol,« je dodal tehnični direktor Kolektor Turboinštituta **Andrej Jermol**.



Zaključena je prva faza projekta NEDO



Podjetja Hitachi, Eles in Kolektor so že ob podpisu pogodbe za izvedbo projekta NEDO najavila, da nameravajo v digitalizacijo pametnih omrežij in pametnih mest v prihodnjih treh letih vložiti veliko razvojnih sredstev. Od tega bo večina namenjena projektom s področja elektro omrežij in informacijsko-komunikacijskih tehnologij, med odmevnejšimi pa bo tudi transformacija Idrije v pametno mesto. V njem naj bi pilotsko delovale številne nove rešitve s področja upravljanja energije, ki bodo v popoln energetski oskrbni krog in nadzor povezale vse javne zavode in podjetja. Kolektorjeve rešitve in znanja bodo z uspešno izvedbo projekta dobila nov pečat in zagon za nadaljnje razvojne poti, predvsem na vsebinah, ki jih lahko ponudimo na področju elektroenergetskih sistemov ter s tem povezanih prihajajočih tehnologij elektromobilnosti in samooskrbe. V prvi fazi, usmerjeni v pametna električna omrežja, je bila na

omrežja distribucijskih podjetij Elektra Celje in Elektra Maribor nameščena oprema za vodenje ter nadzor omrežja, med njimi tudi prvi trije distribucijski regulacijski transformatorji. Pri razvoju naprednih funkcionalnosti vodenja distribucijskega omrežja so bila aktivna slovenska podjetja v sodelovanju z japonskim partnerjem Hitachi. V prvi fazi projekta so imeli pomembno vlogo pri izvedbi instalacij opreme tudi strokovnjaki iz podjetja Kolektor Sisteh. Napredne rešitve iz prve faze naj bi distribucijskim podjetjem omogočile pridobitev novih znanj in izkušenj v obratovanju omrežja, slovenskim odjemalcem omogočile zanesljivejšo dobavo energije in vključevanje razpršenih virov energije, industriji pa nova inženirska znanja za nadaljnji razvoj rešitev na področja elektroenergetike. Sledi druga faza, v kateri bo v ospredju postavitve pametnih skupnosti v Idriji in Ljubljani.



Tudi letos smo tekli na Ljubljanskem maratonu

Zadnja oktobrska nedelja je minila v tradicionalnem športnem duhu. Ulice naše prestolnice je že 23. leto zapored napolnilo dobrih 13.000 tekačev, ki so se pomerili na 42-, 21- oziroma 10-kilometrski preizkušnji. Kolektorjeve barve je letos zastopalo **270** zaposlenih in njihovih družinskih članov iz **17** Kolektorjevih podjetij.



Tekači na 42- in 21-kilometrski preizkušnji.



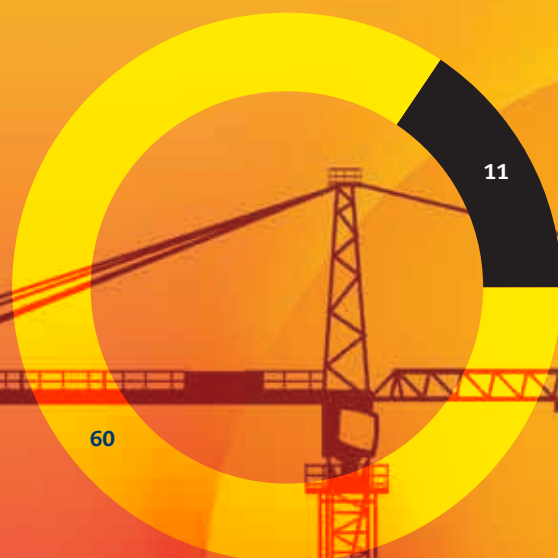
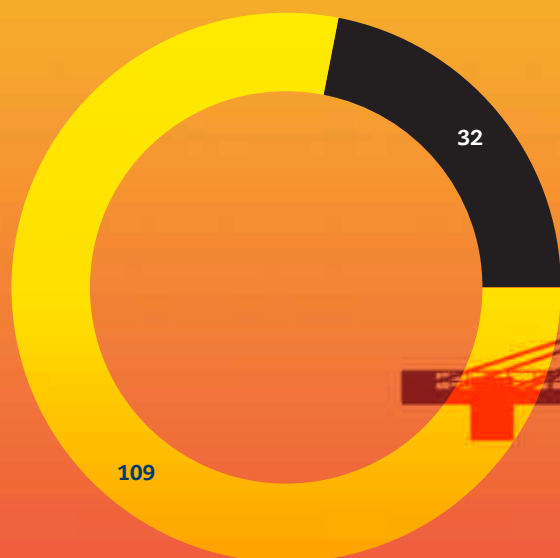
Tekači na 10-kilometerskem rekreativnem teku.

Skupno število odprtih projektov pod okriljem
Kolektor Gradbeništva: 141

V letu 2018 smo začeli z 71 novimi
gradbenimi projekti.

Od tega: 32 Kolektor Koling
109 Kolektor CPG

Od tega 11 pod okriljem Kolektor Kolinga,
60 pod Kolektorjem CPG.



■ Kolektor Koling
■ Kolektor CPG

■ Kolektor Koling
■ Kolektor CPG



Kolektor gradi prihodnost

Ali ste
vedeli?



V enem letu smo naredili
100.000 m³ betona. S tako
količino bi lahko napolnili kar **40**
olimpijskih bazenov.



Za potrebe asfaltiranja smo proizvedli
250.000 t asfalta. S tako količino bi
lahko asfaltirali celotno cesto od Idrije
preko Nove Gorice do Portoroža.

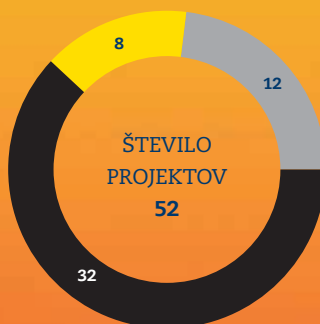
Nizke gradnje

Pri nizkih gradnjah največ projektov izvajamo na področju cestne infrastrukture.



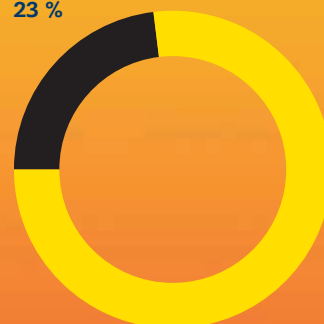
Visoke gradnje

Pri visokih gradnjah največ projektov izvajamo na področju industrijske infrastrukture.

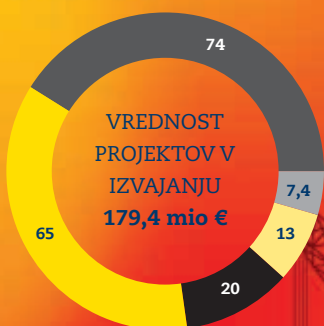


Več kot tri četrtine vseh gradbenih projektov izvajamo v Sloveniji.

tujina
23 %



77 %
Slovenija



ostalo

ostalo

cevovodi

cestna infrastruktura

železniška infrastruktura

ostalo

stanovanjska infrastruktura

industrijska infrastruktura



Pri asfaltiranju cestninske postaje Log smo uporabili asfaltno zmes z bitumnom z dodatkom granulata gume, vmešano po vročem postopku. Ta asfalt je nekoliko tišji, saj guma absorbira zvok.



V letu 2018 smo za izgradnje cevovodov položili že **187 km cevi**.



V letu 2018 smo v separaciji Laže in Tolmin proizvedli **481.117,16 m³** kamnitih agregatov.

Smo eno redkih podjetij, ki trende v gradbeništvu uveljavlja v praksi

Podatki Eurostata za leto 2017 kažejo, da je imelo gradbeništvo na letni ravni tako v EU kot v evroobmočju 2,7-odstotno rast. Slovenija je z 2,2-odstotno mesečno in 21,2-odstotno letno rastjo beležila eno večjih zvišanj. O rasti, sedanjem stanju in trendih v gradbeništvu smo se pogovarjali z mag. Markom Trampužem, direktorjem strateške prodaje v družbah Kolektor Koling in Kolektor CPG.

Gradbeništvo v Sloveniji je vse od leta 2008 v precejšnji krizi. Do lani je večina največjih gradbincev pri nas propadla, število zaposlenih v panogi pa se je znižalo za 40 odstotkov. Posledično se je skrčil tudi obseg gradbenih del. V letih po krizi je kljub okrevanju ostalih panog gradbeništvo še naprej stagniralo. Dejstvo je, da je kriza v Slovenijo prišla s časovnim zamikom in morda s še večjim zamikom v gradbeništvo. A s splošno konjunkturo v gospodarstvu se je potreba po investicijah eksponentno povečala, zato je takšna rast v gradbeništvu pričakovana.

Trenutno se recimo izvaja ali pripravlja najmanj deset velikih projektov visoke gradnje, ki so vredni več kot 15 milijonov evrov. Za primerjavo: pred leti je bil morda le en projekt na leto tako obsežen in toliko vreden. Med letoma 2005 in 2008 naročniki niso spraševali za cene, treba je bilo le zgraditi. Danes je podobno – gradili bi vsi, a s čim nižjimi stroški. Čeprav je Kolektor največje gradbeno podjetje v Sloveniji, si ne moremo privoščiti, pravi sogovornik, da bi gradili več kot enega, mogoče dva takšna objekta naenkrat.

Dobri poslovni rezultati se obetajo tudi letos. Kakšno je trenutno stanje na področju gradbeništva v Sloveniji? Kako bosta poslovala Kolektor Koling in Kolektor CPG?

Gospodarska aktivnost je v začetku leta 2018 ostajala visoka, obeti pa ugodni. Pričakujemo, da se bodo ugodna gibanja v dejavnosti gradbeništva do konca



leta nadaljevala. To bo predvsem posledica rasti zasebnih in javnih investicij v poslovne in inženirske objekte ter nadaljevanje rasti nepremičninskega trga in s tem povezane stanovanjske gradnje. Leta 2017 sta imela Kolektor Koling in Kolektor CPG konsolidirano prodajo v višini 185 milijonov evrov, za leto 2018 pa predvidevamo, da bo ta številka nekaj čez 200 milijonov evrov, kar je skladno s sprejeto strategijo.

Kaj vse zajema program gradbeništva? S čim vse se ukvarjate?

Program gradbeništvo je zelo širok pojem in če malo poenostavimo, lahko gradbeništvo razdelimo na visoke in nizke gradnje ter proizvodnjo mineralnih agregatov. Tako se Kolektor Gradbeništvo ukvarja z izgradnjo železniške infrastrukture, komunalnih, elektroenergetskih, premostitvenih in vodnih objektov, pristanišč ter z izgradnjo in vzdrževanjem cest na področju nizkih gradenj ter gradnje

stanovanjskih, industrijskih (hale, skladišča, tovarne ...) in javnih objektov (šole, bolnišnice, vrtci ...) na področju visokih gradenj. Poleg tega pa Kolektor CPG izvaja tudi pridelavo mineralnih surovin v kamnolomih.

Trenutno je odprtih 141 projektov doma in v tujini. Kako vam uspe obvladovati takšno število projektov?

To je mogoče le z usposobljeno in predano ekipo. V obeh podjetjih nas je okrog 750 zaposlenih, poleg tega imamo še neke med 600 in 700 stalnih

Brez stabilnosti poslovanja težko ustvarjamo gradbena podjetja, ki bodo tehnološko napredna, učinkovita in sposobna konkurirati tudi na tujih trgih.

kooperantov. To pomeni več kot 1400 ljudi. Zato je zelo pomembna ustrezna koordinacija vseh deležnikov, podprta z računalniško tehnologijo. In na tem področju smo eno najbolj inovativnih podjetij v gradbeništvu pri nas. Projekte spremljamo tedensko, in sicer na področju napredovanja del, potrebnih virov, finančnega in obračunskega stanja ter ostale problematike.

Na katere ste še posebej ponosni? Zakaj?

Naš primarni cilj je doseganje zadovoljstva naročnikov in lastnika. Med zaključenimi projekti v zadnjih petih letih, s katerimi smo ta cilj zagotovo dosegli, so prenova urgence v Ljubljani, Nordijski center Planica, železniška proga Slovenska Bistrica-Pragersko ter odvajanje in čiščenje odpadne vode v porečju Soče. Naš največji infrastrukturni projekt na železniškem omrežju je nadgradnja železniških odsekov Rimske Toplice-Laško in Laško-Celje v vrednosti približno 40 milijonov evrov, na katerem smo v roku dokončali dela na spodnjem in zgornjem stroju levega tira, desni tir pa bomo končali leta 2019. Aprila smo podpisali pogodbo za rekonstrukcijo železniškega omrežja in dostopa v Luko Reka v višini 30 milijonov evrov, ki sicer ni naš največji projekt na Hrvaškem, vendar je zaradi rekonstrukcije tunela in obsežne sanacije betonskih površin v Luki zagotovo med najbolj zapletenimi. Med kanalizacijskimi infrastrukturnimi projekti so najpomembnejši izgradnja novega kanalizacijskega sistema na otoku



Krk, kanalizacijsko omrežje Petrinja ter dokončanje vodovodnega in kanalizacijskega omrežja v občinah Pivka ter Postojna. Na avtocestnem programu smo zaključili sanacijo viadukta Ravbarkomanda, rekonstrukcijo hitre ceste Vipava–Selo in pričeli z rekonstrukcijo regionalne ceste Trebuša–Želin. Maja smo začeli z rušitvenimi deli na cestninskih postajah tako na primorskem kraku kot tudi na ljubljanskem obroču. Zaključujemo tržno gradnjo soseke Belle Vie Tivoli, kjer bodo stanovalci konec leta že v celoti popolnili objekt. Med objekti visoke gradnje bi omenil še tehnološko središče družbe ELES v Beričevem v vrednosti približno 10 milijonov evrov, izgradnjo proizvodnje objekta LTH v Škofji Loki ter bazen v Puli, ki je s sedmimi milijoni evrov naš največji visoki gradbeni projekt na Hrvaškem. Vse tri omenjene projekte bomo zaključili še letos. Ob tem želim povedati, da je končen uspeh zasluga vseh zaposlenih v Kolektor Gradbeništvu, ki jih resnično cenimo.

Nepremičninski trg cveti. V Ljubljani končujete Belle vie Tivoli, menda naj bi začeli v kratkem graditi tudi stanovanja v Kosezah. Kje še?

Digitalizacija gradbeništvu nudi neslutene možnosti, od vodenja strojev, nadzorov količin izkopov z droni, 3D-skeniranja objektov, upravljanja objektov do navidezne resničnosti.

Poleg zaključevanja Belle Vie Tivoli gradimo tudi stanovanjski projekt Brinje v Kozini, v pripravi pa sta še dva projekta v Ljubljani. Vse nepremičninske projekte razvija projektna družba K.Tivoli, ki je v delnem lastništvu Kolektor Kolinga.

Po letih dela na slovenskem tržišču uspešno pridobivate posle tudi na Hrvaškem. Ostaja Hrvaška za zdaj edini tuji trg ali načrtujete prodor še kam?

Del naše strategije je, da skušamo z internacionalizacijo poslovanja stabilizirati nihanje na domačem gradbenem trgu. Zato smo leta 2015 pospešeno začeli z aktivnostmi predvsem na hrvaškem trgu in leta 2016 podpisali prvo pogodbo. Sledilo je še več pogodb za javne in zasebne naročnike. Na Hrvaškem smo, kot sem omenil, trenutno vključeni v izgradnjo bazena v Puli, v projekt vodovodnega in kanalizacijskega omrežja Petrinja in

na otoku Krk, v gradnjo kanalizacijskega omrežja Varaždin ter v projekt, ki smo ga pridobili nazadnje – razvoj multimodalne platforme v pristanišču Reka. V skupni vrednosti več kot 110 milijonov evrov. Nekaj manjših projektov smo zaključili tudi v Bosni, v Srbiji pa smo pri Beogradu uspešno postavili protihrupno ograjo. Preverjamo in analiziramo še ostale potencialne trge na južnem Balkanu, vendar trenutno zaradi pomanjkanja delovne sile v kratkem še ne računamo z aktivno izvedbo projektov.

Kakšne so razlike med domačimi in tujimi projekti?

Nujen predpogoj za prijavo na tuje razpise so ustrezne bančne garancije in potrebne reference podjetja ter inženirskega kadra. Vendar je to le začetek. Zelo dobro je treba poznati pravila javnih naročil in ustrezno pripraviti priloge, ki so del ponudbe. Ker je tudi v tujini cena glavno merilo, moraš najti lokalnega partnerja, s katerim si lahko zagotoviš glavne vire. Vse to je vstopnica za podpis pogodbe, nato se začne težji del. V tem si moraš pridobiti zaupanje naročnika in ostalih deležnikov na projektu ter na koncu seveda z visoko usposobljenim inženirskim in ostalim kadrom projekt še korektno in uspešno izpeljati. Ključ do uspeha – ne le pri pridobivanju, temveč tudi pri izvedbi projekta – so visokokvalificirani projektni vodje in inženirji, ki pa jih v naših podjetjih ne primanjkuje.

Kako gledate na tujo konkurenco pri največjih slovenskih projektih?

Konkurenco, ki spoštuje veljavne standarde, zakonodajo in pravila v branži, pozdravljamo in se je ne bojimo. Verjamem, da poštena konkurenca poveča tudi našo konkurenčnost, saj je za dolgoročni obstoj podjetja konkurenčnost ključnega pomena.

Jože Renar, direktor Zbornice gradbeništvu in industrije gradbenega materiala na Gospodarski zbornici Slovenije, pravi, da potrebuje gradbeništvu ustrezno socialno pozicioniranje, saj da mladi zaradi velike negotovosti ne želijo več vstopati v gradbene poklice, česar v bogatejših državah ne poznajo. Govori o ustrezni ureditvi socialne varnosti zaposlenih ter ustanovitvi paritetnega sklada za gradbeništvu, kot ga imajo evropske države. Kakšne izkušnje imate vi kot največje gradbeno podjetje v Slovenije? Potrebujemo takšen sklad in kaj bi njegova ustanovitev rešila?

Sam paritetni sklad ne bo pripomogel k večjemu vpisu na fakulteto, srednje tehniške šole in programe





vajeništva. Seveda, dvignil bo kakovost delovnih mest in omogočil večjo socialno varnost zaposlenih v gradbeništvu in sklad potrebujemo, vendar se moramo zavedati, da to najprej zahteva čas, ustrezno zakonsko podlago in stabilno rast panoge. Šele s tem bo možna dolgoročna trajnostnost gradbene industrije.

Čeprav gradbeništvo beleži rast, težav vendarle ne manjka. So to zgolj pomanjkanje delovne sile in višanje cen materiala ali še kaj drugega?

Rekel bi, da je pomanjkanje delovne sile in višanje cen materiala bolj posledica težave kot pa težava sama. Ocenjujem, da je ključna težava gradbeništvu v Sloveniji cikličnost panoge. In tukaj smo si podjetja v panogi enotna, da je razlog za težave pomanjkljiva regulacija panoge, prociklično obnašanje države pri izvajanju lastne investicijske politike in splošna pasivnost države pri načrtovanju razvoja panoge. Torej je to sistemski problem. Razumem, da veliko vlogo igra splošna gospodarska rast, vendar jedro mora ostajati. Brez stabilnosti poslovanja težko ustvarjamo gradbena podjetja, ki bodo tehnološko napredna, učinkovita in sposobna konkurirati tudi na tujih trgih. V konkretnem primeru smo recimo lani za Dars čez poletje naredili eno tona asfaltnih mešanic, kar ni nič. Letos smo jih naredili sto tisoč ton.

Kakšni so trendi v gradbeništvu? Kako dolgo še predvidevate rast panoge? Kako se oziroma se bosta tem trendom prilagajala Kolektor Koling in Kolektor CPG?

Vsi ekonomski kazalniki v gradbeništvu tako v Sloveniji kot EU izkazujejo pozitivne trende vse od leta 2010, kar na eni strani navdaja z optimizmom in pozitivnimi prognozami. Zaupanje potrošnikov pa poganja dvig skupnih naročil, dvig cen in dvig števila zaposlenih v gradbeništvu. Skladno s pozitivno klimo in rastjo gradbeništvu se pojavljajo omejitve, s katerimi se srečuje večina gradbenih podjetij, vezana pa so pretežno na težave z ustrezno in zadostno delovno silo, cenami materiala in energentov, razpoložljivostjo opreme ter mehanizacije. Ne smemo prezreti dejstva, da bo obdobje od zadnje globalne gospodarske krize kmalu trajalo že 10 let, kar je eno najdaljših od druge svetovne vojne. Trenutno so torej obeti za obe družbi dobri in glede na podpisane pogodbe bo podobno tudi leta 2019. Za naprej bomo spremljali napovedi in se pravočasno prilagajali morebitnim spremembam na trgu.

Podjetja pri ohranjanju konkurenčnosti uvajajo nove tehnologije v svoj proizvodni proces. Kakšne nove tehnike oz. tehnologije uporabljate vi?

Kolektor Gradbeništvo je kupcem sposobno ponuditi nove tehnološke rešitve, in sicer modularno gradnjo z betonskimi montažnimi in polmontažnimi elementi, napredno tehnološko opremo, kot so finišerji, betonske črpalke ter ostala oprema. Kolektor CPG je v sposobnosti recikliranja starega asfalta vodilen v Sloveniji, saj ga lahko v nove zmesi doda do 15 odstotkov – kolikor ga dopušča regulativa za območje trga Slovenije. Ravno tako smo med vodilnimi podjetji v Sloveniji glede razvoja betona in gradbenih reciklatov. Z razvojem procesov

in projektnih orodij se trenutno ukvarjamo na sklopih, kot so: sistemizacija, optimizacije poslovnih procesov in projektov, podpora poslovnih procesov in projektov z ustreznimi orodji in platformami IKT (BIM), informatizacija, avtomatizacija. Tudi tukaj smo eno redkih podjetij, ki trende v gradbeništvu uspešno uveljavlja v praksi.

Kaj digitalizacija prinaša gradbeništvu?

Gradbeništvo je, kar se tiče digitalizacije, globalno na predzadnjem mestu. Za gradbeništvom je samo še kmetijstvo. Ocenjuje se, da se bo delež dobička v gradbeništvu zaradi uvajanja digitalizacije do leta 2035 povečal za 71 odstotkov. Zato smo v Kolektor

Največji gradbeni projekti pod Kolektorjevim okriljem

Podjetji Kolektor Koling in Kolektor CPG, ki skupaj predstavljata koncernov program gradbeništva, imata trenutno odprtih 141 projektov. V nadaljevanju vam predstavljamo nekaj največjih, ki so hkrati tudi najzahtevnejši.



Kondominij Tivoli Ljubljana
(Soseska Belle vie Tivoli)

Vrednost projekta: 24 milijonov evrov



Rekonstrukcija ceste in objektov na AC Unec – Postojna in rehabilitacija viadukta Ravbarkomanda

Vrednost projekta: 25 milijonov evrov



Razvoj multimodalnih platform v Luki Reka in povezovanje s kontejnerskim terminalom Jadranska vrata

Vrednost projekta: 29 milijonov evrov

Gradbeništvo začeli z uvajanjem digitalizacije in to najprej na projektu Lonstroof v Logatcu. Vpeljali smo skupno podatkovno okolje, ki služi za zbiranje in izmenjavo vseh datotek in podatkov, ki imajo kakršnokoli zvezo s projektom. Sistem ViewPoint nam omogoča optimizacijo in tudi avtomatizacijo procesov, kar pomeni velike časovne prihranke in boljšo sledljivost tako dokumentacije kot izvajanja nalog. Na projektu Lonstroof smo prvič uporabili tudi sistem za pomoč gradbišču, ki, podobno kot ViewPoint, deluje v oblaku. Uporabljamo programsko orodje FieldView, ki omogoča nadzor nad kontrolo kakovosti, varstvom pri delu in kontrolo nad napredovanjem del. Aplikacija je prirejena za

mobilne naprave (tablica, mobilni telefon), zato lahko podatke zajamemo na lokaciji. Z uporabo programa smo izboljšali kontrolo nad kakovostjo in varstvom pri delu, predvsem pa smo prihranili čas, ker podatke zajamemo na mestu in jih ni treba še enkrat prepisovati. Cilj je, da bomo s sprotnim nadzorom povečali kvaliteto, zmanjšali število reklamacij in izboljšali varstvo pri delu. Seveda pa digitalizacija gradbeništva nudi neslutene možnosti, od vođenja strojev, nadzorov količin izkopov z droni, 3D-skeniranja objektov, upravljanja objektov do navidezne resničnosti. Veliko tega znotraj skupine Kolektor že obstaja, zato se bomo v prihodnje povezali tudi z njimi.



**Obnova voziščne konstrukcije
HC Vipava – Ajdovščina**

Vrednost projekta: 12 milijonov evrov



Modernizacija Kočevske proge

Vrednost projekta: 13 milijonov evrov



Tehnološko središče ELES Beričevo

Vrednost projekta: 9 milijonov evrov



Lonstroof Logatec

Vrednost projekta: 22 milijonov evrov



Izgradnja mestnega bazena v Puli

Vrednost projekta: 7 milijonov evrov



Betonarna Krško (NEK)

BIM za časovne in finančne prihranke ter zmanjšana tveganja

Kratico BIM ali *Building Information Modeling* lahko prevedemo na več načinov, eden od njih je informacijsko modeliranje grajenega okolja. BIM je v zadnjih nekaj letih postal zelo moderen izraz. Poznal naj bi ga vsak gradbenik, ki sledi tehnološkemu napredku te gospodarske panoge.

Pravim, da je BIM moderen izraz, ker obstaja še kar nekaj drugih sorodnih, ki se uporabljajo že dlje časa, a niso tako »v modi«. Na primer: gradbena informatika je veda, ki se ukvarja z uvajanjem informacijskih tehnologij v gradbeno panogo. To že skoraj tri desetletja poučujejo na naših fakultetah. Govorimo tudi o digitalizaciji gradbeništva ali o digitalizaciji grajenega (in včasih celo naravnega) okolja. Za vse naštetu skupaj lahko tudi rečemo, da je del širšega razvojnega procesa, ki ga v Evropi poznamo pod imenom Industrija 4.0.

BIM ni (samo) programska oprema

Bistvo BIM-a je informacijsko povezovanje procesov dela v življenjskem ciklu gradbenega objekta s ciljem, da omogočimo hiter in učinkovit pretok informacij ter podatkov med vsemi deležniki, ki sodelujejo v procesu načrtovanja, gradnje in upravljanja oziroma vzdrževanja. BIM ni (samo) programska oprema in BIM ni (samo) računalniški 3D-model bodočega objekta. Je pa programska oprema potrebna, da idejo BIM-a udejanjimo. V procesu dela je res, da nastajajo 3D-BIM-modeli bodočih objektov, ki bi jim lahko rekli tudi digitalni dvojčki, vendar pa je bistvo BIM-a po mojem prepričanju sodelovanje in učinkovita izmenjava informacij in tudi možnost, da na virtualnih 3D-BIM-modelih bodočih objektov izvajamo različne simulacije in analize, ki nam omogočajo odpravo pomanjkljivosti, izboljšanje kakovosti ter časovne in finančne prihranke pri gradnji in vzdrževanju objektov.

Finančni prihranki: 10 % in več

Gradbeništvo je ena najbolj tehnološko zaostalih panog v svetu, ki jo zaznamujeta nizka dobičkonosnost in izpostavljenost številnim tveganjem, kar se največkrat kaže v preseganju začetnih ocen investicijskih vrednosti in v časovnih zamudah pri gradnji. BIM obeta, da bodo naši projekti bolj transparentni in da bomo lahko dosegli finančne ter časovne cilje oziroma prihranke v vseh fazah življenjskega cikla. V fazi načrtovanja sicer pristop BIM pomeni več dela za načrtovalce, vendar se prve koristi pokažejo med gradnjo, kjer lahko dela potekajo veliko bolj usklajeno in učinkovito. Največji prihranki se pričakujejo pri upravljanju in vzdrževanju objektov, ki je tudi časovno najdaljša faza. Za investitorje lahko uporaba tehnologije in pristopa BIM pomeni časovne, finančne prihranke in druga zmanjšana tveganja. Pričakovani finančni prihranki se gibljejo okoli 10 odstotkov in več, podobno se pričakuje skrajšanje časa izgradnje gradbenih objektov.

Slovenija je pri uporabi tehnologij BIM vodilna v regiji

Slovenija je na področju uporabe tehnologij in načinov dela BIM med vodilnimi državami v regiji, lahko bi rekli tudi v osrednji Evropi. Slovensko združenje za informacijsko modeliranje SIBIM je po naročilu Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo v začetku leta 2018 pripravilo dokument z naslovom Akcijski načrt za uvedbo digitalizacije na področju grajenega okolja v Republiki Sloveniji,

BIM ni (samo) programska oprema in BIM ni (samo) računalniški 3D-model bodočega objekta.

ki predstavlja osnovo za uvajanje tehnologij in pristopov BIM za projekte, ki so financirani iz javnih sredstev. Država je največji naročnik, zato ji je v velikem interesu, da optimizira svoje investicije. Seveda so razvite države, kot so ZDA, Velika Britanija in skandinavske države, nekaj korakov, da ne rečemo let, pred nami. Vendar ni nič zamujeno. S pospešenimi koraki se približujemo razvitim, pogum naših investitorjev, da naročajo projekte z zahtevami BIM pa je priložnost, da nabiramo izkušnje in tako krepimo svojo konkurenčno prednost. Prvi tak projekt v Sloveniji je bil druga cev Karavanškega predora.

V CGS Labs nas veseli, da je tudi Kolektor Koling, v zadnjem času nedvomno eden najvidnejših igralcev na področju gradbeništva v Sloveniji, prepoznal priložnost, ki jo prinaša pristop BIM. Osnova za tako smelo odločitev so zagotovo izkušnje, ki jih ima Kolektor na drugih področjih svojega dela, kot so elektroenergetika in avtomobilska industrija. Te panoge so že pred časom dosegle visoko stopnjo digitalizacije, kakršno si lahko v gradbeništvu samo želimo.

Matjaž Šajn, u.d.i.g., je ustanovitelj in direktor podjetja CGS Labs, ki ima več kot 25 let izkušenj pri razvoju lastnih programskih rešitev s področja prometne infrastrukture in okolja. Digitalizacija naravnega in grajenega okolja je tudi njih popeljala v tehnologije BIM, internet stvari in računalništvo v oblakih, zato so njihove rešitve za načrtovanje, gradnjo, upravljanje in vzdrževanje gradbenih objektov novodobne in učinkovite. Njihovi okoljski informacijski sistemi so pripravljene na masovne podatke, t.i. Big Data, in uporabo na pametnih cestah, v pametnih mestih in pri pametni ter zeleni infrastrukturi.





Obnova hitre ceste skozi Vipavsko dolino zaključena

Natanko 19 let po odprtju hitre ceste skozi Vipavsko Dolino med Logom pri Vipavi in Selom se je zaključila njena težko pričakovana temeljita obnova.

Kolektor CGP je obnovil 8,1 km hitre ceste v obeh smereh, vključno z vsemi štirimi kraki priključka Ajdovščina. Čeprav je bilo sprva predvideno, da se bo del obnove med Logom in Ajdovščino izvedel že lansko jesen, preostanek pa letos, se je zaradi začetka zimske sezone obnova v celoti prestavila v leto 2018. Dela so opravili v 138 dneh, vrednost celotne investicije pa je znašala 12,38 milijona evrov. Med obnovo, ki je trajala pet mesecev, so naprej vzpostavili zaporo prehitevalnih pasov zaradi preureditve srednjega ločilnega pasu in postavitve začasne betonske varnostne ograje – BVO. Ta je zavarovala delovišče od ostalega prometa. Celotna obnova je zahtevala 10 faz, saj je vsaka sprememba v prometnem režimu vplivala na načrt vodenja prometa, za kar je skrbela priprava dela Kolektorja CPG.

Hitra cesta obnovljena na 11 podvozih in viaduktu Ribnik

Obnovitvena dela na trasi hitre ceste so obsegala odstranitev poškodovanega obstoječega asfalta, vgradnjo novih asfaltnih plasti, zamenjavo obstoječe hidroizolacije in krovnih plasti na 11 podvozih in viaduktu Ribnik. Na slednjem so zamenjali tudi vse štiri dilatacije in mostne izlivnike. Poleg risanja talnih označb iz debeloslojnih materialov so preuredili srednji ločilni pas in zamenjali obstoječe jeklene varnostne ograje z novimi.

Preureditev je potekala tudi na krakih priključka Ajdovščina, na katerih so prenovili dotrajano cestno razsvetljavo in vgradili nove asfaltni plasti.

Za novo cestišče porabili 88.000 ton asfalta

Pri obnovi so na novo asfaltirali 140.877 m² v treh



V 138 dneh so v povprečju dnevno opravili gradbena dela v vrednosti 90.000 evrov.

plasteh, za kar so porabili 88.000 ton asfalta ter montirali 12 km jeklenih varnostnih ograj in 8,2 km betonske varnostne ograje v srednjem ločilnem pasu, proizvedene v obratu ABK v Ajdovščini, ki je v lasti Kolektorja CPG. Izvedli so tudi 14,2 km robnih linijskih elementov iz betona z uporabo tehnologije betoniranja z drsnim opažem, t.i. trimmer izvedba.

V drugem delu obnovitvenih del so asfaltirali z novim finišejem Vogele Super 2100 – 3i s z nadgrajenim sistemom Big MultiPlex Ski za odpravo daljših neravnin, nastalih na spodnjih plasteh. Poleg novega finišeerja so med asfaltiranjem uporabili tudi dodajalec za asfalt Vogele MT 3000-2i, ki je veliko prispeval k bolj ravni položitvi asfalta.

Prvi stroj, uporabljen v procesu asfaltiranja, je dodajalec, v katerega tovornjaki raztovarjajo

vročo asfaltno zmes. Tako prek transportnega traku zagotavlja kontinuirno in brezkontaktno dobavo asfaltne zmesi v finišeer, s katero dosežemo maksimalno kakovost vgrajenega asfalta.

Varnost delovišč na prvem mestu

Izvedena dela so bila izjemno zahtevna. Ker so dela potekala ob prometu, je bilo treba posebno pozornost posvetiti varnosti delovišč. Izvajanje obnovitvenih del je bilo težje kot gradnja na novo, saj se je moralo nenehno prilagajati elementom in objektom, ki so bili predhodno že zgrajeni. Zaradi kratkega časovnega roka izvedbe so dela izvajali vse dni v tednu, tudi ob sobotah, nedeljah in praznikih. V povprečju so dnevno opravili gradbena dela v vrednosti 90.000 evrov.

Tehnologija BIM premierno pri gradnji v Logatcu

Na območju, kjer je v Logatcu nekoč stala tovarna KLI, Kolektor Koling za švicarskega investitorja gradi nov obrat za proizvodnjo medicinskih elastomerov. Pri tem nam je v veliko pomoč nova tehnologija BIM.

Kjer je v Logatcu nekoč stala tovarna KLI, se je že začela gradnja industrijsko-poslovnega obrata za proizvodnjo medicinskih elastomerov. Investitor je švicarska družba Lonstroof, nosilec izvedbe gradbeno-obrtniških in instalacijskih del pa Kolektor Koling. Vrednost pogodbe znaša 22 milijonov evrov. Proizvodnja v novi hali bo stekla prihodnje leto.

Novogradnja se bo raztezala na neto tlorisni površini 14.400 m²; objekt bo pravokotne oblike z merami 120 x 90 m. Poleg izjemno kratkega roka in velikih tehničnih zahtev bomo posebno pozornost namenili t.i. čistim prostorom. Ti morajo biti sterilni, saj so gumijasti pripomočki namenjeni medicinski uporabi.

Med gradnjo bo za naročnika treba zagotoviti prostor in pogoje za proizvodnjo, ki vključujejo podporne dejavnosti, kot so sprejem in skladiščenje materialov, mešanje osnovnih surovin, oblikovanje, rezanje, čiščenje in pranje izdelkov ter njihovo pakiranje in odpremo. Sam raspored in velikost proizvodnih prostorov bosta sledila tehnološkemu procesom. Tako bo vstop v proizvodni del možen samo prek zračnih zapor. Za prostor oblikovanja, ki bo tudi največji, je zaradi globine prostora predvidena osvetlitev z okenskimi odprtini na dveh ravneh.

Trenutno Kolektor CPG končuje montažo armiranobetonske konstrukcije, za katero uporablja beton in betonske izdelke iz gradbenega obrata v Lažah.

Kolektor med prvimi pri uporabi tehnologije BIM

Posebnost pri gradnji objekta je v pričetku uvajanja tehnologije BIM (angl. Building Information Model) tako na gradbišču kot v pisarni. Kolektor je eden

izmed prvih izvajalcev v gradbeništvu, ki ta način uporablja. Nudi nam skupno podatkovno okolje v oblaku, kjer se datoteke zbirajo, in omogoča sodelovanje vseh prisotnih na projektu.

Vzpostavitev BIM-a se je pričela ob zbiranju potrebnih informacij. Do danes smo v programu View Point for Projects ustvarili nekaj več kot 900 datotek z načrti, terminskim planom, zapisniki in ukrepi, do katerih imajo dostop zunanji nadzorniki, dobavitelji in podizvajalci. Vključeni so tudi investitorji, ki tako najlažje spremljajo potek dela. Prednosti uporabe takšne tehnologije so sledljivost spremembam, ki jih ustvarjajo sodelujoči, prepisi točnih količin materialov, odkrivanje napak že pred začetkom gradnje in skupni centraliziran sistem.

Popoln nadzor nad informacijami

Program nam omogoča iskanje po besedah znotraj dokumenta, medtem ko jih uporabnik lahko ureja, označi možne napake in pošlje pravi osebi v popravek. S pomočjo kamere na gradbišču se lahko lažje sledi zastavljenemu terminskemu načrtu gradnje.

Poleg zgoraj omenjenega programa uporabljamo tudi Field View, programsko opremo v oblaku, kjer lahko s pametno napravo zajamemo podatke, na primer pregled kakovosti in varstva pri delu. Tudi ti podatki so dostopni vsem.

Tehnologija BIM lahko ponudi enostavnejši postopek načrtovanja, sodobnejši proces gradnje in vzdrževanja ter pričakovano razgradnjo objektov na koncu njihove življenjske dobe. Na skupnem digitalnem modelu med vsemi sodelujočimi predstavlja vključujoč proces in popoln nadzor nad informacijami.





Tehnologija BIM omogoča enostavnejši postopek načrtovanja, sodobnejši proces gradnje in vzdrževanja ter pričakovano razgradnjo objektov na koncu njihove življenjske dobe.

Pogonski sistem avtomobilov postaja zelo tvegan posel

Kakšen izzive prinašajo tehnološke spremembe in kako vplivajo na razvoj podjetja, kakšni so trendi v avtomobilski industriji in kateri pogonski sistemi bodo prevladali, smo se pogovarjali s članoma uprave koncerna Kolektor, Marjanom Drmoto, zadolženim za razvoj, ter Primožem Beštrom, ki je zadolžen za prodajo.

Koncerni, ki so kot Kolektor na vrhu na številnih področjih, se morajo še intenzivneje ukvarjati s svojimi usmeritvami in trendi v prihodnje. Kakšna bo po vaši oceni industrija čez pet, deset let? V svetu se namreč začneja že razprava o 5. industrijski revoluciji, ki bo prek umetne inteligence privedla do tesnejšega sodelovanja med človekom in stroji.

MD: Naša ocena, ki jo zasledujemo pri postavljanju strategije za prihodnost, je, da je treba slediti globalnim megatrendom. Eden je, da bo industrija morala delovati tako, da bo zmanjševala obremenitve okolja. V svojih treh poslovnih divizijah temu trendu sledimo. V prvi poslovni diviziji komponente in sistemi za mobilnost, gledamo, kako bodo proizvedeni s čim manj obremenitvami za okolje. To pomeni uporabo ustreznih čistih tehnologij, kakor tudi s produkti sodelovati v tistih rešitvah, ki v končnem produktu čim manj obremenjujejo okolje. V komponentah in sistemih smo prisotni predvsem v avtomobilski tehniki, kjer je treba zaradi sprememb na globalni ravni temu primerno prilagajati portfelj proizvodov. S komponentami in bolj kompleksnimi rešitvami, kot so pri nas predvsem nišni pogoni, podpiramo te usmeritve; tu govorimo predvsem o elektromobilnosti znotraj hibridnih in znotraj popolnoma električnih vozil.

Na področju elektroenergetike, tj. druge strateške poslovne divizije, delamo rešitve predvsem na področju električne energije, ki je po naši oceni zagotovo energija prihodnosti; seveda na način učinkovitega upravljanja električne energije.

V tretji poslovni diviziji – inženiringu in tehnoloških sistemih pa sledimo predvsem učinkoviti rabi energije in uporabi modernih tehnologij, kot so

tehnologija BIM za čim bolj učinkovit način izvedbe projektov. Slednje predvsem pri inženiringu, kjer smo najmočnejši na gradbeništvu.

Vsi poznamo ostre zaveze, ki jih na področju izpustov CO₂ iz avtomobilskih motorjev sprejema EU. Ti načrti so radikalni, saj naj bi se izpusti CO₂ iz avtomobilov, prodanih v EU, do leta 2030 kar prepolovili glede na današnjo raven. Iz tega bi lahko sklepali, da se bomo vozili samo še s hibridnimi in električnimi vozili. Kaj počnemo v tej smeri?

PB: V avtomobilski industriji se kažejo trije ključni trendi. Prvi je, kako bo videti pogonski sistem prihodnosti; drugi, kako bo uporabnik uporabljal avtomobile oziroma celo avtonomna vozila, in tretji komunikacija vozila. Vprašanje je, ali bomo priča trendu mobilnosti kot storitvi.

Na drugi strani sta prisotni hibridizacija in elektrifikacija. Verjamemo, da do leta 2030 na tem področju ne bo revolucije, ampak evolucija. Verjamemo tudi, da bomo še leta 2050 imeli dizelske in bencinske motorje, pa tudi hibridizacijo, električna vozila in zelo verjetno tudi vozila na gorivne celice. Menim, da bodo vsi pogonski sistemi tudi še do leta 2050 realno v uporabi in se bodo stvari zelo segmentirale. To pomeni, da sam pogonski sistem postaja danes zelo tvegan posel, ker obstaja močna diverzifikacija tehnologij.

V prihodnosti bodo morda na tržišču številne različice pogonskega agregata, saj nihče ne ve, katera kombinacija je zmagovalna. Smo pred zelo razvojnimi obdobjem, kjer se karte mešajo na novo; kaj bo in kaj ne bo, je veliko vprašanje, saj obstaja velika stopnja tveganja.

Kako se lahko Kolektor s svojim razvojem postavi v tej tvegani situaciji, ko se ne ve, katera bo prava smer?

MD: Negotovosti se dobro zavedamo. Predvsem poskušamo spremljati, kateri bi bili tisti produkti, ki bi bili čim manj odvisni od ene specifične tehnologije in bi jih mi kot dobavitelj drugega reda lahko ponudili – ne glede na tip zmagovalne kombinacije. Kolektor se predvsem na področju elektronike in pogonov usmerja na dve področji: specialnih senzorjev in nišnih pogonov. Pri specialnih senzorjih gledamo, katere so tiste veličine, ki jih bo treba opazovati v avtomobilu – ne glede na to, ali bo avto električni ali hibrid ali bo imel samo motor z notranjim izgorevanjem. Pri pogonih gledamo, katere so skupne tehnologije, pri katerih so, ne glede na tip pogona v avtomobilu, naše kompetence uporabne. Na ta način zmanjšujemo tveganje. Ali bo avto imel čisti električni pogon, pa bo potreboval črpalko za hlajenje baterije, ali bo hibriden in bo potreboval črpalko za hlajenje motorja z notranjim izgorevanjem, pa malo še pogon in baterijo – so to v končni fazi fizikalno gledano zelo podobne stvari. Znanja in kompetence, ki jih na ta način pridobimo, so širše uporabne. Če bi se opredelili zelo nišno, bi bila tveganja lahko za nas usodna.

Lahko rečemo, da so dobavitelji prvega reda nekakšen ščit?

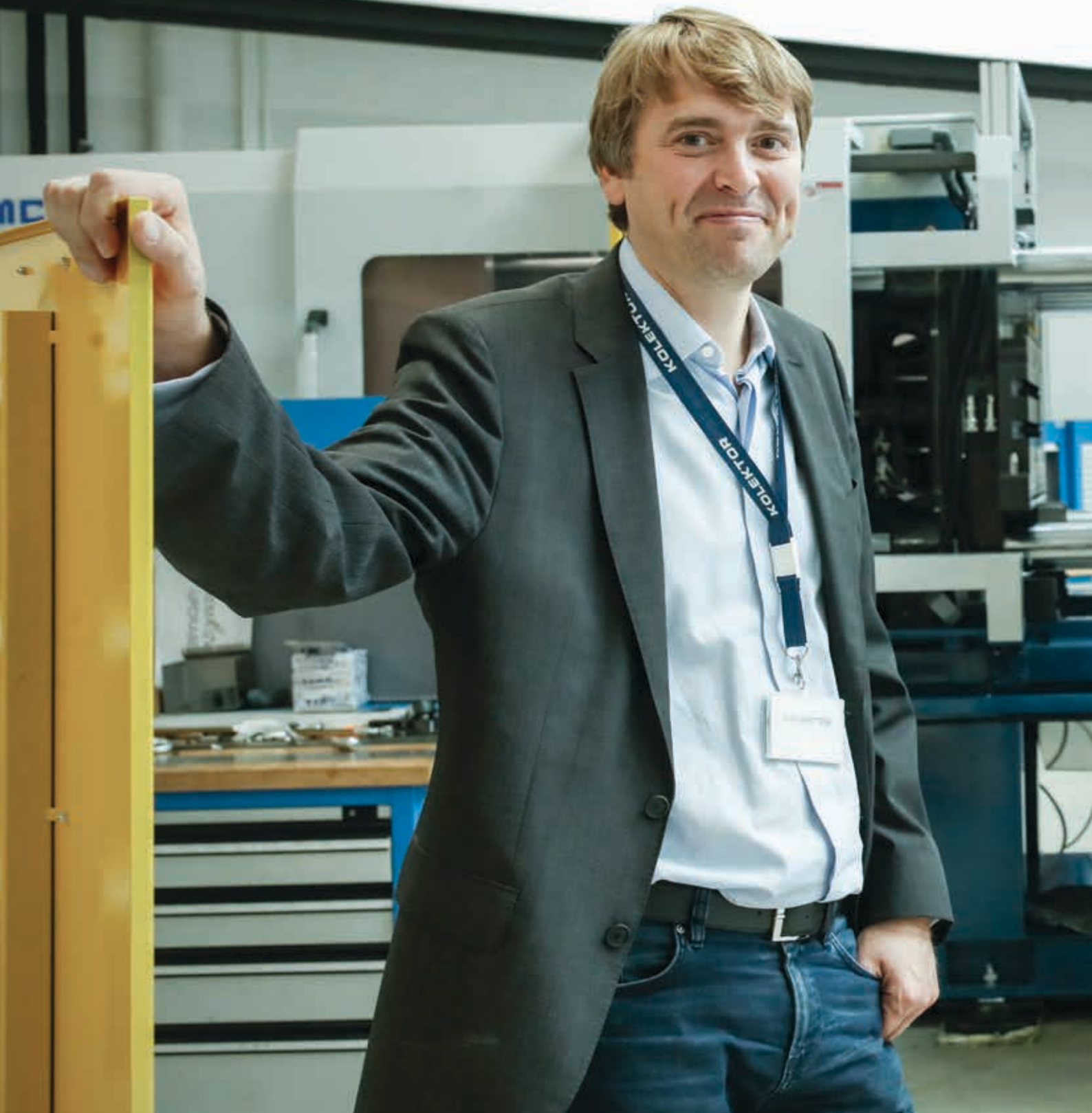
PB: Tako je. Oni bodo morali na mizo dati sistemske rešitve, kar je povezano z ogromnimi vlaganji. Ti dobavitelji po eni strani odpirajo prostor, po drugi strani pa nam nudijo ščit. Kajti kljub vsemu ta nižja raven komponent, ki niso končne arhitektonske sistemske rešitve, nosi uporabna znanja in kompetence znotraj različnih sistemskih rešitev in tudi znotraj drugih industrij. Danes je poudarek na komponentah in sistemih za mobilnost, ampak nobene garancije ni, da ne bodo v prihodnosti iskane aplikacije, ki so izven tega, z istim domenskim znanjem. To je primer za poslovno enoto elektronika in pogoni.

Če pogledamo poslovno enoto, kjer tudi vidimo močno rast, tj. hibridne komponente, pa govorimo o aplikaciji različnih bazičnih tehnologij, tehnologij preciznega štančanja, tehnologije različnih nanosov metalov in predelave polimerov, ki so vse združene v neki vrsti specialnih konektorjev. Mi vemo, da je konektor med motorjem in elektroniko ključen element, ki mora delovati in jih večinoma ne moremo delati redundančne. To pomeni, da je raven zahtevane kakovosti najvišja. Ne glede na aplikacijo in končne sistemske rešitve bo tukaj večji del dobaviteljev prvega reda stavil na zmagovalne kombinacije; mi bomo zgolj sledili in uporabljali naš portfelj tehnologij, ne glede na aplikacijo.



V prihodnosti bodo morda na tržišču številne različice pogonskega agregata, saj nihče ne ve, katera kombinacija je zmagovalna. Smo pred zelo razvojnim obdobjem, kjer se karte mešajo na novo.

KOLEK



Vsa nova znanja in kompetence, ki jih pridobimo, so širše uporabna. Če bi se opredelili zelo nišno, bi bila lahko tveganja za nas usodna.





Kako je to videti v realnosti?

MD: Proizvajalci motorjev z notranjim izgorevanjem so v položaju, v katerem so se znašli, ponovno začeli z močnimi aktivnostmi na področju razvoja agregatov, kjer se približujejo 50-odstotnemu izkoristku. To se je pred leti zdelo skoraj nemogoče. Za dosego tega je potrebna kombinacija različnih rešitev, pri čemer bodo nekatere uspele, druge ne. Razvoj si lahko privoščijo le največji; da porabijo milijarde za nekaj, kar se lahko morda v prihodnosti izkaže za neuspešno.

PB: Povečevanje izkoristka motorja in čiščenje izpuha sta dve zahtevi, ki sta v realnih meritvah na cesti postavljeni pred industrijo, če hoče motor z notranjim izgorevanjem preživeti. Do tega pridemo s kombinacijo različnih arhitektur, ki pa vse temeljijo na elektrifikaciji, kjer pridejo v poštev naše rešitve. Če se vprašamo, ali je rešitev popolnoma električnih avtomobilov realna, moram ugotoviti, da gredo stvari zelo počasi. Tehnika akumulatorja se razvija linearno, tu ni nekih eksponentnih skokov in se jih tudi ne pričakuje. Menim, da ima avtonomna vožnja večje potenciale kot sam električni pogon. Avtonomnost nas bo kot uporabnike prej navduševala. Če smo zelo pošteni, končnega uporabnik le malo zanima, kaj je pod pokrovom.

Industrija bo najbrž le morala malo bolj odgovoriti na prej omenjene zahteve politike, saj bo drugače prišlo do prehudih sporov ...

MD: Potrebni bodo kompromisi. Na eni strani imate omejitve pri akumulatorjih in infrastrukturi, na drugi zahteve po nižjih emisijah. Ampak slednje lahko znižujemo ne le s povsem električnimi vozili, ampak tudi z elektrificiranimi. Imamo električne polnilnice, tudi zelo hitre, a tudi na teh boste akumulatorje z zmogljivostjo 40 kWh polnili skoraj pol ure ...

PB: Pri tem se vprašam, ali je prehod v povsem električna vozila res bolj realen kot evolucija motorja z notranjim izgorevanjem, ki se ga izboljšuje in dodaja hibridizacija. Pri slednji obstoječe industrije dodajajo in spreminjajo svoje poslovne modele. Pri povsem električnem avtu pa ogromno igralcev z vidika ponudbe odpade. Boj teh tehnik se bo šele začel. Pošteno bi bilo, da se omogoča realna tekma, kjer se bo preverila celotna materialna bilanca: od izdelave motorja, njegove uporabe skozi življenjski cikel do razgradnje.

Kaj naj bi ta regulativa merila?

PB: Vzpostavila naj bi se tako na Kitajskem kot v ZDA in Evropi, presojala pa naj bi izpuste od nastanka do konca vozila, brez politične note, ki je danes močno prisotna. Z vidika uporabnika velja, da se z električnim avtom danes vozim zeleno, čeprav je vsaj pri nas 30 odstotkov električne energije pridobljene iz premoga. Tudi industrijski proces proizvodnje takšnega vozila in na koncu razgradnja akumulatorjev nista brez emisij.

Ampak motor z notranjim izgorevanjem se razvija 100 let in industrija, ki ga je razvijala, se mu tudi zato ne bo kar odpovedala; trdi, da je to grožnja za delovna mesta. Na električnem pogonu se zdaj dela šele nekaj let ...

PB: To je življenje. Električni avtomobil je bil leta 1900 tudi eden potencialnih pogonov, a na žalost ni bilo dovolj tehničnega preboja pri akumulatorjih.

MD: Vse je zelo kompleksno. Na eni strani so bile investicije izvedene, nekatere so že amortizirane. Kdor je nekam vložil, hoče denar povrnjen, to je lahko zavora za implementacijo nečesa povsem novega. Danes vsi prispevajo, ti, ki že delujejo v verigi vrednosti, pa tudi novi igralci. Hibridni avtomobil je lahko po samem konceptu najdražji, povsem električni pa se v veliki večini poceni. V Bruslju po mojem mnenju o tehniki ne vedo največ, a glede delovnih mest in zaposlenosti že imajo razumevanje, obenem se zavedajo, da moramo vse delati z manjšim obremenjevanjem okolja. Saj bodo rešitve, a za vse je potreben čas in denar.

V avtomobilski industriji se kažejo trije ključni trendi. Prvi je, kako bo videti pogonski sistem prihodnosti; drugi, kako bo uporabnik uporabljal avtomobile, in tretji komunikacija vozila.

Nedavno so v Bruslju predstavili medregionalno partnerstvo za baterije, ki ga vodi Slovenija. Njegovi cilji so izboljšati čisto mobilnost, boj proti podnebnim spremembam in zmanjšanje odvisnosti od uvoza energije. Kaj menite o tem?

PB: Evropa nima proizvajalca baterij, Bosch je do februarja letos preučeval, ali bi postavil tovarno. Za zagon bi rabili 10 milijard evrov in še enkrat toliko, da bi prišlo do pozitivnega poslovanja. Za uspeh bi potrebovali petinski tržni delež in morali bi biti za petino cenejši. A se jim izračun ni izšel. Bosta pa Bosch in Continental investicijski potencial usmerila v avtonomno vožnjo, kar kaže, da ne verjamejo na revolucijo pri pogonskih sistemih, temveč v evolucijo.

MD: Evropsko pobudo razumem kot refleksijo na preveliko odvisnost od drugih delov sveta, predvsem Japonske, Kitajske, Južne Koreje. Če je danes velik del avtomobilske industrije glede baterij odvisen od uvoza, je to veliko tveganje. Opisano pobudo torej razumem kot odziv na to stanje.

Kolektor je leta 2017 postal lastnik nemškega podjetja Conttek in z njim na Češkem Tesle Jihlava – ali z njima konkurirate pri projektih avtonomne vožnje?

PB: Ti dve podjetji sta v enoti hibridnih komponent, namen je bil dosežen z vidika komplementarnosti tehnologij, ki sta jih prinesli v poslovno enoto; z vsem tem uspešno konkuriramo pri novih projektih.

MD: Ti proizvodi gredo v sisteme, ki so pomembni pri avtonomni vožnji, npr. krmilni mehanizmi, zavorni mehanizmi, funkcije zaznavanja okolice itn. V vsem tem se uporabljajo komponente naše enote. To je posreden odnos do avtonomne vožnje, ne gre za neposrednost pri vpeljavi avtonomne vožnje.

Svetovna proizvodnja avtomobilov bo kmalu dosegla 100 milijonov na leto. Lahko svet s tem res živi?

PB: Na cestah je danes na svetu milijarda vozil, kmalu jih bo še kakih 300 milijonov več. To dolgoročno ni vzdržno. Se pa moramo zavedati, da je odstotek njihove uporabe komaj 4 ali 5 odstotkov. Po letu 2030, ko bo avtonomna vožnja postajala realnost, bomo lahko zasledovali mobilnost predvsem kot storitev. Takrat bo učinkovitost uporabe avtomobila bistveno višja, npr. 30 do 40 odstotkov.

Kolektor Etra – letošnji zmagovalec slovenskega izvoza

Na Konferenci slovenskih izvoznikov vsako leto razglasijo najboljšega slovenskega izvoznika. Ta naziv si je letos prislužilo podjetje Kolektor Etra. Priznanje sta prevzela dr. Tomaž Kmecl, glavni direktor podjetja, in Peter Novak, komercialni direktor.



Izvozniki so gonilo slovenskega gospodarstva. Mednje zagotovo sodi tudi Kolektor Etra, ki kar 90 odstotkov prihodkov ustvari v tujini, od tega več kot polovico na zahtevnih trgih Skandinavije. Družbo odlikujejo stabilni finančni kazalniki poslovanja: 15-odstotna letna rast prodaje v zadnjih petih letih, nadpovprečna dobičkonosnost ter ambiciozni načrti za prihodnost.

S čim ste prepričali komisijo?

TK: Mislim, da je to kombinacija finančnih rezultatov in dejstva, da smo bili med finalisti edino podjetje, ki ponujamo res velike, končne izdelke in jih samostojno tržimo z lastno blagovno znamko.

Osemčlanska komisija je v obrazložitev med drugim zapisala, da ste jo poleg izvoznih dosežkov prepričali tudi s tem, da rastete trikrat hitreje kot trg. Kako vam to uspeva?

PN: Če vzamemo, da štirje naši največji konkurenti, zavzemajo približno polovico svetovnega trga, smo mi le eden v množici manjših ponudnikov. Rastemo na račun tega, da velikim jemljemo njihov tržni delež. Dokler imaš v svetovnem merilu relativno majhen tržni delež – Kolektor Etra ima približno pol odstotka v svetovnem merilu in približno dva odstotka v evropskem – lahko rasteš hitreje od trga. Če bi imeli recimo 20 odstotni tržni delež, to ne bi bilo izvedljivo.

S čim prepričate kupca, da izbere vaš transformator?

PN: Kratko in jedrnato: visoka kakovost, hiter in korekten odziv ter dobra storitev. Vse ostalo so le detajli, ki k temu vodijo. To je tisto, za kar verjamemo, da smo boljši od konkurence.

Koliko se je transformator kot produkt skozi leta spreminjal?

PN: Osnova delovanja transformatorja se od nastanka ni prav dosti spremenila, so pa velike spremembe v detajlih. Prav ti delajo razliko med dobrimi in malo manj dobrimi proizvodi na trgu. Hrup transformatorja je zadnjih deset let izredno pomembna kategorija, prav tako izgube transformatorjev in pa specifika za posamezne aplikacije. Mi smo na off-shore platformah s svojimi

transformatorji kar zelo močni. Tudi zato, ker ustrezno izdelamo transformator in ga ustrezno opremimo, da deluje na dolgi rok. S tem zadostimo kupčevim pričakovanjem, da transformatorja ni potrebno vzdrževati, popravljati, kar je na off-shore platformah izredno drago.

TK: Relativno hitro pristopamo k novim metodam razvoja. V zadnjem obdobju je zelo veliko govora o najbolj vročih točkah v navitju transformatorja. Te problematike se lotevamo z orodji, ki so sofisticirana, govorimo o inverznem načrtovanju in ne več klasičnem, inženirskem pristopu, pri katerem najprej definiraš geometrijo in potem preračunaš ter vidiš, kakšne rezultati dobiš, ampak uberemo ravno nasprotno pot, pa o uporabi umetne inteligence ... To so orodja, ki nam pomagajo, da lahko naredimo dober produkt.

Večina ljudi, ki pride k nam, plače ne izpostavlja kot glavnega razloga za zaposlitev. Glavno jim je motivacijsko okolje, raven zahtevnosti dela, možnosti strokovnega razvoja ter občutek, da so videni in da lahko nekaj naredijo.

Zakaj uporabljate umetno inteligenco?

TK: Umetno inteligenco uporabljamo že kar nekaj časa. Uporabljamo jo za načrtovanje izdelkov, za izračune. Gre za dobro razvito orodje, ki ga dobra evropska tehnološka podjetja s pridom že dolgo uporabljajo. V Sloveniji je slika drugačna. Tu zaostajamo za tujino, saj se razvojnih tem ne lotevamo na enak način kot tuja podjetja. Je pa uporaba umetne inteligence tudi v transformatorski branži zgolj predmet raziskav na institutih. Da bi jo kdo uporabljal v praksi, tega primera ne poznamo.

Potem ste edini. Zakaj?

TK: Zato ker moraš imeti za njeno uporabo res dobro izobražen kader. Imeti moraš ekipo strokovnjakov, ki se na metodo uporabe umetne inteligence dobro spozna. Takih ekip očitno naši konkurenti nimajo. Poleg tega pa so po uporabi umetne inteligence predvsem primorani poseči tisti, ki imajo res široko paleto podobnih izdelkov.

PN: Mi smo si zavestno izbrali takšno tržno nišo, kjer delamo veliko različnih transformatorskih tehničnih dizajnov. To je povezano tudi s prej omenjeno prilagodljivostjo in hitro odzivnostjo.

Ali ste sami razvili ekipo, ki se ukvarja z umetno inteligenco?

TK: Kadre razvijemo sami. Imamo močan menedžerski kader, ki dela na razvoju. To so ljudje s pravim znanstvenim pedigrejem, pravo mero industrijskih izkušenj, ambicij, vodi jih mentorski duh in so rojeni vodje. Če imaš tak kader, potem je oblikovanje dobrih strokovnih ekip povsem logičen rezultat. Tak kader je tudi magnet za nove mlade motivirane ljudi. Večina ljudi, ki pride k nam, plače ne izpostavlja kot glavnega razloga za zaposlitev.

Glavno je motivacijsko okolje, raven zahtevnosti dela, ki vsekakor ni nizka, možnosti strokovnega razvoja ter občutek, da so videni in da lahko nekaj naredijo.

Kakšna bo prihodnost; v kakšno smer bo šel razvoj?

PN: Zagotovo bo šel v večjo informatizacijo, povezanost, daljinsko vodenje. Vse več informacijske tehnologije bo tudi pri transformatorju, čeprav je to zrel produkt, ki nima vsakih pet let nove tehnologije, se pa ta nova tehnologija nanj lepi – skozi pametna omrežja, daljinsko vodenje omrežij, trgovino električne energije. Vemo, kako so se Nemci ujeli v lastno past, ko so zaprli elektrarne na premog in trda goriva, ker so računali, da bodo energijo dobivali z Vzhoda, zdaj pa so te države postavile prečne transformatorje, ki ne dopuščajo več prostega pretoka elektrike. Nemci so se znašli v zagati, zato gradijo novo daljnovidno omrežje sever-jug, vračajo se na plinske elektrarne ipd. V to smer bo šel trend, da bodo periferne enote vedno bolj informatizirane. Tudi zajemanje podatkov v transformatorju je vedno večji trend. Vedno večji trend je transformatorski monitoring. Ta je tudi eden od razlogov, da smo pred dvema letoma kupili večinski delež v Iginu.



Letošnje prodajne konference se je udeležilo tudi 22 agentov iz 21 držav, prvič tudi predstavniki podjetja Kolektor Igin in Minel Dinamo.

Največje premoženje je v znanju in izkušnjah zaposlenih

Turboinštitut je kot bodoči center znanja in industrijskih raziskav hidravličnih strojev v takratni Jugoslaviji 28. junija 1948 ustanovilo Ministrstvo za težko industrijo FLRJ. Deloval je kot neodvisen inštitut, ki ga je država financirala le v manjši meri, zato je že zelo zgodaj stopil na trnovo pot poslovanja na trgu raziskovalnih storitev.

Leta 1994 je postal samostojno podjetje in se štiri leta kasneje v skladu z Zakonom o lastninjenju podjetij pravno preoblikoval v delniško družbo. Zaradi velikih nihanj v naročilih raziskovalnih storitev se je v 70. letih ukvarjal tudi z izdelavo specialnih črpalk, nizkotlačnih kompresorjev in turbin. Že od 80. let dalje je sodeloval s tujimi proizvajalci hidravličnih strojev in z elektrogospodarskimi organizacijami iz različnih držav. V istem desetletju je začel razvijati tudi opremo za male hidroelektrarne; v devetdesetih, ko je obnova elektrarn in črpalnih postaj v svetu postala trend, pa se je posvetil še obnovi elektrarn in črpalnih postaj. Leta 2013 je lastnik podjetja postal konzern Kolektor.

V svetovnem vrhu raziskovalnih organizacij

Kolektor Turboinštitut je danes eden od dveh neodvisnih inštitutov v svetu, sposobnih in opremljenih za prevzemne modelne preizkuse v skladu z mednarodnim standardom IEC 60193. Reference razvoja modelov vseh tipov vodnih turbin in centrifugalnih črpalk uvrščajo Inštitut v sam svetovni vrh tovrstnih raziskovalnih organizacij. To



je hkrati priložnosti za obnovo velikih elektrarn, ki v svetu pridobiva na pomenu.

Gre za sodobno opremljen inštitut za raziskave hidravličnih strojev, ki razpolaga s štirimi preizkuševališči za preizkušanje modelov vodnih turbin, tremi preizkuševališči za preizkušanje črpalk in sodobnimi orodji za zahtevne preračune realnega toka v hidravličnih strojih. Obvladuje tehnologijo neodvisnega merjenja karakteristik na izvedbah turbin in črpalk na terenu po različnih mednarodno priznanih metodah in standardih.

V svojih proizvodnih zmogljivostih za izdelavo modelov in izdelkov ima CNC stroje za izdelavo delov za male turbine, klasične stroje in merilno opremo za kontrolo najzahtevnejših hidravličnih oblik. Razpolaga s tehnologijo izdelave gonilnikov

malih turbin in rotorjev črpalk, ki jih izdeluje za svoje proizvode in druge naročnike.

Analize in simulacije za lastne potrebe ter zunanje naročnike

Kolektor Turboinštitut izvaja numerične analize in simulacije toka (CFD) za lastne potrebe in zunanje naročnike. Poleg tega na tem področju sodeluje tudi z izobraževalnimi in raziskovalnimi ustanovami.

Največje premoženje Kolektor Turboinštituta je v znanju in izkušnjah njegovih zaposlenih. Vsa tehnologija razvoja, preizkušanja, preizkusnih naprav, projektiranja malih turbin in opreme na hidroelektrarnah, izdelave turbin, regulacije in upravljanje z elektrarnami je sad izključno lastnega razvoja. Zato je tehnologija z znanjem zaposlenih njegovo največje premoženje.

Po 10 letih nov superračunalnik

Kolektor Turboinštitut je podjetje s 70-letno tradicijo na področju raziskav in razvoja hidravličnih strojev in hkrati 30-letno tradicijo na področju simulacij obtoka tekočin (ang. CFD, Computational Fluid Dynamics). Na začetku leta 2018 je v njem začel delovati nov superračunalnik.

High Performance Computing (HPC) je tako v Kolektor Turboinštitutu kot tudi širše v hidroenergetiki nepogrešljivo orodje ne samo zaradi zmanjševanja obsega dragih ter časovno potratnih meritev, temveč ponuja tudi vpogled v pretok vode na posameznih delih turbine. Na podlagi numeričnih izračunov je lažje najti razloge za nizek izkoristek ali težave s kavitacijo in posledično izboljšati hidravlično obliko vseh turbinskih delov.

Za prvi 'kvantni skok' na področju HPC se je podjetje odločilo leta 2008. Takrat smo v Ljubljani postavili največjo računalniško gručo v tem delu Evrope, ki se je v tistem času uvrstila celo na lestvico sto največjih superračunalnikov na svetu. Obsegala je 2048 računskih jeder, kar je bilo še nekaj let poprej za kogar koli v regiji nepredstavljivo. Turboinštitut je z nakupom in pozneje uporabo računalniške gručo postavil pomemben mejnik, ki je zaznamoval

njegove prihodnje aktivnosti na področju raziskav ter uspešno sledil globalnim smernicam razvoja hidroindustrije.

Učinkovita in zmogljiva oprema za novo strateško prednost

Ob priključitvi podjetja v družino Kolektor je bilo stanje na področju simulacij obtoka tekočin precej bolj zaskrbljujoče. Z napredovanjem tehnologij in razvojem novih generacij učinkovitejših in energijsko manj potratnih procesorjev se je Turboinštitut znašel v precepu. Razpeti med visoke stroške obratovanja stare računalniške gruče na eni strani ter postopni izgubi strateške prednosti, ki naj bi jo zagotavljal s HPC-jem podprt razvojni oddelek, na drugi strani, so odgovorni prepoznali vrednost raziskav CFD ter se odločili za prenovo računalniške gruče.

Med prenovo smo se leta 2017 pogovarjali z vodilnimi dobavitelji strojne opreme ter ponudniki storitev HPC v oblaku. Izvedli smo dve pilotni postavitvi: tako v oblaku kot tudi 'on premise' na ponujeni strojni opremi in se prepričali o učinkovitosti ter zmogljivosti sodobne opreme iz prve roke. Med drugim smo ugotovili, da lahko pri enkrat manjšem številu uporabljenih jeder dosegamo iste ali celo hitreje izračune kot na obstoječi opremi. Zaradi stroškovne upravičenosti smo se naposled odločili za rešitev 'on premise' ter nakup nove strojne opreme.

Na podlagi ugotovitev ob pilotnem testiranju, predvideni količini licenc za programsko opremo (Ansys) ter spremljanju izkoristka obstoječe računalniške gruče v preteklem letu smo se odločili za nakup superračunalnika, ki bo na platformi Fujitsu uporabnikom ponujal 252 računskih jeder. Opremo nam je dobavil Fujitsujev partner, podjetje Our Space Appliances. V tem času smo sprejeli še eno pomembno odločitev: odprtokodni paket OSCAR cluster bo zamenjal Fujitsu HPC Cluster Suite, s čimer smo zagotovili podporo in stabilnost tudi za programski del rešitve.

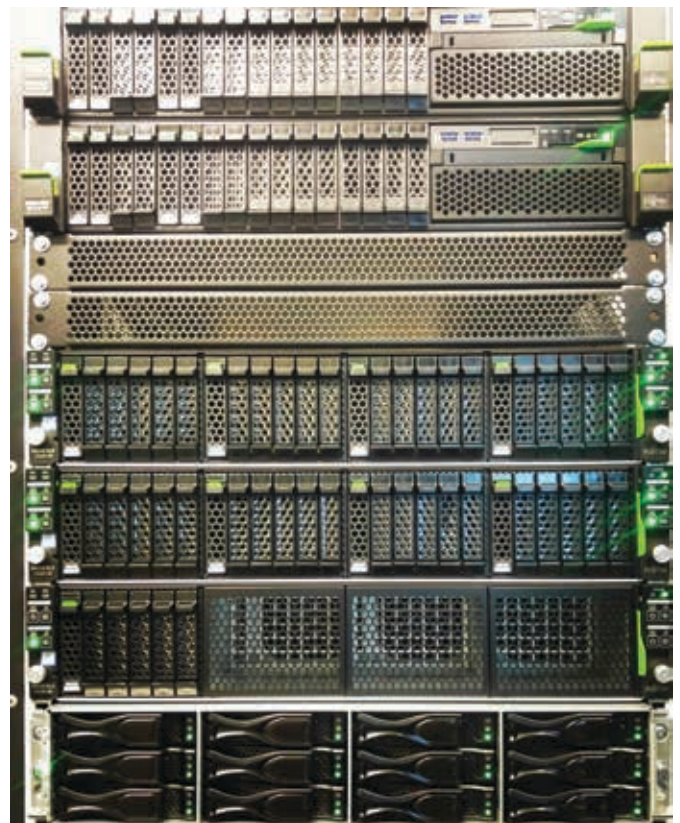
10 let pozneje do stabilne in učinkovite platforme

Nov superračunalnik smo postavili na začetku leta 2018, ob desetletnem jubileju prvotne postavitve. Uporabniki so nemudoma pričeli z bremenitvijo nove opreme, ki se je do danes izkazala za zelo zanesljivo. Z optimizacijo programske opreme smo celo presegli pričakovanja ter še izboljšali čase testnih izračunov, ki smo jih poprej opravili na pilotni postavitvi. Zagotovili smo torej stabilno ter energetske izjemno učinkovito platformo. Nova računalniška gruča za svoje obratovanje porabi skoraj petkrat manj

električne energije, kar bo poleg ostalih praktičnih in strateških prednosti v naslednjih nekaj letih omogočilo tudi znatne prihranke.

Nova računalniška gruča za svoje obratovanje porabi skoraj petkrat manj električne energije, kar pomeni tudi znatne prihranke.

Vsekakor sem prepričan, da je bil projekt prenove superračunalnika nujen za ohranitev delovanja oddelka razvoja in raziskav. Obenem sem zadovoljen, da smo vsi, ki smo bili vpleteni v projekt, poskrbeli, da je menjava opreme potekala gladko, uporabniku prijazno in da smo na koncu dolge poti prišli do rešitve, s katero smo izjemno zadovoljni tako v oddelku informatike, končni uporabniki, vodstvo kot tudi naročniki storitev podjetja Kolektor Turboinštitut.



Razvoj turbin za vsak teren

Vodna turbina pretvarja zeleno in obnovljivo energijo vode v okolju prijazno električno energijo v času in trenutku, ko jo (u)porabniki potrebujejo.

Vodni krog v delu, kjer voda po kopnem teče proti morju, omogoča različne možnosti izrabe. Eden od pomembnih vidikov je izraba razpoložljive energije v vodi za proizvodnjo električne energije, ki je okolju prijazna.

Kako izkoristiti energijo vode človeku v prid

V zgodovini je človek poskušal izrabiti energijo vode za pomoč pri življenju na različne načine. Tudi po Sloveniji je možno najti veliko primerov izrabe vodne energije. Mednje na primer sodita uporaba vodnih koles pri spravilu in obdelavi lesa ali vodnih mlinov, ki so moč vode izkoriščali mletje za žito. Prav vodna kolesa so s svojim razvojem vedno spodbujala razmišljanje, kako vodno energijo najbolje izrabiti. Z razvojem industrije je naraščala tudi potreba po energiji. Slednja je spodbudila hitrejši razvoj vodnih turbin in njihovega upravljanja – s ciljem: omogočiti izrabo energije vode takrat in v takšnem obsegu, ko in kot je potreba po energiji.

Kolektor Turboinštitut v svoji 70-letni tradiciji neprestano razvija znanje in izdelke – vodne turbine, za najbolj učinkovito in okolju prijazno izrabo vodne energije.

Za učinkovito in okolju prijazno izrabo vodne energije

Kolektor Turboinštitut v svoji 70-letni tradiciji neprestano razvija znanje in izdelke, tj. vodne turbine, za najbolj učinkovito in okolju prijazno izrabo vodne energije. Na enak način pa razvija tudi znanje na področju izdelave črpalk, ki se uporabljajo za prečrpavanje oziroma transport vode za potrebe oskrbe s pitno, namakalne sisteme ali tehnološko vodo ob najnižji možni uporabi električne energije. V obeh primerih je to prispevek k varovanju okolja in zmanjšanju izpustov CO₂.

Da so karakteristike znane že pred izgradnjo hidroelektrarn ali črpalnih postrojenj, Turboinštitut pri raziskavah in razvoju hidravlični oblik uporablja različna orodja, ki jih med seboj povezuje. Eno od orodij je računalniška simulacija toka vode v turbini ali črpalki. Drugo orodje so modelni preizkusi na natančnih merilnih postajah v laboratoriju Turboinštituta. Model turbine ali črpalke je geometrijsko v razmerju popolnoma podoben prototipu oz. njegovi veliki izvedbi. Razmerje je odvisno od velikosti izvedbe, velikost modela pa je določena z mednarodnimi standardi IEC. Z določitvijo imenskega premera gonilnika modelne turbine oziroma črpalke v laboratoriju Turboinštituta ta znaša 350 mm.

Tip turbine je odvisen od naravnih razmer

Velikost izvedbe v naravi je odvisna od razpoložljive količine vode (pretoka) in mogoče višinske razlike (padca), ki ju omogoča območje (teren), kjer je objekt predviden.

Izbor tipa turbine na izbranem območju določajo prav razmere v naravi. Pelton turbina je namenjena za bolj hribovita območja, kjer so razpoložljive manjše količine vode, a je na voljo velika višinska razlika – padec (tudi več kot 1000 m). Francisova turbina omogoča izrabo v širokem območju razpoložljive količine vode in višinske razlike. Kaplanove turbine pa so namenjene območjem, kjer je na voljo velika količina vode, vendar so zaradi območja na voljo manjše višinske razlike, kot so denimo reke v širokih dolinah. Za podobno uporabo, a s še manjšimi višinskimi razlikami, so primerne cevne turbine. Zaradi povečanja pridobivanja energije iz obnovljivih okolju prijaznih virov energije je prišlo do porasta gradnje t.i. malih hidroelektrarn. Te omogočajo izrabo vodne energije na manjših vodotokih.

Kolektor Turboinštitut nudi izdelavo turbine na ključ, ki vključuje vse elemente, potrebne za proizvodnjo električne energije – od vode do električnega vodnika (ang. water to wire).

Tipi turbin



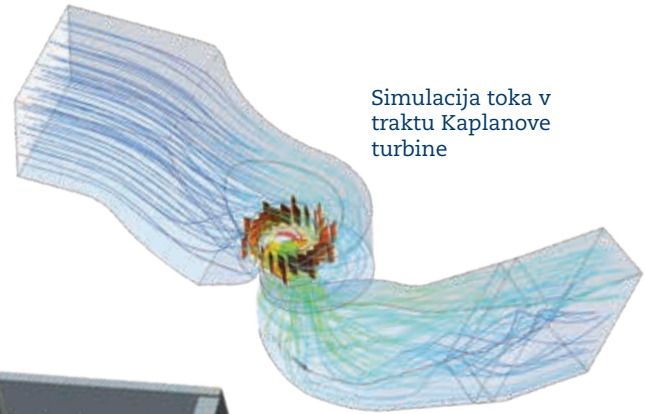
Peltonova



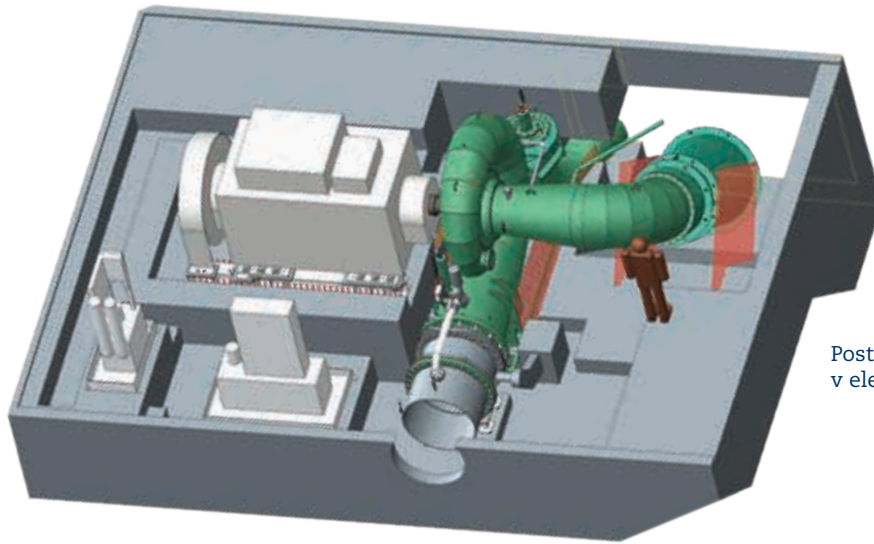
Francisova



Kaplanova



Simulacija toka v traktu Kaplanove turbine



Postavitev turbine v elektrarni



Izvedba hidroelektrarne Blanca na reki Savi

Karli Kosmač srebrno priznanje za inovacijo

Gospodarska zbornica Slovenije je na Dnevu inovativnosti že 16. zapored podelila nacionalna priznanja najbolj inovativnim podjetjem in inovatorjem v podjetjih ter javno raziskovalnih zavodih. Med prejemniki priznanj GZS, ki je najvišje priznanje inovativnim dosežkom slovenskih podjetij na državni ravni, je tudi Karla Kosmač iz Kolektor KFH.



Z razvojem novega materiala so izboljšali tako magnetni pretok rotorja kot tudi njegovo neuravnoveženost, mehansko trdnost in samo procesibilnost.

Karla Kosmač je skupaj z ekipo razvila visoko koercitivni Sr-ferit plastomagnetni material na bazi PA6 s čim manjšo viskoznostjo ter boljšo procesibilnostjo in predelovalnostjo od obstoječega, na trgu kupljenega materiala. Za svojo inovacijo je prejela zlato in srebrno priznanje.

10 zlatih, 1 posebno priznanje, 28 srebrnih priznanj ter 3 posebna priznanja za potencialno inovacijo krožnega gospodarstva je letošnja bera nacionalnega finala, v katerem je na regionalni ravni sodelovalo 197 inovacij ter 772 inovatorjev. Karla Kosmač iz podjetja Kolektor KFH je za svojo inovacijo 'Razvoj visoko koercitivnega plastomagnetnega materiala z lastnostmi za zahtevne, tehnološko dovršene rotorske aplikacije' prejela srebrno priznanje.

Ovire so izzivi in spodbuda pri iskanju rešitev

Karla je tehnologinja in specialistka za materiale na ekstrudiranju plastomagnetnih materialov, ki se jih uporablja za brizganje rotorjev in senzorskih magnetov. Z ekipo je razvila visoko koercitivni Sr-feritni plastomagnetni material na bazi polimera PA6 s čim manjšo viskoznostjo ter boljšo procesibilnostjo in predelovalnostjo od obstoječega, na trgu kupljenega materiala. Material dosega visoke zahteve: visoko koercitivnost (300 kA/m), visoko remanenčnost (256–260 mT) in najvišjo do zdaj doseženo silo loma.

Pri svojem delu se srečuje z različnimi izzivi, ki je ne ovirajo, temveč spodbudijo k iskanju rešitev. »To so prave inovacije. Vsaka nagrada ali pohvala nadrejenih za dosežek ali inovacijo je še kako pomembna, saj nas motivira za nadaljnje delo. Koordinatorica za inovativne dejavnosti koncerna Kolektor Tina Pižmoht se močno trudi in spodbuja k inoviranju z različnimi metodami, pa tudi sistem inoviranja je po mojem mnenju ustrezno zastavljen. K razvoju novega lastnega materiala me je spodbudila aktualna problematika pri enem od izdelkov, s katero se soočamo v proizvodnji.«

Ali znamo narediti sami?

Karlo je vodilo vprašanje: ali znamo sami narediti material, ki bo ustrezal magnetnim in mehanskim zahtevam rotorja, hkrati pa bo imel nižjo viskoznost in bo posledično tudi bolj procesibilen pri brizganju? S tem bi znižali delež izmeta na obstoječi kodi.

Šlo je za celosten pristop k iskanju rešitve: od poznavanja rotorja in njegovih zahtev do poznavanja

problematike pri brizganju izdelka. Z razvojem novega materiala so izboljšali tako magnetni pretok rotorja kot tudi njegovo neuravnoteženost, mehansko trdnost in samo procesibilnost. »To priznanje je zame še ena potrditev, da delamo dobro in da je smer našega razmišljanja prava. Za priznanje se moram najprej zahvaliti celotni ekipi ekstruzije v Kolektorju KFH, s katero odlično sodelujemo. Vso podporo pri različnih razvojnih aktivnostih pa nam zagotavlja tudi naš direktor **Andrej Brložnik**,« dodaja prejemnica srebrnega priznanja. Pred tem je na nacionalnem izboru za svojo inovacijo prejela zlato.



Celostni pristop do vitke odličnosti

V začetku poletja so se ključni kadri s tehničnega področja, ki se v koncernu ukvarjajo z vitko proizvodnjo, prvič zbrali na Vitki akademiji v Idriji. Septembra je sledilo že drugo srečanje v Laktaših. Akademija združuje izobraževalne vsebine, ki pokrivajo širok spekter specifičnih znanj. Slednja z različnih zornih kotov osvetlijo procese 'vitkosti' in t. i. mehkih vsebin, ki bi jih moral osvojiti vsak zaposleni.

»Vitka akademija je namenjena izobraževanju strokovnjakov, v prvi vrsti že obstoječim moderatorjem vitke proizvodnje in tudi vsem tistim, ki so izrazili željo, da bi bili aktivni na tem področju,« sta povedala vodji Vitke akademije **Nina Bolko** in **Sebastjan Franzini**. »Imamo 25 udeležencev,« sta dodala, »ki prihajajo iz koncernovih proizvodnih podjetij v Sloveniji in tujini. Vitko akademijo smo organizirali z željo, da nadgradimo znanje že obstoječih moderatorjev.«

Glavni cilj vitke proizvodnje je prepoznavanje in odpravljanje izgub v proizvodnji. S tem znižujemo stroške in povečujemo konkurenčnost podjetja na trgu.

Zamislili so si štiri 2-dnevna srečanja, na katerih, obravnavajo različne tematike, kot so Lean Line Design, VSM/VSD, Kan-ban, SMED, kakor tudi digitalizacijo ter start-upovske metode razmišljanja.

Vitka proizvodnja povečuje konkurenčnost

Glavni cilj vitke proizvodnje je prepoznavanje in odpravljanje izgub v proizvodnji. S tem znižujemo stroške in povečujemo konkurenčnost podjetja na trgu. Je tudi osnova za digitalizacijo proizvodnih procesov.

Pobesedah **Christiana M. Abrahamsa** iz Boscha, veliko podjetij še nima izoblikovanega celostnega pristopa do vitke odličnosti. »Vitkost je eno najpomembnejših orodij, da smo lahko hitrejši kot konkurenca v nenehni bitki za obstoj na trgu,« in dodal, da Kolektorjeva dejanja jasno kažejo, da se zaveda pomena ljudi in njihove vloge pri prizadevanjih za vitkost. »Trudite se, da bi svoje menedžerje in vodje usposobili, da bodo



lahko uvedli nove metode v vašo organizacijo. To je veliko pomembneje kot samo razumeti orodje, na primer SMED, 5S ali Lean Line Design. Če ne najdete načina, kako v DNK svojega podjetja uvesti pravi odnos, vodenje in dejavnosti, ki vodijo do nenehnega izboljševanja, bi propadli. Odrasle je najtežje 'odučiti' starih navad, načinov razmišljanja itn. Zato je ponujeni postopni model idealen, odpre možgane: predavanje pritegne k tematiki, delavnica pa omogoči, da so udeleženci ustvarjalni, se učijo, v tretji fazi pa se ljudje lotijo realnih primerov. Glavno sporočilo delavnic je, da če nekaj ne naredite sami, se ne boste naučili. Če postopka ne vadite znova in znova, ne bo postal navada. V to nikoli ne podvomimo, ko gre za šport in obrt, povem enako je v poslu. A za uspešno učenje je pomembno še nekaj: zabava,« meni Abrahams. Vse to omogočajo delavnice v okviru Vitke akademije.

Mehke vsebine peljejo organizacijsko kulturo v pravo smer

Psiholog **Matej Tušak** ugotavlja, da je učenje mehkih vsebin eden ključnih dejavnikov, ki vplivajo na to, da se organizacijska kultura razvija v pravo

smer. »Tovrstna znanja so še toliko bolj pomembna za tehnični kader, saj so prav oni na tem področju manj veščini in če se zgolj malo ukvarjajo z vodenjem (vsaj na ravni delovodje), so to običajno veščine, ki jim jih najbolj primanjkuje. Nekaterim seveda ne, ker so se nekaj teh veščin naučili v družini, drugim pa zelo veliko. Tovrsten način pridobivanja znanja se mi zdi idealen za večja podjetja, saj se kaže učinek ne zgolj pri razvijanju določenih kompetenc, pač pa tudi v smislu povečanja kroženja informacij in zagotavljanja boljšega počutja zaposlenih ter občutka vključenosti v podjetje. Vsekakor je velik tudi motivacijski učinek, ki vztraja še kar nekaj časa po takšnih izobraževanjih.«

Sogovorniki so si enotni, da bi moralo biti takšnih usposabljanj čim več. »Investicija v zaposlene bo zagotovo v naslednjih 30 letih eno najpomembnejših orodij učinkovitega dela z zaposlenimi in vpliva na produktivnost zaposlenih,« še pravi Tušak.

Za udeleženci Vitke akademije sta prvi dve srečanja. Do zaključka programa se bodo srečali še dvakrat. Kot je praksa tovrstnih Kolektorjevih akademij, vsakič na drugi lokaciji.



Christian M. Abrahams, Bosch:

»Prepričan sem, da je vitka akademija pomemben element Kolektorjeve strategije za uspeh. Absolutna izjema je, da ste nas kot kupca povabili, da se kot predavatelji udeležimo internega dogodka. To kaže na vaš izjemen odnos do poslovnih partnerjev. S kolegom Zoltanom Galom sva počaščena. Če sem povsem iskren, sva bila pred začetkom delavnice malce zaskrbljena, saj nisva vedela, kako motivirani so udeleženci in kakšno znanje imajo. Izkazalo se je, da je bila bojazen odveč. Pokazali so veliko motiviranost za učenje in nama zastavili veliko izzivalnih vprašanj. Z najinega vidika je to dober znak.«



Matej Tušak:

»Raziskave iz razvitega sveta potrjujejo, da se v uspešnih organizacijah veliko izobražujejo in da so različna usposabljanja ne zgolj sredstvo za pridobitev manjkajoči veščin, pač pa tudi neke vrste nematerialno nagrajevanje in higienik, s katerim damo zaposlenim vedeti, da nam je mar zanje. Seveda je potrebno vsaj v neki meri upoštevati njihove želje, vendar je za večino primerno široko zasnovano usposabljanje vedno dogodek, ki pozitivno vpliva na motivacijo, zavzetosti za delo, pripadnost podjetju in dviguje dober občutek ter lojalnost podjetju.«

Trije najboljši

Kadri in njihovo znanje so naše največje bogastvo. Zato Kolektor vsako leto na tradicionalnem Dnevu znanja, ki je namenjen koncernovim štipendistom in mentorjem, nagradi najboljšega štipendista, mentorja ter internega izobraževalca. Priznanja so letos prejeli Urška Kmecl, Herman Brnelič in Tina Pižmoht.

Naj mentor

Herman Brnelič,
Kolektor Orodjarna – PE Postojna

Herman Brnelič je svojo poklino pot začel na obdelovalnem stroju, najprej klasičnem, nato pa kot operater na računalniško krmiljenem stroju. Samoiniciativno se je šolal ob delu in napredoval v strukturi orodjarne. Danes je vodja proizvodnje. To obdobje je bilo za njegov mentorski razvoj še kako pomembno, saj si je pridobil ogromno izkušenj, ki jih je in jih še prenaša na vse novo zaposlene v orodjarni. Zadnja leta je tudi mentor velikemu številu štipendistov in praktikantov z različnih izobrazbenih ravneh. Kot odlični mentor je nenehno v stiku z učitelji in razredniki na srednji šoli v Postojni. Sodeluje pri izboru tem za diplomske naloge in s strokovnimi nasveti pomaga pri njihovi realizaciji. Njegovo delo in pristop izražata osnovni namen mentorstva: sistematičen prenos, širjenje in ohranjanje znanja v koncernu ter ohranjanje in krepitev intelektualnega kapitala.



Naj izobraževalec

Tina Pižmoht,
Kolektor Group

Tina Pižmoht je koordinatorka inventivne dejavnosti v koncernu Kolektor. Njeno področje so inovacije, ki jih nenehno prepleta s kreativnim razmišljanjem, spodbujanjem generiranja idej in motiviranjem zaposlenih. Vsebina njenih izobraževanj je prilagojena uporabnikom in se navezuje na celoten proces invencijske dejavnosti – od pravega pristopa, vodenja, pravil, namena ... Tina letno opravi okoli 200 ur izobraževanj in delavnic generiranja idej. A ideja sama po sebi ni dovolj, pravi, stremeti moramo predvsem k njeni realizaciji, za kar pa smo odgovorni vsi zaposleni v koncernu Kolektor. Stremeti moramo k izboljšavam v procesih, saj nam le to omogoči napredek. Letos je njen glavni cilj vpeljava novega pravilnika invencijske dejavnosti in aplikacije GET.ID v podjetja koncerna ter podpora uporabnikom. Do zdaj je novo različico tega pomembnega procesa že vpeljala v Kolektor KFH ter Kolektor Etro, v oktobru pa še v Kolektor Sikom.





Naj štipendistka

Urška Kmecl



Urška Kmecl je štipendistka koncerna Kolektor od šolskega leta 2014/2015 dalje. V preteklem šolskem letu je zaključila 2. letnik magistrskega študija ekonomije na Ekonomski fakulteti v Ljubljani, smer trženje. Počitniško prakso je opravljala v podjetju Kolektor Etra. Njen mentor Peter Novak jo ocenjuje kot vestno in zagnano. Urška trenutno dela v Kolektor Orodjarni, poslovna enota Vision. Njena naloga je razširiti prodajno mrežo v tujini. Med študijem je bila dvakrat na študentski izmenjavi v Avstriji. Ker si je želela pridobiti tudi mednarodne izkušnje iz bolj oddaljenih delov sveta, se je prijavila v mednarodni projekt GETM3. Cilj slednjega je izboljšanje dela s talenti, mladimi potencialnimi kadri ob vstopu na trg dela. Bila je izbrana in poleti odpotovala v Južno Korejo, kjer je delala v podjetju Kolektor Sinyung, obiskala fakultete in se udeležila seminarjev.

Investicijska menedžerka v svetu tajskega boksa

Mateja Lavrič je direktorica investicijskega sklada Kolektor Ventures, pred tem pa je skoraj deset let vodila Kolektorjev oddelek logistike. V svetu borilnih veščin se je na prigovarjanje moža znašla pred približno dvema letoma, poleg izjemne fizične kondicije in antistresne terapije pa je filozofija tajskega boksa močno zaznamovala tudi njeno poklicno pot.

Mateja je tajski boks oziroma borilno veščino Muay thai začela trenirati v ljubljanskem klubu Khun Kao pred približno enim letom na prigovarjanje moža, ki je menil, da bi bil ta šport zanjo idealen. Ko ji je za novoletno darilo kupil par usnjenih boksarskih rokavic, je bila nekako potisnjena v ta šport, česar danes ne obžaluje. Ravno nasprotno, saj z velikim navdušenjem in prav posebno iskrico v očeh pove, da gre za šport, pri katerem moraš uskladiti glavo, srce in telo. In to je za nas, zahodnjake, razpršene v hitrem tempu življenja in gonji po storilnosti, prav poseben izziv.

Ko greš fizično prek svojih meja, temu zlahka sledi občutek, da si sposoben narediti prav vse.

Lekcija iz ringa, ki je uporabna tudi v poslu

»Tajski boks, podobno kot ostale borilne veščine, ki prihajajo iz Azije, temelji na vrednotah, kot so spoštovanje trenerja, nasprotnika oziroma spoštovanje vseh soborcev, ki stopijo na tatami.« In to filozofijo Mateja uspešno prenaša tudi v posel. »Moja prva reakcija na fizični napad je bila podobna srnci, ki na cesti otrpne pred sojem žarometov.« A prek fizično napornih treningov, na katerih se vsakič znova dokazuje le sama sebi, je

ozavestila ta vzorec in se začela v stresnih situacijah ali v obrambni poziciji odzivati povsem drugače.

»Prvi trening je bil zame fizično zelo, zelo naporen. Ko sem prišla domov, sem komaj hodila, da o bolečinah v mišicah naslednji dan sploh ne govorim. A tako, kot delam v službi, kjer skušam iti prek svojih meja, sem na treningih začela premikati svoje fizične in mentalne meje. Dejstvo je, da nisem več stara 20 let, a tako fit, kot sem zdaj, nisem bila še nikoli v življenju,« ponosno pove. Vse to ji daje zagon, da se treninga denimo udeleži tudi po naporni poslovni poti onkraj luže, ko sicer ni čisto prepričana, ali ne bi bilo morda vseeno bolje, da bi se zaradi utrujenosti in »jet laga« samo še ulegla v posteljo.

Treningi so druženje z družino

Glede na številne službene obveznosti je za sogovornico precejšen izziv, da se treningov skuša udeležiti vsaj dvakrat, po možnosti trikrat na teden. Poleg moža se ji na treningih dvakrat na teden pridružita tudi sinova: 6-letni Luka in 5-letni Matic. »Tajski boks je pomemben del našega družinskega življenja, saj nam omogoča, da skupaj preživimo tisto malo prostega časa med tednom. Poleg tega sta sinova navdušena, ker del treninga oddelam skupaj z njima.«

»Sami občutki med treningom so zelo odvisni od tega, koliko si na določen dan fizično pripravljen. To lahko zelo niha, odvisno, kakšen dan si imel v službi, kako se počutiš, ali si zadosti in kakovostno jedel ... Treningi so res intenzivni in če



denimo ne paziš na redno in uravnoteženo prehrano, težko zdržiš do konca. Ko sem dobro kondicijsko pripravljena in nisem preveč utrujena, so občutki naravnost fantastični, v nasprotnem primeru pa se borim sama s sabo, da sploh zdržim do konca,« pojasnjuje Mateja.

Nepremagljiva kot Lara Croft

Ženske akcijske junakinje so v stripovski in filmski subkulturi prav posebni liki in če pomislite na podvige Lare Croft ali Charliejevih angelčkov ... Ali si niste vsaj enkrat v življenju želele biti tako močne

in nepremagljive? Takšna občutja v določenih trenutkih podoživlja tudi Mateja: »Ko greš fizično prek svojih meja, temu zlahka sledi občutek, da si sposoben narediti prav vse. Je pa to izpolnitev, ki jo doživiš po treningu, ne pa med samo vadbo.«

Tajski boks je za sogovornico tudi način za sproščanje stresa. Takoj opazi razliko v svojem počutju, če en teden zaradi službenih obveznosti ne more priti na trening, saj gre za ventil, skozi katerega zelo učinkovito sprosti napetost in si prevetri misli.



Tajski boks je pomemben del našega družinskega življenja, saj nam omogoča, da skupaj preživimo tisto malo prostega časa med tednom.



Na misijo v Korejo

Sva Urška in Gregor, Kolektorjeva štipendista in magistrska študenta Ekonomske fakultete v Ljubljani oziroma Fakultete za Elektrotehniko v Mariboru. Letos nama je Kolektor ponudil možnost, da se udeleživa izmenjave v Koreji. Ker pravijo, da priložnost zamujena ne vrne se nobena, sva jo z veseljem izkoristila.

Koncern Kolektor v sodelovanju z Ekonomsko fakulteto sodeluje v projektu Global Entrepreneurial Talent Management 3 ali krajše GETM 3, ki ga podpira tudi Evropska unija. V projekt so vključena podjetja oziroma delodajalci, mladi zaposleni in izobraževalne ustanove iz petih držav: Slovenije, Irske, Velike Britanije, Poljske in Južne Koreje. Skupni cilj projekta je raziskati, kaj mladi zaposleni od podjetja pričakujejo in obratno: kaj delodajalci pričakujejo od mladih zaposlenih. S pridobljenimi informacijami si lahko nato izobraževalne ustanove pomagajo pri pripravi izobraževalnega programa, da lahko zadostijo potrebam obojih – podjetij in mladih.

Marljivost in hitrost sta ena od ključnih dejavnikov, zakaj se je korejsko gospodarstvo tako hitro razvilo in je uspešno.

14-dnevna praksa v Kolektor Sinyung

Pod okriljem projekta naju je Kolektor poslal v Korejo predvsem zato, da bi med dvotedensko prakso v podjetju Kolektor Sinyung sodelovala pri dnevni opravilih ter spoznala poslovne navade in kulturo Korejcev in si tako pridobiva nove mednarodne izkušnje in kontakte ter razširiva obzorja.

Ekonomska fakulteta pa nama je dala nalogo, da opraviva vsak po devet intervjujev z zaposlenimi v gostujočem podjetju. Od tega je bila tretjina oseb z vodilnih funkcij, tretjina mladih zaposlenih s tehnično izobrazbo in tretjina mladih zaposlenih s poslovno izobrazbo. Intervjuji so bili pripravljeni in bodo ocenjeni v sodelovanju s Katjo Mihelič z Ekonomske fakultete.

Kaj sva se med izmenjavo naučila?

Spoznala sva, da je v Koreji hitrost izjemno pomembna – hitro delovanje in hitro odzivanje.

Zaposlenim se včasih tako mudi, da kar tečejo po pisarnah. Korejci so izjemno delaven in priden narod. Urnik imajo polno zaseden. Običajno delajo od 7. ure zjutraj do približno 20. ure zvečer in se trudijo dati vse od sebe. Meniva, da sta marljivost in hitrost ena od ključnih dejavnikov, zakaj se je njihovo gospodarstvo tako hitro razvilo in je uspešno.

Zelo malo ljudi v praksi govori angleško, kar sva sicer ugotovila že pred prakso. V podjetju so angleško govoreči predvsem zaposleni v prodaji in na vodilnih funkcijah. Zunaj podjetja pa je bilo sporazumevanje večji izziv. Tudi sicer so v primerjavi s Slovenci prisotne precejšnje kulturne razlike: drugačne prioritete, drugačno obravnavanje kupcev in zaposlenih. Med zaposlenim in podjetjem ni takšne pogodbe, kot jo poznamo pri nas. Zaposleni v Koreji se lahko iznenada odloči, da ne bo več delal v podjetju in ga enostavno ni več v službo. Težko je pridobiti lojalnost zaposlenega, zato se podjetja za svoje zaposlene zelo trudijo.

Prisotna je visoka stopnja konkurenčnosti na veliko področjih – med podjetji, med zaposlenimi, med študenti. Kljub temu so Korejci izjemno prijazen narod, kar se odraža v njihovih odnosih in timskem delu. Enako prijazni so do tujcev oziroma so bili do naju. Stvari, ki so za nas samoumevne, v Koreji niso. Osemurni delavnik ni nekaj običajnega, saj delajo bistveno več. Zato ženske velikokrat niso zaposlene in skrbijo za dom ter otroke. Tudi porodniški dopust ni ustaljena praksa, saj se podjetje samo odloči, ali ga bo ženskam omogočilo ali ne. In velikokrat ga ne.

Besede talent ni v korejskem besednjaku

S pomočjo intervjujev sva prišla do zanimivih ugotovitev, ki pa so najine, osebne, ne pa 'uradne'. Komunikacija je bila izziv iz dveh razlogov. Prvi je jezik – veliko sva si pomagala s spletnim prevajalnikom, drugi pa so kulturne razlike. Korejci namreč ne poznajo vseh pojmov, ki jih mi. Tuja jim je na primer beseda talent. Zaradi tega se je zapletlo že pri enem od prvih vprašanj: Kaj za vas pomeni talent? Angleščina v Koreji sicer pridobiva na pomembnosti, česar se vsi zavedajo. Je eden pomembnejših dejavnikov pri poslovanju s tujino.

Enako kot v Sloveniji tudi v Koreji štejejo delovne izkušnje. Zaradi tega mladi takoj po zaključeni izobrazbi težje pridejo do zaposlitve. V veliki meri je prisotna tudi starostna hierarhija znotraj tipičnega korejskega podjetja, kar mladim otežuje priti do pomembnejših položajev. Zelo zanimivo se nama zdi, da mladi sebi pripisujejo podjetnost ter kreativnost,

vendar pa takšnega mnenja o njih nimajo vsi vodilni. Večinoma so mladi v podjetju zadovoljni, a vodilni mislijo, da niso. Vodilni od mladih pričakujejo predvsem strast in energijo do dela, samostojnost in samoiniciativnost ter kreativnost.

Pri vprašanju, kaj mladi pričakujejo od podjetja, so ti običajno izpostavili, da so ob začetku delovne kariere pričakovali predvsem ustrezno plačo in dovolj dopusta. Z daljšanjem delovne dobe pa se je pomembnost plače znižala, zvišala se je pomembnost drugih dejavnikov, na primer priložnosti za učenje in napredovanje, dobrega delovnega okolja in dobre komunikacije v podjetju.

Mladi Korejci so v podjetju večinoma zadovoljni, nasprotno pa njihovi vodilni mislijo, da niso.

Spletni prevajalnik za lažje sporazumevanje

Na izmenjavi sva se udeležila tudi nekaterih drugih aktivnosti. Oba sva se udeležila seminarjev v mestu Gwangju, kjer je partnerska univerza. Na seminarjih smo se zbrali vsi, ki smo bili v tistem času na izmenjavi, da smo predstavili svoje ugotovitve in izmenjali izkušnje. Gregor se je udeležil tudi Sandpita. To je zbor sodelujočih pri projektu, ki traja pet dni. Urška pa se je udeležila tudi dvodnevne programa Templestay, v okviru katerega so se udeleženci izmenjave dva dni skušali vživeti v vlogo menihov, k čemur je pripomogla tudi nočitev v templju. Prosti čas sva izkoristila za raziskovanje Koreje, njenih znamenitosti, kulture, hrane in ljudi.

Na izmenjavi naju je čakalo kar nekaj izzivov – predvsem komunikacijskih. Nanje sva se prilagodila tako, da sva za lažje sporazumevanje uporabljala spletni prevajalnik in korejsko aplikacijo z zemljevidi, ki nama je koristila predvsem pri javnem prevozu. Ne pozabite: aplikacija Google Maps v Koreji namreč ne deluje. Čeprav ljudje ne govorijo dobro angleško, so tako prijazni, da se med njimi vseeno odlično počutiš. To je bila nepozabna, zanimiva in poučna izkušnja, za katero sva zelo hvaležna.

Kislo zelje: superživilo za super odpornost

Kisanje je veljalo za najboljši način predelave belega zelja že 200 let pred našim štetjem. Takrat so s kislim zeljem hranili delavce, ki so postavljali Veliki kitajski zid. Čeprav so ga kot zdravilo uporabljali že stari Grki in Rimljani, izročilo pravi, da so šele naši predniki, stari Slovani, iznašli kisanje zelja na način, kot ga uporabljamo še danes. Kakšen je?

Za postopek kisanja zelja se uporabljata izključno naribano zelje in sol. Med samim postopkom, ki traja najmanj tri tedne, se razvijejo mlečnokislinske bakterije. Poteka proces fermentacije, kar pomeni, da bakterije glukozo spremenijo v mlečno kislino in druge spojine. Mlečnokislinske bakterije so probiotične in imajo ugoden učinek na naš organizem. Biološko kisanje zelja je dober način konzerviranja, saj dobro ohranja živilo ter ustvarja prijetno harmonično aromo in okus.

Zeljnica je zakladnica mineralov in vitaminov

Stranski produkt kisanja zelja je zeljni sok ali zeljnica, v kateri se skriva prava zakladnica mineralov in vitaminov. Zeljnica spodbuja izločanje žolča in delovanje trebušne slinavke, zato ljudski zdravilci za lajšanje težav s slabo prebavo priporočajo redno pitje kozarca sveže zeljnice vsako jutro.

Kislo zelje je zelo zdrava in pogosta sestavina okusnih jedi na žličo, ki jih v zimskem času še posebej radi jemo.

S kislim zeljem nad »kisel« spomin

Kislo zelje bogati našo prehrano z okusom in aromo, a najpomembnejše je, da sočasno zaradi vsebovanih hranil ugodno vpliva na imunski sistem, izboljšuje spomin in koncentracijo. Vsebuje veliko vitamina C, pa tudi vitamine B1, B3, K in provitamin A, kalij,

železo, magnezij, žveplo in baker ter folno kislino in vlaknine, ki pospešujejo prebavo ter pozitivno vplivajo na črevesno mikrofloro. Kislo zelje zmanjšuje tudi količino holesterola v krvi; redno uživanje zelja v vseh oblikah pa močno zmanjša tveganje za razvoj raka na prostati, debelem črevesu in pljučih. Z rednim uživanjem razbremenimo svoja jetra in trebušno slinavko, pripomoremo k razstrupljanju in razkisanju telesa, pa tudi k obnavljanju prizadetih tkiv. Zelje vsebuje veliko antioksidantov in ima močan učinek na naš organizem, s čimer preprečuje razvoj degenerativnih bolezni, ščiti celice pred poškodbami in deluje varovalno na srčno-žilni sistem. Zelje vsebuje glukozinolate, ki so posebna skupina žveplovih spojin z močnim protirakavim delovanjem, najdemo pa jih tudi v vseh ostalih kapusnicah, kot so brokoli, cvetača, ohrovt, brstični ohrovt, koleraba ...

Kislo zelje je najboljšo pri sosedu in na domači mizi. Kljub pogosto slišanim šalam, da je zelje najboljšo pri sosedu, imamo ljudje na splošno radi kislo zelje in jedi, pripravljene iz njega. Priporočljivo je sicer, da uživamo čim več surovega kislega zelja, saj kuhanje in drugi načini toplotne obdelave nekoliko zmanjšajo vsebnost hranil. Vsekakor je kislo zelje, ne glede na način priprave, zelo dragocen del uravnotežene prehrane.

Začinite ga!

Če se nam zdi kislo zelje prekislo, ga lahko splaknemo pod tekočo vodo. Vendar bodimo pazljivi, da ne odplaknemo vsega dobrega. Največ tega dobimo iz kislega zelja, če ga pripravimo surovega kot solato.

Dodamo mu malo oljčnega olja, malo popra, kumine in nasekljanega česna. Dobro je, da pri pripravi jedi iz kislega zelja uporabimo začimbe, kot sta lovor in kumina, ki blažita napenjanje in vetrove.

Mama, skuhaj joto

Prišel je hladnejši letni čas, ko vsem »paše« dobra jota, pečenica s kislim zeljem, sarma, musaka s kislim zeljem, segedin golaž in še veliko drugih jedi s kislim zeljem. Ko sem bila še srednješolka, se spominjam, da nas je otroke, ki smo bili takrat razseljeni na vse konce in kraje, mama večkrat vprašala, kaj bi radi jedli, ko pridemo domov. Običajno seveda lačni in predvsem siti domske ter študentske hrane, smo velikokrat rekli: »Mama, skuhaj joto«. Ker smo bili velika družina, je bila enolončnica še toliko bolj slastna. Tokrat naj bo recept za štiri osebe, čeprav ni pomembno, za koliko ljudi kuhamo, da nam bo jed uspela. Kuhati moramo predvsem po občutku, z veliko mero dobre volje in ljubezni.

Kislo zelje bogati našo prehrano z okusom in aromo, a najpomembnejše je, da hkrati zaradi vsebovanih hranil ugodno vpliva na imunski sistem, izboljšuje spomin in koncentracijo.

Za joto s kislim zeljem za 4 osebe oziroma približno 2 litra jote potrebujemo:

- 400 g kislega zelja;
- 80 g rjavega fižola;
- 600 g krompirja;
- 300 g pancete ali prekajenega svinjskega vratu, lahko tudi klobase;
- lovor, kumino, mleti črni poper;
- 2 stroka česna;
- sol po potrebi.

Kako jo pripravimo?

Fižol čez noč namakamo v veliki količini hladne vode. Zjutraj vodo, ki je ostala, odlijemo in dolijemo svežo hladno vodo. Tako naj bi bil fižol lažje prebavljiv. Fižol damo kuhati in ga solimo proti koncu kuhanja. Običajno fižol potrebuje 45 minut kuhanja, ta čas pa lahko bistveno skrajšamo s kuhanjem v ekonom loncu. Priporočljivo je, da, na primer, skuhamo kilogram fižola, ga razdelimo po posodicah in zamrznemo. Tako imamo fižol vedno na razpolago za različne jedi.

Kislo zelje damo kuhati v večji loncu in nalijemo toliko vode, da malo prekrije zelje. Takoj dodamo malo kumine (semena ali mleto) in lovorjev list. Dodamo tudi na kose narezano panceto ali prekajeni svinjski vrat oz. klobase. Odvisno, kaj imamo radi. Kislo zelje kuhamo vsaj 45 minut.

Krompir olupimo, operemo in narežemo na kocke. Damo ga v kozico, solimo, dolijemo toliko vode, da pokrije krompir in ga kuhamo vsaj 25 minut.

V loncu, kjer smo kuhali kislo zelje, sestavimo joto. K zelju dodamo kuhan fižol skupaj z nekaj vode, v kateri se je fižol kuhal. Dodamo krompir, ki smo ga grobo pretlačili tako, da se v joti še vidi in čutijo koščki krompirja. Krompir za joto običajno nekoliko razkuhamo. Gostoto jedi namreč reguliramo s količino krompirja. Na žlici ogretega olja na hitro, ravno toliko, da zadiši, popečemo na drobno sesekljana stroka česna, ki ju dodamo joti. Vse skupaj v loncu premešamo in kuhamo še vsaj 20 minut. Pokusimo in po potrebi solimo, saj z dolgim kuhanjem izničimo prijeten okus kislega zelja.

KOLEKTOR



Prosta delovna mesta

Kolektor k sodelovanju vabi ambiciozne, inovativne ter razvojno usmerjene sodelavce za zasedbo več prostih delovnih mest na področjih:

- proizvodnje in montaže,
- proizvodnega strojništva,
- konstrukcije in tehnologije,
- kakovosti in
- vodenja projektov.



Več informacij o razpisnih pogojih je dostopnih na spletni strani koncerna Kolektor.

Pisne ponudbe z dokazili pošljite na naslov:
Kolektor Group d.o.o., Služba za kadre,
Vojkova ulica 10, 5280 Idrija, Slovenija
ali po elektronski pošti: kadri@kolektor.com

Zdaj je pravi čas, da sprejmete nov izziv!

Spoštovane občanke, cenjeni občani!

Živimo v času hitrih sprememb, na katere se moramo, če želimo ostati uspešni, hitro prilagajati. Idričani vedno znova dokazujemo trdoživost in sposobnost prilagajanja spremenjenim razmeram.

Moj cilj je prijazna občina, s spodbudnim delovnim vzdušjem in aktivnim javnim življenjem, ki bo temeljilo na povezovanju in solidarnosti vseh generacij. V ospredje svojega dela bom postavila kakovost življenja za vse. Moj program obsega resna vlaganja tako na področju gospodarske, cestne, informacijske in komunalne infrastrukture kakor tudi gradnjo novih stanovanj ter dobro premišljene projekte na področju zdravstva, šolstva, kulture in športa.

Vse to lahko izpeljemo tudi s koriščenjem evropskih sredstev in drugih finančnih instrumentov. Imam znanje in izkušnje s področja vodenja projektov, zato verjamem, da lahko na tem področju zelo veliko naredimo tudi v idrijski občini.

Želim si, da bi ustvarjali pogoje, da se bodo mladi po študiju radi vrnili domov in da bodo od drugod po Sloveniji v nas videli svojo priložnost za prihodnost.

Tako vidim našo Idrijo: kot odprto in vključujočo.



Miranda Groff Ferjančič, kandidatka za županjo

Spoštovane občanke, cenjeni občani!

Župan mora biti strokoven človek. Razumeti mora potrebe občine in znati prilagoditi finančna sredstva, ki jih ima na razpolago, vsem občanom občine Idrija. Dobro mora poznati slovenske in evropske predpise ter znati v čim večji meri črpati EU-sredstva in jih nameniti za razvoj občine. Kandidatka za županjo Miranda Groff Ferjančič to zagotovo zna. To dokazuje njeno dosedanje delo in funkcije, ki jih je zasedala v različnih državnih institucijah. Take vrste profesionalno delo bomo v Kolektorju vedno podpirali.

Z dobrim poznavanjem strank do prave finančne rešitve

Dobro poznavanje strank je ključno za iskanje pravih rešitev za vsakega posameznika. Vse se začne v skupnem pogovoru na pravem mestu in ob pravem času.



»S sodelavci vsak dan začnemo z dobro voljo in v želji, da strankam za različne potrebe in življenjske situacije ponudimo pravo rešitev. Morda takšno, na katero same sploh niso pomislile,« pravi **Boštjan Oblak**, bančni svetovalec v NLB Poslovalnici Idrija. Izpostavlja, kako pomembno je poznavanje posameznika in njegovih navad. Dve osebi imata namreč lahko popolnoma enake začetne pogoje, enake zasluge in želje, pa vendar svoje osebne finance upravljata popolnoma drugače. Ravno slednjemu je potrebno nameniti posebno pozornost že ob izbiri pravega bančnega paketa. Bančni svetovalci v NLB se trudijo slediti trendom, strankam pa nuditi, kar v danem trenutku najbolj potrebujejo. S tem jim prihranijo čas in energijo kot tudi morebitne različne dodatne stroške. Ravno takšnim dodatnim stroškom se lahko ob primernem poznavanju finančnih navad svojih strank z izbiro pravega paketa izognejo.



Razmislimo o alternativah

Peter Černe, svetovalec za osebne finance v NLB Poslovalnici Idrija, izpostavlja, kako pomembno je v dani situaciji strankam ponuditi zanje najboljšo rešitev. V obdobju, ko so obrestne mere izjemno nizke tudi pri dolgoročno vezanih sredstvih, je na primer nujno razmisliti tudi o drugih načinih plemenitenja denarja. Še posebej, če se je stranka denimo odločila varčevati za pokojninsko rezervo, torej za dolgoročno varčevanje, in ji bo ob upokojitvi zagotavljala dodatno mesečno rento. Primeren odgovor na nizke obrestne mere je tudi varčevanje v vzajemnih skladih. Naložba v vzajemne sklade je zelo likvidna, saj lahko izplačilo sredstev zahtevamo kadarkoli, denar pa dobimo izplačan najkasneje v šestih delovnih dneh od podaje zahtevka.



Z znanjem do urejenih financ

Ob pomembnejših življenjskih odločitvah in naložbah za doseg zelenega cilja poleg že privarčevanih sredstev pogosto razmislimo tudi o kreditu. Pomembno je, da začnemo s pravimi koraki že na začetku. V NLB Poslovalnici Idrija vam pri tem ponujajo celovito podporo, od informacij glede najema kredita do pomoči ali svetovanja v času odplačevanja. »Poleg ponudbe je naša glavna prednost zagotovo znanje, ki ga s strankami z veseljem delimo in jim pomagamo do urejenih financ – vse od izbire zanje primerne paketa do svetovanja ob pomembnejših življenjskih odločitvah. Prav zato nas številne zadovoljne stranke priporočijo tudi znancem in prijateljem,« zaključuje **Ines Mulič**, kreditna specialistka v NLB Poslovalnici Idrija.

Vabljeni, da obiščete **NLB Poslovalnico Idrija na Mestnem trgu 11**, kjer se lahko seznanite tudi s posebno ponudbo do konca leta 2018 za vse zaposlene v podjetjih koncerna Kolektor.



Akcija prodaje
delovne obutve
in oblačil s
popusti do
70%



EKOLOGIJA



VARNOST



TRGOVINA

KOLEKTOR

Kolektor EVT-Sistemi d.o.o.

Arkova 17a, 5280 Idrija

Telefon: 05 37 74 840

Elektronska pošta: trgovina@evt.si

e-trgovina: <http://trgovina.evt.si>

Delovni čas:

ponedeljek 7 - 15

torek 7 - 15

sreda 7 - 15

četrtek 7 - 15

petek 7 - 15

sobota, nedelja in prazniki - zaprto

TENIŠKA ŠOLA IN TENIŠKA REKREACIJA ZA OTROKE



Si vaš otrok želi igrati tenis? Svoje na novo osvojeno znanje meriti z vrstniki ali pa zgolj sproščati odvečno energijo? Vpišite ga v šolo tenisa ali v teniško rekreacijo.

Tenis je šport, ki omogoča tako individualno kot ekipno udejstvovanje; uči nas hitrega in učinkovitega reševanja problemov, borbenosti in vztrajnosti; izboljšuje koordinacijo telesa, ravnotežje, gibljivost, hitrost in eksplozivnost; krepi in skladno razvija vse mišice telesa.

S tečaji smo začeli septembra, a za vpis nikoli ni prepozno.

Otroci, stari od 5 do 7 let, se teniških veščin učijo v teniški šoli, ki poteka ob torkih, sredah in četrtek od 17.-18. ure.

Teniška rekreacija za otroke od 1. do 9. razreda osnovne šole pa poteka ob ponedeljkih od 15.00-16.30 in ob četrtek od 16.30 do 18.00.



KOLEKTOR

FMR 

 triglav

LOPARJE ZAGOTOVI TENIŠKI KLUB.
VEČ INFORMACIJ DOBITE:
TELEFON 041 475 325
MAIL PIVKNATASA@GMAIL.COM.

Kredit **NAPREJ**

Pohitite,
omejena ponudba

Kolikor
odobrimo,
izplačamo

Sedaj brez
stroškov
odobritve

Preskoči skrite stroške »

Odobritev
prek **spleta**

Tudi za
nekomitente

Preskoči čakanje »

Do
30.000 €

Odobreno v
nekaj
minutah

Preskoči odlašanje »

NOV NAKUP?

Preskočite na zabavni del
nkbm.si/naprej

 **Nova KBM**
PRIPRAVLJENI NA JUTRI

KOLEKTOR