

The logo for ZAG, consisting of the letters 'ZAG' in a bold, blue, sans-serif font.

ZAVOD ZA
GRADBENIŠTVO
SLOVENIJE

SLOVENIAN
NATIONAL BUILDING
AND CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE

Dimičeva ulica 12
1000 Ljubljana
Slovenija

info@zag.si
www.zag.si

**PROGRAM DELA,
FINANČNI NAČRT
in
KADROVSKI NAČRT
za leto 2023**

Ljubljana, april 2023

VSEBINA

1	PROGRAM DELA ZAG ZA LETO 2023	4
1.1	Vizija in poslanstvo	4
1.2	Kratka predstavitev ZAG.....	5
1.3	Poudarki programa dela za leto 2023	6
1.3.1	Načrtovano izvajanje upravljalvske in infrastrukturne dejavnosti (ISF-O)	6
1.3.1.1	Upravljalvska in podporna dejavnost (UO).....	6
1.3.1.2	Infrastrukturni program IO-0032 Preizkušanje materialov in konstrukcij (samostojno izvajanje)	6
1.3.2	Načrtovano izvajanje raziskovalnih programov (PSF-O)	6
1.3.3	Načrtovano število mladih raziskovalcev.....	7
1.3.4	Načrtovano izvajanje raziskovalnih projektov	7
1.3.5	Načrtovano število projektov Obzorje 2020 in Obzorje Evropa	7
1.3.6	Načrtovani projekti, ki se sofinancirajo iz Evropskih strukturnih in investicijskih skladov.....	8
1.3.7	Načrtovani projekti, ki se financirajo iz Načrta za okrevanje in odpornost	8
1.3.8	Načrtovano število raziskovalcev na dan 31.12.2023	8
1.3.9	Načrtovano število raziskovalcev, vključenih v pedagoški proces v letu 2023	8
1.3.10	Načrtovano število gostujočih tujih uveljavljenih znanstvenikov	8
1.3.11	Načrtovani deleži prihodkov iz naslova tržne dejavnosti.....	9
1.3.12	Drugi poudarki	9
1.4	Dolgoročni cilji delovanja ZAG.....	9
1.5	Letni cilji ZAG ter projekti in aktivnosti za uresničitev ciljev	11
1.6	Zakonske in druge podlage, na katerih temeljijo cilji in aktivnosti ZAG	14
1.7	Druga pojasnila, ki prispevajo k razumevanju doseganja predlaganih ciljev	17
1.7.1	Znanstvenoraziskovalna dejavnost, vključena v sredstva za stabilno financiranje znanstvenoraziskovalne dejavnosti prejemnika stabilnega financiranja znanstvenoraziskovalne dejavnosti (S-ZRD-O).....	17
1.7.1.1	Vsota ISF-O in PSF-O.....	17
1.7.1.2	RSF-O	22
1.7.2	Znanstvenoraziskovalna dejavnost, ki se financira po javnih razpisih in pozivih.....	22
1.7.2.1	Temeljni raziskovalni projekti.....	22
1.7.2.2	Aplikativni raziskovalni projekti.....	24
1.7.2.3	Podoktorski raziskovalni projekti	25
1.7.2.4	Mednarodni raziskovalni projekti.....	25
1.7.2.5	Ciljni raziskovalni projekti.....	26
1.7.3	Mednarodno sodelovanje in mednarodni projekti.....	26
1.7.3.1	Mednarodna sodelovanja.....	26
1.7.3.2	Projekti Obzorje 2020.....	28
1.7.3.3	Projekti Obzorje Evropa.....	29
1.7.3.4	Mednarodni projekti	30
1.7.4	Strokovne naloge oz. naloge javne službe z drugih področij dela	31
1.7.5	Tržna dejavnost.....	31
1.8	Načrt investicij in investicijskega vzdrževanja, ki vključuje nakup opreme.....	32
1.8.1	Investicije	32
1.8.1.1	Klimatizacija prostorov v Ljubljani	33
1.8.1.2	Izgradnja sončne elektrarne na Dimičevi 12 in v Logatcu.....	33
1.8.1.3	Obnova laboratorija v pritličju nove stavbe 7 in 7a.....	33
1.8.1.4	Zamenjava dotrajanih vozil iz avtoparka ZAG.....	33
1.8.1.5	Projektna dokumentacija in meritve porabe energije.....	33
1.8.1.6	Odkup pisarn na naslovu Dimičeva ulica 12, Ljubljana	33
1.8.2	Investicijsko vzdrževanje.....	33

1.8.3	Načrt nakupa opreme v letu 2023	34
1.8.4	Najemanje stvarnega premoženja	35
2	FINANČNI NAČRT ZAG ZA LETO 2023	37
2.1	Računovodski izkazi	37
2.2	Obrazložitev finančnega načrta	37
2.2.1	Izhodišča za načrtovanje	37
2.2.2	Obrazložitev finančnega načrta po posameznih izkazih	38
2.2.3	Pojasnilo za prihodke in odhodke s tržne dejavnosti	39
2.2.4	Obrazložitev načrtovanega poslovnega rezultata v izkazu prihodkov in odhodkov po vrstah dejavnosti	39
2.2.5	Obrazložitev načrtovanega poslovnega rezultata v izkazu prihodkov in odhodkov po denarnem toku	39
3	KADROVSKI NAČRT ZAG ZA LETO 2023	41
3.1	Predvideno število zaposlenih na dan 31. 12. 2023	41
3.2	Tabela zaposlenih po viru financiranja z obrazložitvijo	41
3.3	Kadrovska struktura zaposlenih po plačnih podskupinah in trajanju zaposlitve	42
3.3.1	Kadrovska struktura – dejansko število zaposlenih	42
3.3.2	Kadrovska struktura – število zaposlenih po kapacitetah	43
3.4	Kratka obrazložitev kadrovskega načrta	43
4	PRILOGE	44
4.1	Excelova datoteka »PD23_RD(ZAG)«	44
4.2	Excelova datoteka »PD23_invest(ZAG)«	44
4.3	Excelova datoteka »FN_23(ZAG)«	44

1 PROGRAM DELA ZAG ZA LETO 2023

1.1 Vizija in poslanstvo

Vizija ZAG je biti na področju gradbeništva osrednja inštitucija v Sloveniji, na izbranih področjih pa vodilni partner v Evropi in svetu ter zgled odličnosti za mednarodno sodelovanje. Za to potrebujemo vrhunsko znanje in interdisciplinarno povezovanje s tehnološkimi rešitvami na širšem področju gradbeništva. Sem sodijo razvoj novih materialov ter okoljskih tehnologij, v širšem smislu pa tudi računalniške in komunikacijske tehnologije. Poleg raziskav na področju konstrukcijske varnosti vedno večji poudarek požarni varnosti. V svojem delovanju se ZAG navezuje na gospodarstvo in širšo družbo, še posebej na izobraževalne inštitucije.

Poslanstvo ZAG je kot zanesljiv partner ustvarjati in na deležnike prenašati vrhunska znanja povezana z razvojem trajnostnega grajenega okolja. Dolgoročno bomo ostali osrednji slovenski inštitut na širšem področju gradbeništva, ki bo primerljiv s podobnimi inštituti v evropskih državah in širše. V sodelovanju z našimi ključnimi partnerji se bomo prilagajali vsebinskim in tehnološkim usmeritvam doma in mednarodnem prostoru, še posebej v EU.

ZAG kot javni raziskovalni zavod (JRZ) svojo vizijo in poslanstvo uresničuje

- z raziskovalnimi aktivnostmi na najširšem področju gradbeništva, ki vključujejo in povezujejo materiale, konstrukcije, geotehniko, gradbeno fiziko in merilne metode,
- s povezovanjem raziskavam, predkonkurenčnega razvoja in strokovnih dejavnosti,
- z vključevanjem v mednarodne raziskovalne in strokovne aktivnosti, vključno s kontrolo kakovosti, ki zajema tehnično zakonodajo, certificiranje, izdajanje tehničnih ocen in okoljskih deklaracij, ter kontrolo žičniških in železniških sistemov,
- s povezovanjem z industrijo, tudi zunaj ožjega področja gradbeništva, kot podporo pri njihovem vključevanju v mednarodne raziskovalne in strokovne aktivnosti,
- s povezovanjem z visokošolskimi organizacijami (Univerze v Ljubljani, Mariboru in na Primorskem, Fakulteta za polimere Slovenj Gradec), z javnimi in z zasebnimi raziskovalnimi zavodi (InnoRenew CoE),
- s sodelovanjem in podporo vladnim inštitucijam: MIZŠ, ARRS, MGRT (SPIRIT), ARAO, MzI (DRSI, URSJV), MOP (URSZR), MK (ZVKD),
- s podporo združenjem, kot sta Gospodarska zbornica Slovenije in Inženirska zbornica Slovenije.

Z multidisciplinarnim delovanjem na različnih področjih gradbeništva, ter povezovanjem temeljnih in uporabnih raziskav z reševanjem realnih problemov, je ZAG prepoznaven doma in v tujini. Smo aktivni člani ENBRI (*European Network of Building Research Institutes*) in FEHRL (*Forum of European National Highway Research Laboratories*). Slednjemu direktor ZAG v obdobju 2023-26 predseduje. Delujemo kot vezni člen med industrijo in mednarodnimi raziskavami in omogočamo neposreden stik naših podjetij z najnaprednejšimi tehnologijami na posameznih področjih gradbeništva. V tej smeri je koristno naše delovanje v tehnoloških platformah: ECTP (*European Construction Technology Platform*), ERTRAC (*European Road Transport Research Council*) in E2BA (*Energy Efficient Buildings*). Vpetost v EU raziskovalni prostor in povezovanje z univerzami ter industrijo dodatno krepimo na področju surovin kot partner v EIT (*European Institute of Technology, Knowledge and Innovation Centre*) Surovine (angl. *RawMaterials*) in podizvajalec v EIT skupnosti Urbana mobilnost (angl. *Urban Mobility*). Omenjeni inštituciji delujeta kot pospeševalca prenosa znanja in tehnologij v trikotniku znanja: raziskave – industrija – izobraževanje.

Po ključnih kazalcih, kot so vpetost v EU raziskovalni prostor, sodelovanje v tehničnih odborih, povezovanje z univerzami in industrijo, smo povsem primerljivi s podobnimi evropskimi inštituti. Z našo prepoznavnostjo v evropskem raziskovalnem prostoru na področju tehnološkega in okoljskega razvoja po najboljših močeh pomagamo državnim inštitucijam.

1.2 Kratka predstavitev ZAG

Cilj ZAG je dosežati strokovno in znanstveno odličnost, upoštevajoč cilje, velikost in obseg raziskovalne dejavnosti, zahteve stroke ter človeške in materialne možnosti. Posledično je za opravljanje svojih dejavnosti organiziran v:

- raziskovalno-preizkuševalni sektor,
- službo za upravljanje kakovosti,
- certifikacijsko službo,
- službo za tehnične ocene in soglasja,
- službo za zunanjo kontrolo kakovosti,
- sektor skupnih služb.

ZAG upravlja Upravni odbor, ki šteje sedem članov. Delo in poslovanje vodi direktor, ki je za svoje delo odgovoren Upravnemu odboru. Za obravnavanje in odločanje o vprašanih s področja raziskovalnega in strokovnega dela ZAG je oblikovan Znanstveni svet.

ZAG kot multidisciplinarni JRZ izvaja javno službo v obliki raziskovalnih in infrastrukturnih programov na področjih, ki so državnega pomena. Sočasno kot osrednja slovenska institucija za gradbeništvo izvaja naslednje razvojne in strokovne aktivnosti:

- predkonkurenčni razvoj na širšem področju materialov, konstrukcij, gradbeništva in okolja (trajnostno gradbeništvo, okoljski vplivi, zeleni transport, alternativni viri energije, digitalizacija),
- razvoj novih metod preizkušanja in meritev,
- preizkušanje, potrjevanje skladnosti in certificiranje gradbenih materialov, proizvodov in izvedenih del,
- kalibriranje in overjanje meril, etalonov in referenčnih materialov,
- študije, preiskave, meritve, pregledi, opazovanja in analize stanja gradbenih objektov in transportnih naprav, prometnic, naravnega in bivalnega okolja, ter analize stanja na področju učinkovite rabe in obnovljivih virov energije.

Ključna področja raziskovanja ZAG so:

- stabilnost in varnost objektov, vključno z varnostjo mostov, požarnim inženirstvom in varovanjem pred naravnimi nesrečami,
- razvoj in uporaba naprednih materialov pri gradbenih proizvodih in sistemih, vključno z materiali za 3D tiskanje,
- trajnost in trajnostnost gradbenih elementov in sistemov,
- uporaba (recikliranje) gradbenih, industrijskih ter komunalnih odpadkov ter krožno gospodarstvo,
- imobilizacija nevarnih odpadkov (vključno z remediacijo okolja),
- metode in tehnologije uporabe različnih vrst in oblik lesa s poudarkom na zdravem bivalnem okolju,
- raziskave mehansko-fizikalnih procesov materialov z računalniško rentgensko mikrotomografijo (X-ray micro CT),
- metode in tehnologije za obnovo stavb in inženirskih objektov,
- implementacija digitalizacije pri načrtovanju, izvajanju in nadzoru gradbenih/tehnoloških procesov, ter nadgradnja orodij gradbenega informacijskega modeliranja (angl. Building Information Modelling - BIM) za uporabo v trajnostnem gradbeništvu,
- permanentno spremljanje stanja oz. monitoring konstrukcij, vključno z uporabo brezpilotnih letalnikov,

- raziskave korozijskih procesov kovinskih materialov,
- modeliranje stavb, delov stavb in stavbnih sistemov za določanje njihovega toplotnega odziva za energijsko optimizacijo,
- modeliranje okoljskih obremenitev, vključno z vseživljenjskimi analizami (angl. Life Cycle Assessment LCA),
- nadgradnje numeričnih modelov za izračun toplotnih tokov in prenosa zvoka,
- neporušne preiskave konstrukcij,
- razvoj novih metod in tehnologij za obnovo stavb in inženirskih objektov,
- inovativne lesene konstrukcije,
- raziskave obnašanja konstrukcij med požarom,
- varovanje in obnova kulturne dediščine,
- razvoj merilnih metod, vključno s postopki umerjanja.

1.3 Poudarki programa dela za leto 2023

1.3.1 Načrtovano izvajanje upravljalvske in infrastrukturne dejavnosti (ISF-O)

1.3.1.1 Upravljalvska in podporna dejavnost (UO)

V letu 2023 bomo za upravljalvske in podporna dejavnost namenili predvidoma 1.390.000 €. Sredstva bodo namenjena za kritje stroškov vodenja in delovanja zavoda skladno z Zakonom o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti (ZZrID) ter Pravilnikom ZAG o stabilnem financiranju. Točno višino sredstev za upravljalvske in podporna dejavnost bomo določili skladno z zakonskimi roki in z ozirom na cene energentov na trgu, saj so se nam stroški delovanja zaradi dviga energentov v letu 2022 opazno povečali. Podobno pričakujemo tudi v 2023.

1.3.1.2 Infrastrukturni program IO-0032 Preizkušanje materialov in konstrukcij (samostojno izvajanje)

Infrastrukturni program deluje kot podpora raziskovalni dejavnosti Zavoda za gradbeništvo Slovenije (ZAG), delno pa tudi širše, kot podpora zunanjim uporabnikom iz drugih raziskovalnih in državnih ustanov ter industrije. Osnovno poslanstvo infrastrukturnega programa je vezano na učinkovito uporabo napredne raziskovalne opreme, vključno z vzdrževanjem, servisiranjem, umerjanjem, nadgradnjo in usposabljanjem kadra za njeno uporabo. Oprema pokriva širše področje gradbeništva, raziskave materialov, energetiko, promet in varovanje okolja.

1.3.2 Načrtovano izvajanje raziskovalnih programov (PSF-O)

ZAG bo v letu 2023 na področju javne službe, ki jo financira resorno ministrstvo v okviru ARRS programov, sodeloval s svojimi raziskovalnimi skupinami v dveh raziskovalnih in enem infrastrukturnem programu:

- Izvajanje in financiranje raziskovalnega programa P2-0273, Gradbeni objekti in materiali se v primerjavi s preteklim letom opazno spreminja, saj se njegov obseg povečuje iz 5,8 na 11,35 FTE.
- Infrastrukturni program IO-0032 smo leta 2022 začeli z 10 % povečanjem FTE iz 8,9 na 9,79. V letu 2023 bomo njegov obseg z vključenostjo dodatnih raziskovalcev in strokovno tehničnega osebja povečali na 12,94 FTE.

- Obseg raziskovalnega programa P4-0430, Gozdno-lesna veriga in podnebne spremembe: prehod v krožno biogospodarstvo, kjer sodelujemo kot soizvajalci, koordinator je dr. Jožica Gričar iz Gozdarskega inštituta Slovenije, je 1,17 FTE.

Namen	Realizacija 2022 (število)	Realizacija 2022 (v FTE)	Načrt 2023 (število)	Načrt 2023 (v FTE)
Nosilec				
Infrastrukturni program	1	12,42	1	12,94
Raziskovalni programi	1	9,89	1	11,35
Skupaj	2	22,31	2	24,29
Sodelujoči				
Infrastrukturni program	0		0	
Raziskovalni programi	1	1,07	1	1,17
Skupaj	0	1,07	1	1,17

1.3.3 Načrtovano število mladih raziskovalcev

ZAG v letu 2023 načrtuje izobraževanje štirih novih mladih raziskovalcev, kar bo njihovo skupno število dvignilo na 10.

1.3.4 Načrtovano izvajanje raziskovalnih projektov

ZAG bo v letu 2023 izvajal raziskovalno dejavnost v okviru javne službe, ki jo financira resorno ministrstvo preko Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS). Načrtujemo sodelovanje v vsaj 27 raziskovalnih projektih, od tega bomo v 15 nosilni in v 12 sodelujoči raziskovalni partner. Skupno financiranje projektnih FTE ocenjujemo na 12,28. V spodnji tabeli je prikazana razdelitev ARRS projektov glede na vlogo ZAG in vrsto projekta, v nadaljevanju so navedeni tudi podrobnejši opisi projektov.

Namen	Realizacija 2022 (število)	Realizacija 2022 (v FTE)	Načrt 2023 (število)	Načrt 2023 (v FTE)
Nosilec				
Temeljni raziskovalni projekti	5	2,63	7	5,13
Aplikativni raziskovalni projekti	3	1,66	4	1,82
Podoktorski raziskovalni projekti	2	1,67	3	1,25
Bilateralni raziskovalni projekti			1	0,56
Mobilnostni raziskovalni projekti				
Skupaj	10	5,96	15	8,76
Sodelujoči				
Temeljni raziskovalni projekti	5	1,26	5	1,98
Aplikativni raziskovalni projekti	1	0,16	2	0,26
Podoktorski raziskovalni projekti				
Bilateralni raziskovalni projekti	3	1,41	5	1,28
Mobilnostni raziskovalni projekti				
Skupaj	9	2,83	12	3,52

1.3.5 Načrtovano število projektov Obzorje 2020 in Obzorje Evropa

Izvajanje projektov v okviru programa Obzorje 2020 in Obzorje Evropa načrtujemo obdržati vsaj na nivoju preteklega leta. Načrtujemo izvajanje treh projektov, kjer bomo v vlogi koordinatorja ali edinega izvajalca, in 16 projektov, kjer je ZAG v vlogi soizvajalca.

Načrtovani prihodki iz projektov iz programov Obzorje 2020 in Obzorje Evropa so zbrani v spodnji tabeli.

Projekti Obzorje 2020 in Obzorje Evropa	Število	Načrtovana realizacija po obračunskem toku
ZAG nosilec ali edini sodelujoči	8	706.000 EUR
ZAG sodelujoči	18	792.000 EUR

1.3.6 Načrtovani projekti, ki se sofinancirajo iz Evropskih strukturnih in investicijskih skladov

V letu 2023 pričakujemo, da bomo prijavljali in pričeli z izvajanjem projekta v sklopu razpisa Podpora aktivnosti pisarn za prenos znanja, ki bo financiran v okviru evropske kohezijske politike 2021-2027, konkretnije iz Evropskega sklada za regionalni razvoj (ESRR). Načrtujemo prijavo v konzorciju, ki ga bo vodil Institut Jožef Stefan. Načrtujemo eno novo zaposlitev za namen izvajanja tega projekta, finančna konstrukcija še ni postavljena.

1.3.7 Načrtovani projekti, ki se financirajo iz Načrta za okrevanje in odpornost

V letu 2023 pričakujemo, da bomo izvajali naslednje projekte, ki se financirajo iz Načrta za okrevanje in odpornost:

- projekt ROAD3P, kjer ZAG nastopa v vlogi koordinatorja konzorcija šestih JRZ in ki smo ga prijavili na razpis Aktivnosti krepitve projektnih pisarn na JRO,
- projekt, kjer se bo ZAG priključil kot partner v konzorcij za prijavo na razpis Prilagoditev Javnih raziskovalnih organizacij (JRO) in Centralne tehniške knjižnice Univerze v Ljubljani za delo po načelih odprte znanosti.

Za izvajanje teh dveh projektov načrtujemo tri nove zaposlitve, dve zaradi koordiniranja projekta ROAD3P in eno za projekt odprte znanosti.

1.3.8 Načrtovano število raziskovalcev na dan 31.12.2023

Načrtovano število raziskovalcev ob koncu leta 2023, razdeljeno glede na spol, je podano v spodnji tabeli.

Raziskovalci na dan 31. 12. 2023	MOŠKI	ŽENSKE	SKUPAJ
Redno zaposleni	60	57	117
Dopolnilno zaposleni	2	0	2

V tabeli so zajeti samo tisti zaposleni, ki so na delovnih mestih v plačni podskupini H1 in ne vsi zaposleni, ki imajo na ARRS status raziskovalca. Ocena razdelitve načrtovanega števila raziskovalcev glede na spol je podana na podlagi razmerja v preteklih letih.

1.3.9 Načrtovano število raziskovalcev, vključenih v pedagoški proces v letu 2023

Načrtovano število raziskovalcev vključenih v pedagoški proces je podano v spodnji tabeli.

Pedagoški proces leta 2023	Visokošolski učitelji	Visokošolski sodelavci
Redno zaposleni	9	1
Dopolnilno zaposleni	0	1

1.3.10 Načrtovano število gostujočih tujih uveljavljenih znanstvenikov

V letu 2023 pričakujemo okvirno 10 obiskov tujih uveljavljenih raziskovalcev.

1.3.11 Načrtovani deleži prihodkov iz naslova tržne dejavnosti

Načrtovani delež prihodkov ZAG iz naslova tržne dejavnosti v letu 2023 znaša 53 %.

1.3.12 Drugi poudarki

Poleg omenjenih programov in projektov, financiranih s sredstvi ARRS, Obzorje 2020 in Obzorje Evropa ter sofinanciranih iz Evropskih strukturnih in investicijskih skladov je ZAG aktiven tudi pri pridobivanju sredstev za raziskovalne projekte iz drugih virov. Le-ti so podrobneje predstavljeni v poglavju 1.7.1, Znanstvenoraziskovalna dejavnost.

Veliko sredstev vlagamo v stalno izobraževanje in usposabljanje zaposlenih. Trenutno ZAG izven sistema mladih raziskovalcev usposablja 7 bodočih doktorjev znanosti na različnih področjih raziskav aktualnih za razvoj ZAG.

Med raziskovalci bomo še bolj bomo poudarjali zavedanje o pomenu znanstvenih objav. V letu 2023 načrtujemo oddajo 100 znanstvenih člankov, od tega 30 v revijah s faktorjem vpliva nad 2,5.

V letu 2021 smo vzpostavili Pisarno za prenos tehnologij, ki med drugim skrbi za dvig zavedanja pomembnosti in zaščite intelektualne lastnine. V letu 2023 načrtujemo vsaj 1 patentno prijavo vloženo na patentni urad v Sloveniji in 8 prijavljenih inovacij v ZAG-ovem sistemu za inovacije.

V okviru različnih projektov smo člani in/ali soustanovitelji živih laboratorijev (InnoRenew CoE, MEZeroE, FIREEXPERT, GEOLAB), v okviru katerih dostopamo do pomembne raziskovalne opreme in vrhunskih strokovnjakov za posamezna področja.

Poleg vertikalne strukture, ki večinoma temelji na organizacijski shemi, delujejo tri horizontalne raziskovalne skupine: CT (rentgenska računalniška mikrotomografija), 3D tiskanje in digitalizacija. Ker je delovanje horizontalnih raziskovalnih skupin kompleksnejše v primerjavi z vertikalnimi skupinami, vpeljujemo t.i. interne raziskovalne projekte, ki bodo olajšali izvajanje horizontalnih aktivnosti. Prav tako bodo izjemnega pomena za dvig kompetenc zaposlenih, saj bo za vsak projekt potrebno pripraviti načrt dela, cilje, kazalnike in rezultate. To je prva v vrsti sprememb, preko katerih bomo načrtno gradili kompetence zaposlenih in uvajali intra-, inter- in transdisciplinarne raziskovalne skupine, s pomočjo katerih bomo povečali interni prenos znanja, veljavo raziskovalnih rezultatov, ki bodo bolj celoviti, in organizacijsko kulturo.

1.4 Dolgoročni cilji delovanja ZAG

Dolgoročni cilji ZAG-a ostajajo kontinuirano povečevanje kvalitete znanstveno-raziskovalnih aktivnosti, zagotavljanje najvišjega nivoja strokovnih storitev ter sodelovanje z javnimi inštitucijami in industrijskimi partnerji. Pri tem igra ključno vlogo sprotno *prilagajanje svetovnim trendom* (krožno gospodarstvo, zeleni prehod, novi tehnološki procesi) in tesna navezanost na določene znanstvene preboje (nanotehnologije, digitalizacija, metodologije ocenjevanja celovitih vplivov na okolje). Z rezultati raziskav nadgrajujemo strokovne aktivnosti, vključno s certificiranjem gradbenih proizvodov, izdajo slovenskih in evropskih tehničnih ocen in soglasij ter okoljskih deklaracij.

V zadnjih letih smo namenili znaten delež naših prihodkov za obnavljanje in moderniziranje raziskovalno-preizkuševalne infrastrukture. Za dražje kose opreme smo pogosto uspeli pridobiti sofinanciranje iz nacionalnih ali evropskih sredstev (H2020, kohezijska sredstva). Obnovili smo večino laboratorijev, s pomočjo evropskih sredstev tudi halo Laboratorija za konstrukcije. V letu 2022 smo dokončali izgradnjo najsodobnejšega požarnega laboratorija v tem delu Evrope, ki z letom 2023 stopa v polno obratovanje. Po ureditvi lastniških razmerij s solastnikom prostorov na Dimičevi ulici 12, podjetjem Kompas Kapital, bomo nadaljevali preurejanje nekaterih dvoriščnih prostorov v nove laboratorije.

Glavna prednost ZAG-a je multidisciplinarno delovanje na različnih področjih gradbeništva ter uspešno povezovanje temeljnih in uporabnih raziskav z reševanjem realnih problemov. Zato bomo sproti dopolnjevali osnovne usmeritve delovanja:

- ohranili bomo celovitost ZAG kot neodvisne, nepristranske in neprofitne institucije;
- letno fizično realizacijo bomo povečevali v skladu z gospodarsko rastjo in v skladu s povečanjem stabilnega financiranja raziskovalne dejavnosti, ki jo prinaša ZZrID;
- v okviru potreb bomo razvijali obe glavni področji delovanja ZAG, znanstvene in razvojno-raziskovalne dejavnosti ter dejavnosti za trg (ekspertna mnenja in tehnične analize, študije, preiskave, meritve, nadzore, opazovanja in analize stanj, kontrole kakovosti izvedenih del, potrjevanje skladnosti in certificiranje gradbenih proizvodov);
- ob stalnem izboljševanju izobrazbene strukture zaposlenih bomo njihovo število prilagajali rasti poslovne realizacije:
 - znanstveno-raziskovalne kadre zaradi povečevanja števila raziskovalnih projektov,
 - strokovne kadre zaradi gradnje velikih infrastrukturnih projektov, kot so 2. tir Divača – Koper, druga cev karavanškega predora in 3. razvojna os,
 - poseben poudarek bomo namenili strokovno-tehničnim kadrom, brez katerih ni mogoče učinkovito podpirati raziskovalnih in strokovnih aktivnosti; le-teh na trgu dela kronično primanjkuje, težko pa jih je privabiti zgolj s plačami v javnem sektorju;
- okrepi bomo sodelovanje z raziskovalnimi in visokoškolskimi partnerji ter industrijskimi partnerji v Sloveniji, EU, ter državah JV Evrope;
- delež sredstev za obnovo in moderniziranje raziskovalno-preizkuševalne infrastrukture bomo ohranili vsaj na dosedanjem nivoju;
- razvijali bomo nova področja, kot so požarno inženirstvo, digitalizacija, krožno gospodarstvo;
- kot družbeno odgovoren delodajalec bomo izboljševali pogoje dela za zaposlene in zmanjševali vplive na okolje.

Dolgoročni razvojni cilji ZAG glede na strateške dokumente države in EU ter strategijo ZAG so:

- *dvig znanstvene odličnosti* preko načrtovanega kariernega razvoja, mentorstva, izobraževanja na področju raziskovalne metodologije: iskanje literature, pregled literature in navajanje referenc, načrtovanje projektov in ocenjevanje tveganj, tehnično pisanje, zbiranje, analiziranje in predstavljanje podatkov, pisanje povzetkov in zaključkov, raziskovalna etika;
- *identifikacija novih perspektivnih raziskovalnih področij* preko izvedbe internih projektov;
- *dvig organizacijske kulture*: krepitev vodstvenih sposobnosti, dvig občutka pripadnosti, izobraževanje na področju projektnega managementa, seznanitev z Akcijskim načrtom za enakost spolov, predstavitev nezaželenega vedenja na delovnem mestu (spolno in psihično nasilje, mobing), promocija raziskovalne etike, implementacija *The European Charter & Code for Researchers*, pridobivanje certifikata HRS4R - *Human Resources Strategy for Researchers*;
- *usposabljanje raziskovalcev za uspešnejše prijavljanje na razpise* za pridobivanje raziskovalnih sredstev: poznavanje programov, pravil in administrativnih postopkov, pisanje projektnih prijav, vključitev družboslovja in humanistike (*Social Sciences and Humanities SSH*) in spolno občutljivih raziskav (*gender sensitive research*);
- *dvig inovativnosti*: spodbujanje transdisciplinarnih raziskovalnih skupin, načrtovana sodelovanja in gostovanja v in iz industrije, spodbujanje zaščite intelektualne lastnine, tudi s patentiranjem, upravljanje z intelektualno lastnino, prenos tehnologij;
- *dvig internacionalizacije*: izmenjave v tujini v raziskovalnih in izobraževalnih organizacijah, sodelovanje s tujimi podjetji, privabljanje tujih raziskovalcev, krepitev dvojezičnega delovnega okolja, vzpostavitev podpornega okolja za tuje zaposlene, članstva v mednarodnih združenjih in eksperntnih skupinah;
- *prenos znanja med deležniki*: vzpostavitev sistema upravljanja znanja, upoštevanje Nacionalne strategije odprtega dostopa do znanstvenih objav in raziskovalnih podatkov v Sloveniji, spodbu-

janje odprtega objavljanja raziskovalnih podatkov, izvedba delavnic in fokusnih skupin, dan odprtih vrat, sodelovanje s širšo javnostjo (t.i. znanost z in za družbo, »*Science with and for society*«);

- dvig organizacijske kulture in začetek vpeljevanja sistema upravljanja znanja. Oba cilja nista strogo raziskovalna, vendar pričakujemo opazen doprinos k dvigu uspešnosti in znanstvene odličnosti ZAG.

1.5 Letni cilji ZAG ter projekti in aktivnosti za uresničitev ciljev

Znanstveno-raziskovalna dejavnost je vsebinsko in strateško prvi ključni segment delovanja ZAG. Pogosto se prepleta z aktivnostmi, ki jih izvajamo za druge deležnike, med katere sodijo študije, preiskave, meritve, pregledi, opazovanja in analize stanja. Delež znanstveno-raziskovalnih dejavnosti v zadnji letih dosega med 45 in 50 % poslovnih prihodkov.

Kontrola kvalitete, kamor spadajo potrjevanje skladnosti in certificiranje gradbenih proizvodov, izdajanje tehničnih ocen in soglasij, metrologija, ter izvajanje zunanje kontrole kot tretja neodvisna stranka, je ena od osrednjih dejavnosti, za opravljanje katerih je bil ZAG ustanovljen. Na tem področju sledimo zahtevam evropske in slovenske zakonodaje, kot eden osrednjih členov v sistemu potrjevanja skladnosti gradbenih proizvodov po Zakonu o gradbenih proizvodih (ZGPro). V zadnjem obdobju so se povečala vlaganja v izgradnjo in obnovo infrastrukture (avtocestno omrežje in državne ceste, železniško omrežje, energetika), kjer sodelujemo pri izvajanju zunanje kontrole in strokovnih aktivnostih.

Druge strokovne aktivnosti opravlja ZAG naloge na širšem področju gradbeništva, in vključujejo ekspertna mnenja in tehnične analize, študije, preiskave, meritve, nadzor, opazovanja in analize stanja konstrukcij visoke in nizke gradnje, transportnih naprav, prometne infrastrukture, naravnega in izgrajenega okolja. Rezultati teh aktivnosti so delno pogojeni in se dopolnjujejo z rezultati znanstveno-raziskovalnih dejavnosti. V procesih povezujemo ožja strokovna področja posameznih laboratorijev in se posledično z nudenjem interdisciplinarnih in celovitih rešitev lažje prilagamo potrebam trga. Svoja znanja in dejavnosti vedno bolj širimo izven ožjega področja gradbeništva.

ZAG kljub statusu javnega raziskovalnega zavoda vse posle na področju kontrole kakovosti in v veliki meri na področju izdaje tehničnih ocen in soglasij pridobi v konkurenčni borbi z ostalimi večinoma privatnimi inštituti. Delovanje Certifikacijske službe in Službe za tehnične ocene in soglasja je povezano z znatnimi stroški za akreditacije, članarine v evropskih združenjih in udeležbe na sestankih tehničnih odborov. Omenjene dejavnosti v nacionalnem interesu financiramo izključno s prihodki iz svojih tržnih dejavnosti in s pridobljenim znanjem in informacijami seznanjamo predstavnike naših ministrstev in industrijske partnerje.

Tabela Kazalniki iz »PD23_RD(ZAG)«:

Zap. št.	Kazalnik	Program dela JRZ 2019-2023			Načrt 2023	Definicija
		Izhodiščna vrednost 2017	Ciljna vrednost 2020	Ciljna vrednost 2023		
Sodelovanje v trikotniku znanja						
1	Število raziskovalnih projektov, v katerih sodeluje vsaj en visokošolski zavod	11	10	10	21	Prešteje se vse raziskovalne projekte, v katerih se sodeluje z visokošolskimi zavodi iz Slovenije, ne glede na to ali je JRZ sodelujoči ali nosilec ter ne glede na vir financiranja in ne glede na to ali so projekti že šteti med npr. projekti, v katerih se sodeluje z gospodarstvom.
2	Število raziskovalcev, ki sodelujejo v pedagoškem procesu visokošolskih zavodov (v osebah)	7	8	8	11	Prešteje se vse raziskovalce, ki so zaposleni na JRZ in sodelujejo v pedagoškem procesu visokošolskih zavodov.

Zap. št.	Kazalnik	Program dela JRZ 2019-2023			Načrt 2023	Definicija
		Izhodiščna vrednost 2017	Ciljna vrednost 2020	Ciljna vrednost 2023		
3	Število raziskovalnih in razvojnih projektov, v katerih sodeluje gospodarstvo oz. drugi uporabniki znanja in so krajši od enega leta	1	1	1	4	Štejejo se projekti, ki so v celoti financirani s strani gospodarstva oz. drugih uporabnikov znanja. Drugi uporabniki znanja so npr. državni in upravni organi, zavodi, javne agencije, javna podjetja, javni skladi, zbornice in druge pravne osebe. (JRO (javne raziskovalne organizacije) se po tej definiciji ne vštejejo med druge uporabnike znanja.) Štejejo se projekti, ki so v celoti financirani s strani gospodarstva oz. drugih uporabnikov znanja.
4	Vrednost raziskovalnih in razvojnih projektov, v katerih sodeluje gospodarstvo oz. drugi uporabniki znanja in so krajši od enega leta (v tisoč EUR)	1.550	2.000	2.000	2.000	Upošteva se načrtovana vrednost, ki jo bo v posameznem letu (2017, 2020, 2023) prejel JRZ, ne vrednost celotnega projekta.
5	Število raziskovalnih in razvojnih projektov, v katerih sodeluje gospodarstvo oz. drugi uporabniki znanja in trajajo vsaj eno leto	40	40	40	55	Štejejo se projekti, ki so v celoti financirani s strani gospodarstva oz. drugih uporabnikov znanja. Drugi uporabniki znanja so npr. državni in upravni organi, zavodi, javne agencije, javna podjetja, javni skladi, zbornice in druge pravne osebe. (JRO (javne raziskovalne organizacije) se po tej definiciji ne vštejejo med druge uporabnike znanja.) Štejejo se projekti, ki so v celoti financirani s strani gospodarstva oz. drugih uporabnikov znanja.
6	Vrednost raziskovalnih in razvojnih projektov, v katerih sodeluje gospodarstvo oz. drugi uporabniki znanja in trajajo vsaj eno leto (v 1000 EUR)	1.100	1.100	1.100	2.162	Upošteva se načrtovana vrednost, ki jo bo v posameznem letu (2017, 2020, 2023) prejel JRZ, ne vrednost celotnega projekta.
7	Število vloženih patentnih prijav na patentni urad v Sloveniji	4	2	2	2	Vpiše se število patentnih prijav, ki so bile vložene na Urad RS za intelektualno lastnino in izpolnjujejo zahteve iz Zakona o industrijski lastnini in Pravilnika o vsebini patentne prijave in o postopku z deljenimi patenti. http://www.uil-sipo.si/uil/dejavnosti/patenti/postopek-za-pridobitev-varstva/postopek-podelitve/
8	Število vloženih patentnih prijav na patentni urad v tujini, ki so opravili popolni preizkus patentne prijave	1	2	3	2	Vpiše se število patentnih prijav, ki so bile vložene na patentni urad v tujini in so opravile popolni preizkus patentne prijave (popolni preizkus = preverjanje ali izum izpolnjuje vse zakonske pogoje za patentiranje (vsebinsko preverjanje novosti, inventivnosti in industrijske uporabljivosti)
9	Število inovacij	15	10	20	8	Definicija SURSa – Metodološko pojasnilo z dne 20. 10. 2016: Zajema nov izdelek, storitev in postopek ali bistveno izboljšane izdelke, storitve in postopke. Inovacija je uvedena, ko se pojavi na trgu (inovacija izdelka, storitve) ali uporabi v okviru procesa (inovacija postop-

Zap. št.	Kazalnik	Program dela JRZ 2019-2023			Načrt 2023	Definicija
		Izhodiščna vrednost 2017	Ciljna vrednost 2020	Ciljna vrednost 2023		
						pka). Inovacije zajemajo vrsto znanstvenih, tehnoloških, organizacijskih, marketinških, finančnih in gospodarskih aktivnosti. Inovativno podjetje je tisto, ki je v opazovanem obdobju uvedlo nov ali bistveno izboljšan proizvod ali postopek oziroma novo ali bistveno izboljšano organizacijsko ali marketinško inovacijo. Inovacija temelji na rezultatih novega tehnološkega razvoja, novih kombinacijah že obstoječih tehnologij ali na uporabi drugega znanja, ki ga je pridobilo podjetje. Inovacija mora biti nova za podjetje, ni pa nujno, da je nova na tržišču. Ni nujno, da je bila inovacija razvita v podjetju.
Uravnoteženost spolov						
10	Delež znanstvenih svetnic med vsemi znanstvenimi svetniki (v %)	67	65	60	50	Delež raziskovalk z nazivom "znanstveni svetnik" med vsemi raziskovalci z nazivom "znanstveni svetnik"
11	Delež znanstvenih sodelavk med vsemi znanstvenimi sodelavci (v %)	30	32	35	60	Delež raziskovalk z nazivom "znanstveni sodelavec" med vsemi raziskovalci z nazivom "znanstveni sodelavec"
Mednarodno sodelovanje - mobilnost						
12	Število tujih raziskovalcev, zaposlenih na JRZ (v osebah)	0	1	2	8	Upošteva se raziskovalce s tujim državljanstvom, ki so na JRZ zaposleni za določen ali nedoločen delovni čas (imajo pogodbo o zaposlitvi na JRZ).
13	Število raziskovalcev, državljanov Republike Slovenije, zaposlenih na JRZ, ki so se v zadnjih 5 letih vrnili iz tujine (v osebah)	0	1	1	2	Upošteva se raziskovalce z državljanstvom RS, ki so se v zadnjih 5 letih vrnili iz tujine in so na JRZ zaposleni za določen ali nedoločen delovni čas (imajo pogodbo o zaposlitvi na JRZ). Upoštevajte obdobje petih let (za leto 2017 obdobje 2013-2017, za leto 2020 obdobje 2016-2020 in za leto 2023 obdobje 2019-2023).
14	Število gostujočih mlajših raziskovalcev (do 10 let po zaključnem doktoratu), ki so na JRZ opravili manj kot enomesečno neprekinjeno raziskovalno delo (v osebah)	2	3	5	5	
15	Število gostujočih mlajših raziskovalcev (do 10 let po zaključnem doktoratu), ki so na JRZ opravili vsaj enomesečno neprekinjeno raziskovalno delo (v osebah)	0	1	1	0	
16	Število gostujočih starejših raziskovalcev (več kot 10 let po zaključnem doktoratu), ki so na JRZ opravili manj kot enomesečno neprekinjeno raziskovalno delo (v osebah)	8	10	10	4	

Zap. št.	Kazalnik	Program dela JRZ 2019-2023			Načrt 2023	Definicija
		Izhodiščna vrednost 2017	Ciljna vrednost 2020	Ciljna vrednost 2023		
17	Število gostujočih starejših raziskovalcev (več kot 10 let po zaključenem doktoratu), ki so na JRZ opravili več kot enomesečno neprekinjeno raziskovalno delo (v osebah)	0	1	1	0	
18	Število raziskovalcev JRZ, ki so opravili vsaj enomesečno neprekinjeno raziskovalno delo na tujih univerzah ali tujih znanstvenih institucijah (v osebah)	5	5	5	2	Upošteva se raziskovalce, ki so na JRZ zaposleni za določen ali nedoločen delovni čas.
Raziskovalna oprema						
19	Stopnja odpisanosti raziskovalne opreme na dan 31. 12. (v %)	86	80	80	77	Upošteva se samo tista raziskovalna oprema, ki se odpisuje v skladu z vrstico pod zap. št. II.3. "Oprema za raziskovanje" v prilogi Pravilnika o načinu in stopnjah odpisa neopredmetenih sredstev in opredmetenih osnovnih sredstev (Uradni list RS, št. 45/05, 138/06, 120/07, 48/09, 112/09, 58/10, 108/13 in 100/15). Če takšne opreme nimate, pustite prazno.

1.6 Zakonske in druge podlage, na katerih temeljijo cilji in aktivnosti ZAG

Strateški dokumenti, ki določajo oz. vplivajo na raziskovalno in strokovno dejavnost ZAG in so pomembni za dolgoročno načrtovanje:

- Resolucija o Znanstvenoraziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2030 (Uradni list RS, št. 49/22);
- Strategija razvoja Slovenije 2030, Vlada RS, 7. December 2017 http://www.svrk.gov.si/si/delovna_podrocja/razvojno_nacrtovanje/strategija_razvoja_slovenije_2030/
- Strategija pametne specializacije 2030 (S5) https://www.eu-skladi.si/sl/dokumenti/po-2020/s5_26112021-nina-dodatno.ppt;
- Slovenska strategija pametne specializacije, S4, Ljubljana, 10. julij 2015 http://www.svrk.gov.si/fileadmin/svrk.gov.si/pageuploads/Dokumenti_za_objavo_na_vstopni_strani/SPS_10_7_2015.pdf;

Področna zakonodaja, ki ureja delovanje ZAG je naslednja:

- Zakon o zavodih (Uradni list RS, št. 12/91, 8/96, 36/00 – ZPDZC in 127/06 – ZJZP);
- Zakon o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti (uradni list RS, št. 186/21, v nadaljevanju ZZrID);
- Zakon o delovnih razmerjih (Uradni list RS, št. 21/13, 78/13 – popr., 47/15 – ZZSDT, 33/16 – PZ-F, 52/16, 15/17 – odl. US, 22/19 – ZPosS, 81/19 in 203/20 – ZIUPOPĐVE, 119/21 – ZčmIS-A, 202/21 – odl. US, 15/22 in 54/22 – ZUPŠ-1);
- Zakon o javnih uslužbencih (Uradni list RS, št. 63/07 – uradno prečiščeno besedilo, 65/08, 69/08 – ZTFI-A, 69/08 – ZZavar-E, 40/12 – ZUJF, 158/20 – ZIntPK-C in 203/20 – ZIUPOPĐVE, 202/21 – odl. US in 3/22 – ZDeb);

- Zakon o sistemu plač v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 108/09 – uradno prečiščeno besedilo, 13/10, 59/10, 85/10, 107/10, 35/11 – ORZSPJS49a, 27/12 – odl. US, 40/12 – ZUJF, 46/13, 25/14 – ZFU, 50/14, 95/14 – ZUPPJS15, 82/15, 23/17 – ZDOdv, 67/17, 84/18, 204/21 in 139/22);
- Obligacijski zakonik (Uradni list RS, št. 97/07 – uradno prečiščeno besedilo in 64/16 – odl. US, 20/18 – OROZ631);
- Zakon o javnih financah (Uradni list RS, št. 11/11 – uradno prečiščeno besedilo, 14/13 – popr., 101/13, 55/15 – ZFisP, 96/15 – ZIPRS1617, 13/18 in 195/20 – odl. US) Zakon o javnih financah (Uradni list RS, št. 11/11 – uradno prečiščeno besedilo, 14/13 – popr., 101/13, 55/15 – ZFisP, 96/15 – ZIPRS1617, 13/18 in 195/20 – odl. US);
- Zakon o javnem naročanju (Uradni list RS, št. 91/15, 14/18, 121/21 10/22, 74/22 – odl. US in 100/22 – ZNUZSZS);
- Uredba o financiranju znanstvenoraziskovalne dejavnosti iz Proračuna Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 35/22);
- Splošni akt o stabilnem financiranju znanstvenoraziskovalne dejavnosti (Uradni list RS, št. 87/22 in 103/22 – popr.);
- Uredba o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19 in 121/21);
- Uredba o finančnih zavarovanjih pri javnem naročanju (Uradni list RS, št. 27/16);
- Zakon o pravnem varstvu v postopkih javnega naročanja (Uradni list RS, št. 43/11, 60/11 – ZTP-D, 63/13 in 90/14 – ZDU-1I, 60/17, 72/19);
- Zakon o stvarnem premoženju države in samoupravnih lokalnih skupnosti (Uradni list RS, št. 11/18 in 79/18);
- Zakon o integriteti in preprečevanju korupcije (Uradni list RS, št. 69/11 – uradno prečiščeno besedilo, 158/20 in 3/22 – ZDeb);
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/11);
- Zakon o izvrševanju proračunov Republike Slovenije za leti 2022 in 2023 (Uradni list RS, št. 187/21, 206/21 – ZDUPŠOP, 129/22, 140/22 – ZSDH-1A in 150/22 – ZIPRS2324);
- Uredba o načinu priprave kadrovskega načrta posrednih uporabnikov proračuna in metodologiji spremljanja njihovega izvajanja za leti 2022 in 2023 (Uradni list RS, št. 203/21 in 162/22);
- Kolektivna pogodba za javni sektor (Uradni list RS, št. 57/08, 23/09, 91/09, 89/10, 89/10, 40/12, 46/13, 95/14, 91/15, 21/17, 46/17, 69/17, 80/18);
- Kolektivna pogodba za raziskovalno dejavnost (Uradni list RS, št. 45/92, 50/92 – popr., 5/93, 18/94 – ZRPJZ, 50/94, 45/96, 51/98, 73/98 – popr., 39/99 – ZMPUPR, 106/99, 107/00, 64/01, 84/01, 85/01 – popr., 43/06 – ZKoIP, 61/08, 67/08, 40/12, 46/13, 106/15, 46/17, 80/18, 160/20, 88/21 in 136/22);
- Kolektivna pogodba za negospodarske dejavnosti v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, št. 18/91-I, 53/92, 13/93 – ZNOIP, 34/93, 12/94, 18/94 – ZRPJZ, 27/94, 59/94, 80/94, 64/95, 19/97, 37/97, 87/97 – ZPSDP, 3/98, 3/98, 39/99 – ZMPUPR, 39/99, 40/99 – popr., 99/01, 73/03, 77/04, 115/05, 43/06 – ZKoIP, 71/06, 138/06, 65/07, 67/07, 57/08 – KPJS, 67/08, 1/09, 2/10, 52/10, 2/11, 3/12, 40/12, 1/13, 46/13, 95/14, 91/15, 88/16, 80/18, 31/19, 80/19, 97/20, 160/20, 88/21 in 136/22)
- Uredba o stvarnem premoženju države in samoupravnih lokalnih skupnosti (Uradni list RS, št. 31/18);
- Pravilnik o metodologiji financiranja zaščitne opreme in dezinfekcije prostorov izvajalcem storitev na področju vzgoje, izobraževanja in znanosti (Uradni list RS, št. 204/21 in 58/22);
- zakoni o interventnih ukrepih v zvezi z epidemijo COVID-19;
- ostali veljavni računovodski predpisi in standardi;

- drugi zakoni ter podzakonski predpisi, kot na primer pravilniki, uredbe, sklepi in odredbe, objavljene v Uradnem listu.

Pri svojem strokovnem in vsebinskem delu ZAG deluje in uporablja predvsem naslednjo zakonodajo in predpise:

- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17, 72/17 – popr., 65/20 in 15/21 – ZDUOP, 199/21 – GZ-1 in 105/22 – ZZNŠPP);
- Zakon o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 82/13);
- Zakon o žičniških napravah za prevoz oseb (Uradni list RS, št. 126/03, 56/13, 33/14 in 200/20);
- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE, 158/20 in 44/22 – ZVO-2);
- Zakon o meroslovju (Uradni list RS, št. 26/05 – uradno prečiščeno besedilo);
- Zakon o standardizaciji (Uradni list RS, št. 59/99);
- Zakon o akreditaciji (Uradni list RS, št. 59/99);
- Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti (Uradni list RS, št. 17/11);
- Zakon o splošni varnosti proizvodov (Uradni list RS, št. 101/03);
- javna pooblastila Republike Slovenije, oziroma pristojnih ministrstev za opravljanje določenih dejavnosti;
- Akcijski načrt za enakost spolov;
- druge zakone ter podzakonske predpise, kot na primer pravilnike, uredbe, sklepe in odredbe, objavljene v Uradnem listu.

V Sklepu o ustanovitvi in Statutu ima ZAG navedene naslednje dejavnosti:

- M72.190 Raziskovalna in razvojna dejavnost na drugih področjih naravoslovja in tehnologije,
- M70.220 Drugo podjetniško in poslovno svetovanje,
- M71.111 Arhitekturno projektiranje,
- M71.121 Geofizikalne meritve, kartiranje,
- M71.129 Druge inženirske dejavnosti in tehnično svetovanje,
- M71.200 Tehnično preizkušanje in analiziranje,
- P85.422 Visokošolsko izobraževanje,
- P85.590 Drugje nerazvrščeno izobraževanje, izpopolnjevanje in usposabljanje,
- R91.011 Dejavnost knjižnic,
- S94.120 Dejavnost strokovnih združenj,
- C26.510 Proizvodnja merilnih, preizkuševalnih in navigacijskih instrumentov in naprav,
- C33.130 Popravila elektronskih in optičnih naprav,
- J58.110 Izdajanje knjig,
- J58.140 Izdajanje revij in druge periodike,
- J62.010 Računalniško programiranje,
- J62.020 Svetovanje o računalniških napravah in programih,
- J63.110 Obdelava podatkov in s tem povezane dejavnosti,
- J63.120 Obratovanje spletnih portalov,
- M74.900 Drugje nerazvrščene strokovne in tehnične dejavnosti,
- N77.390 Dajanje drugih strojev, naprav in opredmetenih sredstev v najem in zakup,
- N77.400 Dajanje pravic uporabe intelektualne lastnine v zakup, razen avtorsko zaščitene del.

1.7 Druga pojasnila, ki prispevajo k razumevanju doseganja predlaganih ciljev

1.7.1 Znanstvenoraziskovalna dejavnost, vključena v sredstva za stabilno financiranje znanstvenoraziskovalne dejavnosti prejemnika stabilnega financiranja znanstvenoraziskovalne dejavnosti (S-ZRD-O)

ZAG je že v prvem letu uvedbe stabilnega financiranja izpolnjeval pogoje za pridobitev le-tega. Pogoje bomo izpolnjevali tudi v letu 2023 in naprej. V spodnji tabeli prilagamo nekaj podatkov, ki to izkazujejo, vezani pa so le na leto 2022.

Minimalni pogoji za stabilno financiranje po 80. členu ZZrID	ZAG – izpolnjevanje minimalnih pogojev
Najmanj 30 FTE zaposlenih raziskovalcev za znanstvenoraziskovalno dejavnost v zadnjih osmih zaključenih letih in	Zaposlenih smo imeli 89,2 FTE raziskovalcev (H1 skupina) v letu 2022.
v tem obdobju dodeljenih sredstev najmanj v vrednosti 500.000 € za aktivnosti znanstveno raziskovalne dejavnosti	Samo v letu 2022 smo pridobili 1.964.333 € sredstev iz proračuna EU za izvajanje centraliziranih in drugih programov EU.
V zadnjem osemletnem obdobju podpisani najmanj dve pogodbi za raziskovalne oziroma inovacijske projekte okvirnega programa EU za raziskave, razvoj in inovacije ali projektov, ki so rezultat partnerskih projektov okvirnega programa EU, ali vsaj eno pogodbo za center odličnosti, financiran na osnovi centralnih programov EU	V letu 2022 smo sklenili 3 nove pogodbe za izvajanje projektov (Ash-Cycle, GREEN-LOOP, Augmented-CCAM) v programu Obzorje Evropa.

1.7.1.1 Vsota ISF-O in PSF-O

V letu 2023 načrtujemo dvig sredstev stabilnega financiranja v primerjavi z letom 2022 za 2 % in celotna sredstva stabilnega financiranja za ZAG ocenjujemo na 3.206.915 EUR, to je skupaj za ISF-O in PSF-O .

Načrtujemo izvajanje enega infrastrukturnega programa, dveh raziskovalnih programov in 4 dodatnih mladih raziskovalcev.

1.7.1.1.1 Infrastrukturni Program: Preizkušanje materialov in konstrukcij (I0-0032)

Infrastrukturni program je neposredna podpora raziskovalnemu programu P2-0273 Gradbeni objekti in materiali, ki izvaja združeni raziskovalni program ZAG, novemu raziskovalnemu programu P4-0430 Gozdno-lesna veriga in podnebne spremembe: prehod v krožno biogospodarstvo, kjer je ZAG soizvajalec, ter ostalim raziskovalnim projektom na ZAG. Raziskave na ZAG so zelo pogosto interdisciplinarnega značaja, zato je neposredna povezanost in koordinirano delovanje raziskovalne infrastrukture ključnega pomena za izvajanje raziskav. Načrtovane raziskave največkrat združujejo raziskovanje obnašanja materialov in raziskovanje obnašanja konstrukcij. Pri tem vplivi in obtežba niso vedno samo statične in dinamične obremenitve, pač pa tudi kemijski in drugi vplivi, med katerimi so pomembni požar in različni vplivi okolja.

Infrastrukturne dejavnosti z vsemi sklopi opreme so nepogrešljive pri ciljnih raziskavah za industrijske partnerje, katerih rezultat je bodisi izboljšanje proizvodnje ali razvoj novih produktov. Infrastrukturni program prav tako nudi pomembno podporo pri razreševanju napak na proizvodih, nastalih med posameznimi fazami proizvodnje in pri spremljanju industrijskih procesov. Vodilnim slovenskim podjetjem s področja gradbeništva in avtomobilske industrije s svojim delovanjem bistveno olajšamo pridobivanje ustreznih certifikatov, evropskih in nacionalnih tehničnih soglasij - zaradi našega ugleda so rezultati testiranj v naših laboratorijih namreč večinoma priznani s strani priglasišenih organov v posameznih evropskih državah tudi ko gre za njihove nacionalne tehnične specifikacije. Rezultati naših preiskav so tudi osnova

za ustrezne strokovne odločitve različnih ministrstev: za infrastrukturo, za gospodarski razvoj in tehnologijo, za obrambo, za kulturo, ter direktijam (Direkcija za infrastrukturo), agencijam (Agencija za radioaktivne odpadke, Agencija za okolje), inšpekcijam in ostalim državnim inštitucijam.

1.7.1.1.2 Upravljalvske in podporne dejavnosti

V letu 2022 smo prilagodili poslovanje novemu Zakonu o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti (ZZrID), ki je stopil v veljavo 1. januarja 2022. Pripravili in sprejeli smo interni akt, ki določa upravljanje sredstev za stabilno financiranje znanstvenoraziskovalne dejavnosti. Akt vsebuje določila:

- o postopkih vrednotenja obstoječih raziskovalnih programov ter kreiranja, ukinjanja in preoblikovanja raziskovalnih programov,
- o načinu spreminjanja sestave raziskovalnih programov in določitve vodje raziskovalnega programa,
- o zagotovitvi financiranja neprekinjenosti dela med posameznimi projekti ter izvajanju drugih strateških nalog ZAG in finančnih elementih delovanja raziskovalnega programa ter izvedbi institucionalne samoevalvacije,
- o izbiri mentorjev mladih raziskovalcev, ter program usposabljanja, kriterije, ocenjevanje in izbor kandidatov za mlade raziskovalce,
- za spodbujanje starostne in spolne uravnoveženosti vodij raziskovalnih programov in nosilcev ključnih vodstvenih funkcij.

Skladno z ZZrID in spremenjenim aktom o ustanovitvi smo prilagodili Statut ZAG ter druge interne akte. Pričeli smo s prenosom nepremičnega in premičnega premoženja, ki ga je imel na dan 1. 1. 2022 ZAG v upravljanju.

Aktivnosti zaradi prilagoditve na ZZrID se bodo nadaljevale v letu 2023, saj načrtujemo:

- pripravo in uveljavitev internega pravilnika o izvajanju drugega odstavka 62. člena ZZrID (dodatna zaposlitev raziskovalcev za 20 % na isti organizaciji),
- uveljavitev internega pravilnika o izvajanju 64. člena ZZrID (določitev plače raziskovalcev za delo na projektih za določen čas), diskusijo in začetek priprave Akta o načinu vrednotenja intelektualne lastnine, postopku ustanavljanja nove entitete, pogojih ustanovitve.

Dodatno bomo med upravljaljskimi in podpornimi dejavnostmi izvajali vse spodaj naštetje in opisane aktivnosti.

Program ukrepov za zagotavljanje enakih možnosti spolov

Akcijski načrt za enakost spolov (GEP), ki smo ga sprejeli v letu 2021, bomo dopolnili v letu 2023 ter nadaljevali z izvajanjem predvidenih ukrepov in širokih kontinuiranih aktivnosti. Glavni namen načrta je dodatno spodbuditi enake možnosti in zastopanost spolov na vseh področjih Zavoda za gradbeništvo Slovenije. Načrt služi kot vodilo za izvajanje aktivnosti in hkrati določa osnovna načela enakosti spolov v okviru ZAG. Obdobno bomo še naprej obravnavali njegove učinke in o njih poročali v letnih poročilih in jih predstavili vodstvu.

Na podlagi rezultatov bomo po potrebi spremenili načrt skladno z identificiranimi potrebami. Imenovali bomo pooblaščenca ali komisijo za enakost, ki bo pristojna za izvajanje oz. koordinacijo predvidenih vsebin. Naš GEP obsega vsa predpisana področja (ravnovesje med profesionalnim in zasebnim življenjem, uravnovežena zastopanost spolov na vodilnih in odločevalskih položajih, enakost med spoloma v zaposlovanju in kariernem napredovanju, vključevanje dimenzije spola v komuniciranje in raziskovanje, ozaveščanje o enakosti spolov in ukrepi proti spolnemu nasilju in nadlegovanju) in dodatno poglavje enakost različnih (tujcev, invalidov ...). GEP je objavljen na ZAG internetni strani in internem portalu, kjer je dostopen vsem zaposlenim.

Naloge s področja kakovosti

ZAG ima vzpostavljen integriran sistem upravljanja kakovosti, ki vključuje zahteve zakonodaje, zahteve standardov ISO 9001, EN ISO/IEC 17025, EN ISO/IEC 17065, ISO/IEC 17020 ter elemente družbene odgovornosti po ISO 26000. Sistem se stalno vzdržuje, nadgrajuje, posodablja, da sledi potrebam in pričakovanjem vseh deležnikov.

V letu 2023 načrtujemo sledeče novosti:

- širitev sistema elektronskega podpisovanja in arhiviranja izdanih listin ZAG na proces certificiranja in tehničnih ocen;
- digitalizacijo sistema glede osebja in njihovih pooblastil ter kompetenc;
- digitalizacijo sistema upravljanja s povratnimi informacijami zunanjih in notranjih deležnikov (pritožbe/prizivi strank, neskladnosti iz zunanjih presoj, neskladnosti iz notranjih nadzorov, predlogi za izboljšave, priporočila, pohvale...).

Izvedene bodo redne aktivnosti:

- Izvajanje ukrepov iz Certifikata Družbeno odgovoren delodajalec in ozaveščanje zaposlenih glede družbene odgovornosti.
- Interni nadzori in interne presoje dejavnosti ZAG po zahtevah ISO 9001, EN ISO/IEC 17025, EN ISO/IEC 17065, ISO/IEC 17020 ter ISO 26000.
- Pregled s strani vodstva za 2022.
- Posodabljanje dokumentov ZAG.
- Redni nadzorni obiski Slovenske akreditacije po EN ISO/IEC 17025 in EN ISO/IEC 17065 v preskusnih laboratorijih, na področju kalibraciji in certificiranju.
- Redna presoja procesov ZAG po ISO 9001 s strani Slovenskega inštituta za kakovost in meroslovje (SIQ).
- Redno ocenjevanje izvajanja ukrepov družbene odgovornosti s strani inštituta Ekvilib.
- Dvig kompetenc zaposlenih iz različnih elementov sistemov kakovosti (interna in eksterna izobraževanja).

Naloge s področja etike

V letu 2019 je ZAG sprejel Etični kodeks raziskovalcev, ki je dostopen vsem zaposlenim na ZAG internem portalu. Vsako leto se v okviru zbora raziskovalcev diskutira o pomenu določil tega dokumenta z namenom dviga organizacijske kulture in etičnih načel v raziskovanju. Aktivnosti s tega področja so planirane tudi v letu 2023. Načrtujemo izobraževanje s področja raziskovalne etike za vse sodelavce, vpete v raziskovalni proces. V sklopu ERA Chair projekta FRISSBE smo angažirali zunanjo svetovalko na področju etike v raziskovalni dejavnosti, ki bo ob implementaciji projekta opozarjala na morebitna tveganja in svetovala glede priprave in izvedbe načrta za zmanjšanje tveganj. Namen te aktivnosti je dvig organizacijske kulture na ZAG, saj bomo dolgoročno dobre prakse s projekta FRISSBE prenašali na cel ZAG.

Digitalizacija ZAG

V letu 2023 bomo nadaljevali s procesom digitalizacije poslovanja ZAG, vključno z nadgradnjo temeljne infrastrukture (strežniki, omrežja, programska oprema). Uvajali in nadgrajevali bomo obstoječe rešitve ter nove sisteme, ki bodo pospešili digitalizacijo procesov. V sodelovanju s Službo za upravljanje kakovosti smo pričeli z razvojem centralnega sistema za evidenco in spremljanje korektivnih ukrepov in digitalizacijo osebnih listov zaposlenih. V letu 2022 smo digitalizirali prvo fazo izdaje potnih nalogov, ki ga bomo v letu nadgradili še z digitalnim obračunom. Veliko časa namenjamo podpori drugim poslovnim procesom (izvedba ocenjevanja in izračuna RDU, nadgradnje sistema poročanja, spremljanje javnih naročil...).

V letu 2023 načrtujemo:

- nadaljnjo izboljšanje varnosti naših spletnih storitev,

- nadaljnjo digitalizacijo procesa izdaje poročil,
- digitalizacijo procesov izdanih računov, prejetih naročil,
- vzpostavitev celovitega sistema zajema in elektronske obdelave prejete pošte,
- nadgradnjo optične povezave do interneta (Arnes), ki bo omogočala večjo zanesljivost povezave in dolgoročno tudi višje hitrosti prenosa podatkov – do 10Gb/s,
- posodobitve internega brezžičnega omrežja, vključno s pričetkom izgradnje optične hrbtenice omrežja.

Kot enega izmed ključnih ciljev za leto 2023 smo si zadali razširitev ekipe sodelavcev Centra za informatiko.

1.7.1.1.3 PSF-O

V drugi steber stabilnega financiranja spadata dva raziskovalna programa in mladi raziskovalci.

Raziskovalni program P2-0273 Gradbeni objekti in materiali (samostojno izvajanje)

Med ključnimi področji naših raziskav so bili in bodo tudi v prihodnje: stabilnost in varnost objektov (vključno s požarnim inženirstvom in varovanjem pred naravnimi nesrečami); razvoj in uporaba naprednih nanomaterialov/nanotehnologij pri gradbenih proizvodih in sistemih; trajnost in trajnostnost gradbenih elementov in sistemov; uporaba (recikliranje) industrijskih ter komunalnih odpadkov; imobilizacija nevarnih odpadkov (vključno z remediacijo okolja); vseživljenjske analize; metode in tehnologije uporabe različnih vrst in oblik lesa s poudarkom na zdravem bivalnem okolju; metode in tehnologije za obnovo stavb in inženirskih objektov; varovanje in obnova kulturne dediščine; razvoj merilnih metod (vključno s postopki umerjanja); implementacija digitalizacije pri načrtovanju, izvajanju in nadzoru gradbenih/tehnoloških procesov. Seveda je zelo pomembno, da je med omenjenimi področji vzpostavljeno tesno sodelovanje, saj se posamezne aktivnosti in rezultati med seboj vsebinsko in časovno povezujejo. Z združevanjem različnih skupin raziskovalcev dosegamo tudi sinergijski učinek raziskav na posameznih ožjih področjih.

Pomembnost in aktualnost raziskovalnih področij sta potrjeni s številnimi znanstvenimi objavami in patenti, ter zelo uspešnim delovanjem v mednarodnih (EU Obzorje 2020 in Obzorje Evropa, EIT Raw Materials, CEDR) in nacionalnih projektih. Na mnogih znanstvenih področjih smo v stiku z najnovejšimi svetovnimi raziskavami, na številnih področjih smo v svetovnem tehnološkem vrhu. Tehnološki pogoji in potrebe družbe ter okolja se hitro spreminjajo in zato je potrebno temu prilagajati tudi raziskave, pri čemer nam multidisciplinarna skupina raziskovalcev omogoča potrebno fleksibilnost in celovit pristop. S sredstvi stabilnega financiranja smo raziskovalni program P2-0273 opazno povečali z vidika celotnega obsega sredstev in deleža stroškov dela v sestavi sredstev.

Raziskovalni program P4-0430 Gozdno-lesna veriga in podnebne spremembe: prehod v krožno biogospodarstvo (ZAG je sodelujoči)

Cilj raziskovalnega programa je identifikacija trenutnih izzivov znotraj gozdno-lesne verige vrednosti (od stoječih dreves do končnih izdelkov) ter iskanje optimalnih rešitev na podlagi znanja in razpoložljivih virov (laboratoriji in podatkovne zbirke). Program je organiziran v petih delovnih skupinah: 1) Sodobno gojenje gozdov za višjo kvaliteto gozdnih proizvodov; 2) Lastnosti lesa in izboljšani materiali na osnovi lesa; 3) Učinkovita raba lesa v gradbeništvu; 4) Gozdno-lesni sektor v biogospodarstvu, in 5) Projektno vodenje in diseminacija. Raziskovalci treh raziskovalnih organizacij bodo zagotovili medsektorski (gozdarstvo, lesarstvo, gradnja z lesom) in inovativni pristop za doseganje zastavljenih ciljev ter povezovanje skupine z industrijo.

Mladi raziskovalci

V okviru raziskovalnega programa P2-0273 trenutno usposabljam 8 mladih raziskovalcev (MR):

51944	Projekt proučuje različne metode zaščite izbranih lesnih vrst ter ugotavlja njihovo sinergijsko delovanje. Cilj doktorskega dela je določiti mehanizme delovanja zaščite in ugotoviti odvisnost učinkovitosti zaščite od različnih dejavnikov. MR bo pridobil znanje in izkušnje s področja zaščite izbranih lesnih vrst, določil mehanizme delovanja različnih metod/tehnike zaščite, spremljal kinetiko delovanja v odvisnosti od relevantnih dejavnikov, ugotovil odvisnost teh dejavnikov na zaščito lesa in določil trajnost zaščite pri različnih vremenskih pogojih z upoštevanjem podnebnih sprememb.
51945	Glavni cilj projekta je proučevanje procesov hidratacije belitno-sulfoaluminatih cementov pri različnih temperaturah. Osnovni namen je ugotoviti, kako temperatura vpliva na kinetiko in potek hidratacije, nastanek hidratacijskih produktov in spremembe v njihovi sestavi in morfologiji ter na pretvorbo in stabilnost določenih faz. Fizikalno-mehanske lastnosti cementa, ki se odražajo na makronivoju, so v neposredni povezavi z njegovo mikrostrukturo in nanostrukturo. Rezultati raziskave bodo pripomogli k poznavanju vpliva hidratacije na končne fizikalno-mehanske in obstojnostne lastnosti cementnih materialov, kar bo pripomoglo k hitrejši uporabi tovrstnih materialov v praksi.
52082	Onesnaženje tal kot posledica industrijskih aktivnosti je globalni problem, ker trajno onesnažujejo vodo, zrak ter posredno rastline, živali in ljudi. Glavni cilj raziskave je pridobiti znanja o načinih imobilizacije strupenih kovin (Pb, Zn, Cd,) in njihovi stabilnosti v gradbenih kompozitih pripravljениh iz onesnažene zemljine s področja stare Cinkarne Celje in imobilizacijskih aditivov iz industrijskih odpadkov. Projekt kot svoj cilj naslavlja tudi raziskavo načinov migracije izbranih kovin v mineralnih fazah zemljine, pri simulaciji različnih pogojev okolja (izluževalni testi pri različnih pH). S pridobljenim znanjem bo možno optimizirati procese remediacije onesnaženih zemljin za preprečevanje sproščanja strupenih kovin v okolje.
54810	Projekt je osredotočen na BIM in digitalizacijo v gradbeništvu. Raziskovalka preučuje različne BIM koncepte, seznanja se z modeliranjem, procesom scen-to-BIM in semantično obogatitvijo modelov. Cilj projekta je določiti mehanizme pomembne za kakovostno obogatene modele BIM, kjer se kot prekursor uporablja oblake točk. Rezultati raziskave bodo preučili pristope k izdelavi modelov v odvisnosti od dejavnikov, kot je vnaprej zastavljen nivo natančnosti geometrije in integracija semantičnih podatkov. Rezultati bodo doprinesli k poenotenim zahtevam za modele BIM v različnih fazah in s tem pomembno prispevali k dvigu prenosa digitalizacije v gradbeništvu z vidika vpeljevanja BIM.
56827	Zaradi očitnih okoljskih vzrokov vse bolj narašča zanimanje za uporabo stabiliziranih in nestabiliziranih zemljin kot gradbenega konstrukcijskega materiala. Da bi zagotovili čim boljše oceno mehanskih lastnosti in trajnosti tovrstnih materialov v procesu gradnje, bo doktorski projekt definiral ključne karakteristike, analiziral obstoječe in razvijal nove testne metode zanje. Preučeval bo različne vrste zemeljskih materialov in glavne vplivne faktorje. Ocenjena bo občutljivost na vodo v strjenem stanju in tehnologije obdelave v svežem stanju. Kot tehnika za poboljšanje materiala se bo raziskovala bio-stabilizacija.
56829	Cilj raziskovalnega dela je razvoj bioloških procesov: ekstrakcije kritičnih surovin, biološke obdelave za zmanjšanje potencialnih negativnih vplivov na okolje in biokemijske predelave odpadkov za pridobivanje proizvodov – za uporabo v gradbeništvu, kmetijstvu, za izboljšanje stanja okolja. Poudarek je na okoljski in ekonomski vzdržnosti, tehnični izvedljivosti in zajemu CO2 emisij. Pri tem bodo na inovativne načine uporabljene različne autotrofne in heterotrofne bakterije, za obdelavo/predelavo odpadkov (komunalno blato, onesnažena zemljina, rudarski in metalurški odpadki, WEE) z naprednimi biokemijskimi procesi (bioleaching in bio-hidrometalurgija, bioremediacija, fermentacija).
56863	Tematika doktorske disertacije bo na področju nebiocidne zaščite lesa. Mladi raziskovalec bo razvijal okolju prijazno zaščito lesa, ki temelji na mineralizaciji lesa. Preučevani mineral bo hidroksiapetit, ki ga bo mladi raziskovalec vključeval globoko v strukturo lesa z dve-stopenjskim vakuumsko-tlačnim postopkom impregnacije. Cilj disertacije bo ovrednotiti proces mineralizacije na bistvene lastnosti lesa, predvsem njegov odziv na ogenj, odpornost na glive in/ali termite in/ali morske organizme.
56914	Zaradi pričakovanih sprememb okoljskih parametrov v časovnem obdobju odlagališča je planirana

	doba trajanja inženirskih pregrad 100.000 let. Za sistem zabojnika sta baker/bentonit v različnih okoljskih pogojih (T, pristnost kloridov) bo mladi raziskovalec z različnimi naprednimi metodami preiskoval mehanizme korozijskega napada in obseg poškodb za lažje napovedovanje dobe trajanja zabojnika za shranjevanje jedrskih odpadkov. Fokus bo na galvanski koroziji jeklo/baker.
--	--

1.7.1.2 RSF-O

Tretji, razvojni steber stabilnega financiranja bomo predvidoma pričeli izvajati v letu 2023. Finančna izhodišča sicer še niso znana, zato teh sredstev nismo predvideli v letnem načrtu. Kot pravi 20. člen ZZrID: »RSF je namenjen spodbujanju razvoja znanstvenoraziskovalne in infrastrukturne dejavnosti, in sicer z vidikov kakovosti, ustvarjalnosti in inovativnosti, internacionalizacije, odprtosti ter prenosa znanja in sodelovanja z okoljem, ki pripomorejo k doseganju ciljev in rezultatov ter izvajanju ukrepov ali nalog s področja znanstvenoraziskovalne dejavnosti, opredeljenih v strateških dokumentih države in EU, ob upoštevanju poslanstva in strategije posameznega prejemnika stabilnega financiranja.« Podrobnejši načrt izvajanja RSF na ZAG bomo pripravili v začetku 2023.

1.7.2 Znanstvenoraziskovalna dejavnost, ki .se financira po javnih razpisih in pozivih

1.7.2.1 Temeljni raziskovalni projekti

1.7.2.1.1 J1-3029 Celostna ocena trajnostnosti kritičnih surovin - odpravljanje vrzeli in razvoj novih metodoloških pristopov (ZAG je nosilec)

Glavni cilj projekta je izboljšati vhodne podatke za vrednotenje kritičnih surovin v metodologiji analize življenjskega ciklusa (angl. Life Cycle Assessment – LCA) in primerjati ter vrednotiti okoljske, družbene in ekonomske vplive, povezane s primarno proizvodnjo izbranih kritičnih surovin v primerjavi s proizvodnjo kritičnih surovin iz sekundarnih virov, t.j. različnih industrijskih, rudarskih in komunalnih odpadkov. Drugi cilj projekta je razvoj novega kazalnika za rabo virov, ki bi poleg problematike izčrpanja abiotskih surovin vključeval pomen kritičnosti surovin v Evropi oz. globalno.

1.7.2.1.2 J2-3035 Sinteza alkalijsko aktiviranih materialov s pomočjo mikrovalov (ZAG je nosilec)

Cilj tega projekta je testirati vpliv elektromagnetnega valovanja v območju mikrovalov na različne faze sinteze alkalijsko aktiviranih materialov, tako začetne, ko z mikrovalovi volumetrično povečamo temperaturo alkalno aktivirane zmesi in tako pohitrimo reakcijo, skrajšamo čas sinteze in prihranimo porabljeno energijo, kot tudi v kasnejših fazah, ko vplivamo na dehidracijo (sušenje) in zlivanje.

1.7.2.1.3 J1-4413 Študij hidravličnih lastnosti pepelov iz različnih termičnih procesov in izboljšanje njihove reaktivnosti za uporabo kot imobilizacijski aditiv (ZAG je nosilec)

Poznavanje stopnje reaktivnosti in potenciala za njeno izboljšanje je ključna karakteristika pepelov pri njihovi uporabi za imobilizacijo v geotehničnih delih. Cilj projekta je podrobno okarakterizirati pepele iz različnih termičnih procesov. Podrobna karakterizacija steklaste faze pepelov, ki največkrat predstavlja glavno komponento, bo eden ključnih sklopov tega projekta. Dejstvo je, da za korelacijo med (latentno) hidravlično aktivnostjo pepelov, njihovo celokupno sestavo in fizikalno-mehanskimi lastnostmi ter tipom steklaste faze primanjkuje eksperimentalnih dokazov. Raziskani bojo tudi potenciali za aktivacijo pepelov z nizko stopnjo reaktivnosti.

1.7.2.1.4 J2-4424 Celostni pristop za ohranjanje stenskih poslikav kulturne dediščine (ZAG je nosilec)

Projekt naslavlja tematiko ohranjanja kulturne dediščine, natančneje ohranjanje stenskih poslikav. V projektu bomo celostno pristopili k ohranjanju stenskih poslikav z (a) uporabo napredne neinvazivne opre-

me (brezpilotni letalniki) za ocenjevanje stanja materialov in spremljanje učinkovitosti konservatorskih posegov, (b) najsodobnejšim pristopom čiščenja poslikav z vključitvijo računalniškega modeliranja in (c) razvojem novega postopka utrjevanja z oceno stabilnosti sistema utrjevanja v zunanjem okolju. Rešitve bomo predstavili na stenski poslikavi na fasadi cerkve Marijinega oznanjenja v Crngrobu.

1.7.2.1.5 J2-4441 Dvojno delujoči Nb_2O_5 in $Nb_2O_5-TiO_2$ materiali za sočasno redukcijo CO_2 in oksidacijo organskih snovi v spojine z dodano vrednostjo (ZAG je nosilec)

Fotokatalitična redukcija CO_2 v energijsko bogate spojine ne pretvori le sončne svetlobe v kemično energijo, ampak ima tudi dodatno prednost zmanjšanja obstoječe koncentracije CO_2 v ozračju. Raziskave v projektu so usmerjene v reševanje nizke učinkovitosti in nizke selektivnosti kataliziranih reakcij. V ta namen razvijamo nove fotokatalizatorje na osnovi Nb_2O_5 in TiO_2 , ki bodo sposobni sočasne redukcije CO_2 in oksidacije alkoholov v spojine z dodano vrednostjo. Raziskave so podprte s simulacijami z uporabo DFT. Cilj projekta je vzpostaviti razmerja med strukturo, lastnostmi in aktivnostjo pripravljenih materialov ter tako prispevati k razumevanju in razvoju fotokatalizatorjev.

1.7.2.1.6 J1-2477 Erozijski procesi na obalnih flišnih klifih z oceno tveganja (ZAG je sodelujoči)

Obalni pas slovenske obale je iz fliša, ki hitro prepereva, zato je obala na strmih območjih izpostavljena padanju kamenja, plazanju, lezenju in oblikovanju podorov. Konec decembra 2019 je prišlo do večjega podora velikosti okoli 2000 m³ v zalivu Sv. Križa v Strunjanu, ki je bil tudi medijsko izpostavljen (npr. na osrednjem državnem mediju RTV Slovenija <http://tiny.cc/pf0yiz>). Ta podor je predmet trenutnih raziskav. Z modernimi pristopi geološkega kartiranja in sodobnih geodetskih metod daljinskega zaznavanja to območje natančno preučujemo. Velike vzorce kamnine testiramo v geomehanskem laboratoriju in rezultate primerjamo z metodami daljinskega zaznavanja.

1.7.2.1.7 J1-2482 Vpliv okoljsko relevantne nano- in mikro-plastike na kopenske nevretenčarje (ZAG je sodelujoči)

Glavni cilj raziskave je proučiti vpliv okoljsko-relevantne nano- in mikroplastike (NMP) na izbrane kopenske nevretenčarje, ki se tradicionalno uporabljajo v oceni tveganja za okolje. Proučujemo vpliv NMP, ki jih najpogosteje najdemo na kmetijskih površinah. Fizikalno-kemijske lastnosti delcev so drugačne v primeru starih NMP, kar vpliva na njihov toksični potencial. Primerjamo nano- in mikrodelce plastike in proučujemo vpliv velikosti plastičnih delcev na njihovo sposobnost indukcije kvarnih učinkov. Nanodelci imajo večje razmerje med površino in volumnom, kar vpliva na njihovo sposobnost adsorpcije in izluževanja kemikalij.

1.7.2.1.8 J2-2490 Podatkovno podprto modeliranje obnašanja gradbenih konstrukcij (ZAG je sodelujoči)

V projektu se osredotočamo na postopke nadgrajevanja numeričnih modelov konstrukcij na podlagi načel Bayesove verjetnostne teorije. Naslavljamo tudi vprašanje ocene negotovosti pri modeliranju, pri čemer uporabljamo metode umetne inteligence. Slednje uporabljamo tudi pri oceni stanja konstrukcij na podlagi meritev, kot so in-situ meritve vibracij, in oceno modalnih načinov nihanja. Med glavnimi cilji projekta je uporaba metod umetne inteligence za analizo in obdelavo podatkov, ki so bili pridobljeni v okviru monitoringa viadukta Ravbarkomanda. Na podlagi pridobljenih rezultatov bomo določili primerne indikatorje poškodovanosti.

1.7.2.1.9 J1-3026 Sintranje glinenih materialov s stiskanjem pri hidrotetalnih pogojih (ZAG je sodelujoči)

V okviru projekta bomo raziskovali procese nizektemperaturnega sintranja (t.i. cold sintering) izbranih glinenih mineralov (kaolinit, ilit) in komercialne gline. Proces sintranja bomo izvajali pri visokih tlakih in

temperaturah do približno 300 °C. Lastnosti tako pripravljenih vzorcev bomo primerjali z lastnostmi vzorcev pripravljenih iz istih surovin po klasičnem keramičnem postopku, s sintranjem pri visokih temperaturah nad 900 °C. Aktivnosti v okviru projekta smo razporedili v pet delovnih sklopov, od analize osnovnih materialov do karakterizacije proizvodov ter študij mehanizmov pri različnih postopkih sintranja.

1.7.2.1.10 J4-4546 Proteinska lepila za visoko zmogljive notranje lesene konstrukcije (ZAG je sodelujoči)

Gradnja z lesom je v zadnjih dveh desetletjih doživela velik napredek. Poleg lesa je lepilo ključna sestavina za izdelavo lesnih kompozitov. Lepila na biološki osnovi so vse bolj zaželena in iskana, saj so bolj zdrava. Eno takih lepil je lepilo na osnovi ribjega kleja, ki pa je občutljivo na vlago, zaradi česar se zmanjša njegova trdnost. Glavni cilj projekta je razviti biolepilo na osnovi proteinov (ribji klej) z izboljšano odpornostjo proti vlagi, dokazati njegove sposobnosti lepljena in celostno raziskati učinkovitost uporabe takšnega lepila za lepljenje lesa.

1.7.2.2 Aplikativni raziskovalni projekti

1.7.2.2.1 L7-2629 Vrednotenje in remediacija sedimentov za nadaljnjo uporabo v gradbenem sektorju (ZAG je nosilec)

V Sloveniji in EU ostajajo velike količine rečnih in morskih sedimentov, mnogi od njih so onesnaženi. Uspešna metoda sanacije onesnaženih sedimentov je utrjevanje/stabilizacija, pri kateri prihaja do fizikalne vezave težkih kovin v trdno matrico. Takšna vezava vključuje mešanje onesnaženih zemljin ali usedlin z drugimi materiali in izdelavo gradbenih proizvodov, kot so geopolimeri (alkalijsko aktivirani materiali - AAM), cementni klinker, opeka, lahki agregati, beton itd. Na ta način ne predstavljajo nevarnosti za okolje. Poleg stabilizacije je cilj projekta tudi razvoj novih gradbenih materialov (opeke in AAM) z uporabo sedimentov reke Drave kot surovine. Pri izdelavi opek in AAM je treba preučiti številne parametre in opredeliti najvplivnejše. Predvidena je tudi izvedba pilotne proizvodnje opek.

1.7.2.2.2 L7-3185 Raziskava medsebojno povezanih procesov za trajnostno ravnanje s komunalnim blatom z namenom njegove snovne predelave in recikliranja (ZAG je nosilec)

Recikliranje komunalnega blata mora omogočati predelavo velikih količin na trajnosten način, pridobljeni proizvodi morajo biti okoljsko sprejemljivi in ustrezati morajo tehničnim zahtevam določene rabe. Glavne raziskave potekajo v smeri predelava blata v gradbene kompozite za uporabo v zemeljskih delih. Sočasno razvijamo medsebojno povezane procese (biomineralizacija, bioizluževanje, piroliza), z namenom snovne predelave in recikliranja v materiale za uporabo v gradbeništvu. Delo poteka v 9 delovnih sklopih, kjer preučujemo karakteristike blata, nato bomo optimizirali procese recikliranja, ki bodo ovrednoteni z modeliranjem LCA in analizo stroškov življenjskega cikla (angl. Life Cycle Cost Analysis – LCCA).

1.7.2.2.3 L2-3172 Razvoj tehničnih smernic za štirislojne zasteklitve (ZAG je sodelujoči)

V projektu razvijamo 4-slojne zasteklitve, ki odpirajo nove koncepte na področju energetske učinkovitosti stavb, saj v primerjavi s 3-slojno izkazujejo boljšo toplotno zaščito, pripomorejo k višjemu toplotnemu ugodju in omogočajo več arhitekturne svobode. Cilj projekta je izdelati in objaviti inženirska orodja - smernice za dimenzioniranje, preizkušanje in določanje gradbeno fizikalnih vrednosti 4-slojnih zasteklitev. V projektu se bomo preverili učinke vgradnje 4-slojne zasteklitve na stavbo in nadgradili dva obstoječa standarda za dimenzioniranje in kvalifikacijo zasteklitev.

1.7.2.3 Podoktorski raziskovalni projekti

1.7.2.3.1 Z2-3199 Imobilizacija in izluževanje škodljivih elementov v sledovih iz alkalijsko aktiviranih materialov pripravljenih iz lokalno pridobljenih odpadkov in stranskih produktov (temeljni, samostojno izvajanje)

Cilj projekta je študija imobilizacije oz. izluževanja strupenih kovin iz izlužkov različno pripravljenih alkalijsko aktiviranih materialov (AAM), pri čemer bomo ovrednotili vpliv različnih velikosti delcev vhodnih materialov, nege AAM itd. Dobljene vrednosti bomo primerjali z vrednostmi za strupene kovine, ki so podane v Uredbi za odpadke in Uredbi za odlagališče odpadkov. Za pripravo AAM bomo uporabili gradbene in industrijske odpadke kot so mineralna odpadna volna, elektrofilterski pepel in jeklarska žindra.

1.7.2.4 Mednarodni raziskovalni projekti:

1.7.2.4.1 NC-0017 Fotokatalitski heterostrukturirani nanomateriali za izkoriščanje sončne energije, CEA (ZAG je sodelujoči)

Za ublažitev negativnega vpliva toplogrednih plinov je potrebno zmanjšati emisije CO₂ in po možnosti tudi koncentracijo CO₂ v atmosferi. Eden od načinov za pretvorbo sončne svetlobe v energijo je redukcija CO₂ v energijsko bogate ogljikovodike z uporabo fotokatalizatorjev. Ključna naloga projekta je razvoj heterostrukturiranih materialov, ki se je izkazal za obetaven način, kako hkrati izkoristiti prednosti različnih materialov. Lastnosti heterostrukturiranih materialov skrbno nadzorujemo in ocenjujemo vpliv lastnosti materialov na elektronsko strukturo in na aktivnost pri redukciji CO₂.

1.7.2.4.2 N2-0188 Katalitsko in fotokatalitsko aktivni materiali za pretvorbo CO₂ v koristne produkte, CEUS (ZAG je sodelujoči)

Namen tega projekta je razširitev znanja o pretvorbi CO₂ v uporabne kemikalije s katalitskimi in fotokatalitskimi metodami, pri čemer uporabljamo zelo aktivne hierarhično porozne strukture (Ni in Cu nanešena na ZrO₂ in CeO₂) ali trdne raztopine sklopljenih materialov na osnovi CeO₂ in TiO₂. V projektu se osredotočamo na razumevanje povezave med aktivnostjo, selektivnostjo in stabilnostjo hierarhično poroznih nosilnih struktur za katalizatorje ter fotokatalitsko aktivnih strukturnih materialov in njihovih fizikalno-kemijskih lastnosti. Cilj projekta je določitev in opis povezave med sintezni parametri in lastnostmi materialov, tako temeljnih kot funkcionalnih.

1.7.2.4.3 N2-0258 Študija toplotnih lastnosti in zmanjšanja vseživljenjskega vpliva alternativnih hibridnih eko-nanomaterialov v okolju z nizkim tlakom, GA ČR (ZAG je sodelujoči)

Razvoj okoljsko in cenovno učinkovitih hibridnih materialov za jedro vakuumskih toplotnoizolacijskih panelov, VIP. Naloga temelji na raziskavah toplotnih lastnosti novih eko-nanomaterialov jedra, ki so jim osnova laboratorijske meritve, primerjava rezultatov simulacij na matematičnih modelih in meritve v realnih pogojih. Drugi del raziskav predstavljajo ocene okoljskih vplivov v celotnem življenjskem ciklu na nivoju produkta in na nivoju celotne stavbe. Poleg tega se ocenjuje različne aplikacije VIP v ovoju stavbe in raziskuje druge parametre, ki vplivajo na potrebo po ogrevanju in hlajenju stavbe, kot so staranje VIP, podnebne karakteristike lokacije in spreminjanje podnebja.

1.7.2.4.4 N2-0280 Diagnostika mehanskih lastnosti staranih lepilnih stikov v lesenih konstrukcijah, NCN (ZAG je sodelujoči)

V projektu bo poudarek na diagnostiki in oceni mehanske odpornosti postaranih lepljenih stikov bukovine s togimi in fleksibilnimi poliuretanskimi lepili. Cilj projekta je pokazati, v kolikšni meri je mogoče predvideti in diagnosticirati staranje lepljenih stikov še preden pride do odpovedi njihove osnovne funkcije. V okviru projekta se bodo vsi lepljeni stiki preučevali z različnih vidikov: izpostavljenost vremenskim vpli-

vom; odpornost na kratkotrajne in dolgotrajne statične in dinamične obremenitve; mehanika loma; utrujanje; zvočne, toplotne in vizualne karakteristike stikov...

1.7.2.5 Ciljni raziskovalni projekti

1.7.2.5.1 V2-2257 Strateške podlage za zmanjšanje potresne ogroženosti stavb pravosodja v Sloveniji, sofinancer Ministrstvo za pravosodje (samostojno izvajanje)

V sklopu projekta se pripravljajo znanstveno-strokovne podlage za zmanjšanje potresne ogroženosti stavb v uporabi pravosodnih organov in v upravljanju MP. V 2022 je bila narejena seznanitev s fondom izbranih 49 stavb ter urejena in pregledana zbrana tehnična dokumentacija. Potekale so aktivnosti za zbiranje manjkajoče dokumentacije (arhivi, sodišča,...). V 2023 se bo nadaljevalo s pridobivanjem, digitalizacijo in analizo podatkov o stavbah. Izdelane bodo preliminarne ocene potresne ogroženosti 49 stavb. Na podlagi rezultatov bo glede na vrsto konstrukcije, odziva na potres in možnosti utrditev izbranih 8 referenčnih stavb. Predvidoma bodo izvedene podrobnejše preiskave in potresna analiza obstoječega stanja ene ali dveh referenčnih stavb.

1.7.2.5.2 V3-2234 Ocena tveganja za zdravje ljudi glede na lastnosti hišnega vodovodnega omrežja (HVO), sofinancerja Ministrstvo za zdravje in Ministrstvo za okolje in prostor (ZAG je sodelujoči)

Cilj projekta je izdelati splošno oceno tveganja za zdravje ljudi glede na lastnosti hišnih vodovodnih omrežji (HVO) v Sloveniji, pripraviti predlog načrta obvladovanja tega tveganja in predlog ciljnih preskušanj pitne vode na vsebnosti svinca, legionele in morebitnih drugih relevantnih onesnaževal. To bomo dosegli z ovrednotenjem podatkov o monitoringu pitne vode in ugotovljenih neskladnostih v povezavi z materiali, ki so vgrajeni v HVO javnih objektov. Analizirali bomo podatke o načinih preprečevanja onesnaženja pitne vode in preverili možnosti dodatnega tveganja onesnaženja zaradi HVO.

1.7.2.5.3 V4-2270 Hitrejši prehod v podnebno nevtrarno družbo z izkoriščanjem potenciala lesa v okviru zelenega javnega naročanja, sofinancer Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo (ZAG je sodelujoči)

V ZJN ima les največji potencial pri gradnji in obnovi stavb, zato se bomo v projektu osredotočili na identifikacijo investicijskega potenciala za gradnjo in obnovo stavb. Izvedli bomo primerjalno študijo okoljskih odtisov različnih rešitev. Pregledali bomo investicijski potencial ZJN za gradnjo in obnovo stavb, ki jih načrtujejo državni organi in lokalne skupnosti ter pripravili seznam načrtovanih investicij glede na tipologijo stavb. Osredotočili se bomo na podatke za vsaj naslednje 5 letno investicijsko obdobje. Investicijski potencial bomo predstavili glede na posamezne tipe stavb glede namena uporabe (npr. osnovne šole, srednje šole, univerze in inštituti, vrtci, domovi za starejše).

1.7.3 Mednarodno sodelovanje in mednarodni projekti

1.7.3.1 Mednarodna sodelovanja

ZAG je aktiven član različnih mednarodnih združenj, v okviru katerih naši strokovnjaki sooblikujejo smerice razvoja, (so)ustvarjajo znanje in ga prenašajo na ZAG:

- CEN- European Committee for Standardization
- CEOCOR – European committee for the study of corrosion and protection of the piping systems
- CIB - International Council for Research and Innovation in Building and Construction
- DKD – Deutscher Kalibrierdienst - FA Drehmoment, FA Kraft und Beschleunigung, FA Werkstoffprüfmaschinen

- ECG COMON – European Cooperative Group on Corrosion Monitoring of Nuclear Materials
- ECTP - The European Construction Technology Platform
- EGOLF - European Group of Organisations for Fire Testing, Inspection and Certification
- EFC - European Federation of Corrosion - člani WP11: Corrosion of Steel in Concrete in WP4 (Nuclear Corrosion), aktivni v delovni skupini WP11-TG 'Steel Corrosion in AAMs'
- EIT Raw Materials – European Institute of Innovation and Technology
- ENBRI - European Network of Building Research Institutes
- EOTA - European Organisation for Technical Assessment
- ERRAC - European Rail Research Advisory Council
- ERTRAC- European Road Transport Research Council
- ESTTP- European Solar Thermal Technology Platform
- EURAMET - European Association of National Metrology Institutes
- EURNEX - European rail Research Network of EXcellence
- EuroStruct - European association on quality control of bridges and structures
- FEHRL - Forum of European National Highway Research Laboratories, *kjer je direktor ZAG predsednik združenja*
- IABMAS – International Association for Bridge Management and Safety
- IAEA - International Atomic Energy Agency
- IAEG - International Association for Engineering Geology and the Environment
- ICAHM – International Scientific Committee on Archeological Heritage Management
- ICOLD – International Commission on Large Dams
- ICOMOS – International Council on Monuments and Sites
- IGS – International Geosynthetics Society
- IMEKO – International Measurement Confederation (TC3 Force, Mass and Torque in TC 5 Hardness measurement)
- ISSMGE - International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering
- ISWIM – International Society for Weigh-in-motion
- JTI B2E - Joint Technology Initiative: Building Energy Efficiency
- NACE – The Worldwide Corrosion Authority
- NANOCEM - European Network of Industrial/Academic Partnership for Fundamental Research on Cementitious Materials
- National Standardisation Committee bridge loading committee TC KON WG1
- PIARC - The World Road Association, kjer ZAG deluje v vodstvu organizacije
- RILEM - International Union of Testing and Research Laboratories for Materials and Structures
- SEESARI (South East Europe Alliance for Rail Innovation)
- TRB Bridge Data Analysis Working Group, TRB -The Transportation Research Board (ZDA)
- UIC – International Union of Railways
- SNETP - Sustainable Nuclear Energy Technology Platform.

1.7.3.2 Projekti Obzorje 2020

1.7.3.2.1 FRISSBE – Fire-safe Sustainable Built Environment (Požarno-varno trajnostno grajeno okolje, samostojno izvajanje) GA. 952395

Tekom projekta bomo na ZAG vpeljali nove pristope k izvajanju raziskovalnega dela v novem Oddelku za raziskave požarno varnega in trajnostnega grajenega okolja. Pod vodstvom ERA Chair holderja, prof. dr. Grundeja Jomaasa bo delovalo več kakovostnih mednarodnih raziskovalcev na širšem področju požara. Projekt vodi k trajnim in trajnostnim strukturnim spremembam, katerih glavni cilj je povečati znanstveno odličnost ZAG in regije. Novi pristopi k raziskovanju bodo spremenili ZAG raziskovalno in inovacijsko kulture, intenzivirali sodelovanje z industrijo in povečali uspešnost pridobivanja mednarodnih projektov.

1.7.3.2.2 InnoRenew CoE - Renewable materials and healthy environments research and innovation centre of excellence (ZAG je sodelujoči) GA. 739574

Projekt InnoRenew CoE vsebuje več elementov, pri katerih ZAG sodeluje. Še posebej je pomembno izvajanje t.i. *boost* projektov, to je projektov, ki so namenjeni pospešitvi raziskav na področju lesa in lesnih tehnologij in vključevanja raziskovalcev zavoda InnoRenew v raziskovalni proces. V okviru projekta smo vodili tri in sodelovali pri skupno petih *boost* projektih. Pomemben rezultat projekta je tudi vzpostavljeno sodelovanje zavoda InnoRenew CoE ter projektnih partnerjev in ZAG na drugih skupnih projektih.

1.7.3.2.3 POCITYF – A POSitive Energy CITY Transformation Framework (ZAG je sodelujoči) GA. 864400

Projekt razvija inteligentne, uporabniško usmerjene infrastrukturne koncepte in storitve za evropska mesta. Glavni cilj projekta je z novimi tehnološkimi rešitvami obnoviti infrastrukturo in ustvariti pozitivne energetske bloke (PEB), oblikovati celovite ekosisteme in izboljšati kakovost življenja meščanov. Na ta način bodo mesta postala učinkovitejša, varnejša, čistejša, bolj zelena in bolj odzivna za potrebe meščanov, podjetij in drugih organizacij. Prispevala bodo k trajnostnemu, nizkoogljičnemu in okolju prijaznemu gospodarstvu.

1.7.3.2.4 ACES – Towards limproved assesment of safety performance for long term operation of nuclear civil engineering structures (ZAG je sodelujoči) GA. 900012

Betonske konstrukcije v jedrskih elektrarnah zagotavljajo temelje, strukturno podporo, biološko zaščito, zadrževanje in zaščito pred notranjimi in zunanjimi nevarnostmi. Projekt ACES se osredotoča na izboljšavo ocene varnosti betonskih konstrukcij pri dolgotrajnem obratovanju jedrskih elektrarn. Za preučevanje mehanizmov slabšanja in staranja teh objektov uporabljamo eksperimentalne tehnike in računalniško modeliranje. V projekt raziskujemo fizično razumevanje procesov razgradnje, kot so učinki sevanja, reakcije notranjega nabrekanja in korozije jeklenih oblog.

1.7.3.2.5 MEZeroE – Measuring Envelope products and systems contributing to next generation of healthy nearly Zero Energy Buildings (ZAG je sodelujoči) GA. 953157

Projekt MEZeroE se ukvarja z vzpostavitvijo storitvenega centra za spodbujanje inovacijskega procesa v okviru odprtega inoviranja za področje fasadnih tehnologij za skoraj nič energijske stavbe. V projektu med drugim razvijamo preskusne kapacitete za preskušanje inovativnih gradbenih proizvodov, servisne storitve za spodbujanje vstopa teh proizvodov na trg ter koncept živega laboratorija tako z vidika organizacije za spodbujanje procesa odprtega inoviranja, kot z vidika razvoja postopkov vzpostavitve živega laboratorija z inovativnimi tehnologijami na že obstoječih stavbah, kar predstavlja znaten napredek od doslej ustaljenih pristopov – gradnje novih, namenskih stavb.

1.7.3.2.6 GEOLAB - Science for enhancing Europe's Critical Infrastructure (ZAG je linked third party) GA. 101006512

Projekt se ukvarja z obstoječo kritično infrastrukturo in vplivi, katerim je ta izpostavljena (klimatske spremembe, staranje, povečane obremenitve, ekstremni vremenski pojavi, nesreče itd.). V ta namen se v sklopu projekta izvaja množica manjših specializiranih raziskav, za katere projekt spodbuja čezmejno sodelovanje prvenstveno geotehniških strokovnjakov in omogoča uporabo raziskovalne opreme vodilnih evropskih geotehniških laboratorijev. Tekom projekta bomo raziskovalci ZAG izvedli vsaj štiri manjše geotehniške raziskovalne projekte.

1.7.3.2.7 EURAD - European Joint program on Radioactive Waste Management (ZAG je linked third party) GA. 847593

EURAD je evropski raziskovalni program, ki je posvečen ravnanju z radioaktivnimi odpadki, kjer še vedno ostaja odprto odlaganje visoko radioaktivnih odpadkov in tudi izrabljenega goriva. ZAG sodeluje v delovnem sklopu WP ACED (Assessment of Chemical Evolution of ILW and HLW Disposal Cells), kjer potekajo raziskave procesov in degradacije materialov pri pogojih globinskega odlaganja visokoradioaktivnih jedrskih odpadkov, predvsem pa raziskave korozije jekla iz katerega bo zunanja stran francoskega in belgijskega koncepta zabojnika. V EURAD sodeluje Lab. za kovine in tudi Laboratorij za kamen, agregat in reciklirane materiale.

1.7.3.3 Projekti Obzorje Evropa

1.7.3.3.1 AshCycle - Integration of Underutilized Ashes into Material Cycles by Industry-Urban Symbiosis (ZAG je sodelujoči) GA. 101058162

Projekt AshCycle rešuje problem odpadkov, ki nastajajo pri sežiganju trdnih komunalnih odpadkov (MSW), biomase, blata iz čistilnih naprav ali mešanic teh odpadkov za proizvodnjo energije. Trenutno je pepel, ki nastane pri teh procesih, premalo izkoriščen in ga večinoma odlagajo na odlagališča. Stroški odlaganja pepela se gibljejo med 100–500 EUR/t in s pričakovano bodočo rastjo dajatev na odpadke se bodo še znatno zvišali. V projektu bomo razvili in demonstrirali nove metode za pridobivanje dragocenih elementov iz pepelov ter v nadaljevanju tudi za pridobivanje proizvodov za gradnjo in čiščenje odpadne vode. Predvidenih je več pilotnih demonstracij, s čimer želimo potrditi izvedljivost na (pol)industrijskih stopnjah in doprinesi k povečani učinkovitosti virov in krožnosti.

1.7.3.3.2 Augmented-CCAM - Augmenting and Evaluating the Physical and Digital Infrastructure for CCAM deployment (ZAG je sodelujoči) GA. 101069717

Fizična in digitalna infrastruktura (PDI) sta ključni podporni orodji oz. vira, ki omogočata in podpirata kooperativno, povezano in avtomatizirano mobilnost. Projekt Augmented CCAM, ki ga financira EU s programom Obzorje Evropa, bo pripravil in uskladil različne inovativne rešitve za podporo PDI. Enajst rešitev bo razvitih in preizkušenih v obliki scenarijev PDI, kar bo omogočilo oceno podpornih rešitev, vključno z varnostjo prometne infrastrukture kot celote, s prometno varnostjo in učinkovitostjo, z vedenjem voznikov in okoljskim odtisom, ter z zanesljivostjo, zaupanjem in varnostjo storitev. Na splošno je cilj projekta pospešiti obsežno delovanje kooperativnih, povezanih in avtomatiziranih rešitev mobilnosti za vse udeležence v prometu.

1.7.3.3.3 BUILDCHAIN - BUILDing knowledge book in the blockCHAIN distributed ledger. Trustworthy building life-cycle knowledge graph for sustainability and energy efficiency (ZAG je sodelujoči) GA. 101092052

Zgradili bomo digitalno mesto, kjer lahko različni deležniki delijo in pridobijo informacije o stavbah, pri čemer gre, poleg obstoječih, tudi za nove informacije, ki jih narekujejo različne direktive EU povezane s

trajnostjo, odpornostjo in energetske učinkovitostjo stavbnega fonda. Projekt bo razširil digitalni gradbeni dnevnik, ki ga organi uporabljajo za upravljanje stavb, z novimi podatki, orodji in funkcionalnostmi s pomočjo decentraliziranega grafa znanja in bo upošteval že obstoječe rešitve, na primer BIM, HBIM. Naša odprtokodna rešitev bo temeljila na verigi blokov (block chain), pri čemer bomo vključili posebne ontologije, povezane z zgradbo. Tak pristop omogoča posodabljanje, sledenje, deljenje, tokeniziranje ter trgovanje s podatki.

1.7.3.3.4 CIRCUIT - Holistic approach to foster CIRCular and resilient transport InfraStructures and support the deployment of Green and Innovation Public Procurement and innovative engineering practices (ZA je sodelujoči) GA. 101104283

Za področje cestne infrastrukture bodo razviti in uvedeni odprtokodni sistem za podporo krožnemu gospodarstvu, orodja za povezovanje virov v vrednostnih verigah, modularni sistemi, ki omogočajo ponovno uporabo materialov in konstrukcijskih elementov iz sekundarnih virov ter uporaba biomaterialov. ZAG bo v inovativnem partnerstvu z Občino Črna na Koroškem zgradil most čez potok Bistra, kjer bo uporabljeno sekundarno polnilo za opornike iz geosintetične ojačane zemljine, modularna konstrukcija iz sekundarnih nosilcev in prefabriciranih plošč ter betonska varnostna ograja izvedena s 3D tiskom.

1.7.3.3.5 GREEN-LOOP - Sustainable manufacture systems towards novel bio-based materials (ZAG je sodelujoči) GA. 101057765

Projekt se ukvarja z izgradnjo verig vrednosti za tri bio-tehnologije. Pri eni od teh tehnologij – bio-gumi sodeluje tudi ZAG, kjer je naša naloga določiti požarne lastnosti materiala in končnih izdelkov v polnem formatu. Prav tako je naloga obdelati pristop k dajanju na trg skozi EAD. Sodelujemo tudi pri analizi življenjskega cikla bio-gume.

1.7.3.3.6 LIAISON – Lowering transport environmentAl Impact along the whole life cycle of the future tranSpOrt inFrastructure (ZAG je sodelujoči) GA.101103698

Da bi zmanjšali vpliv prometne infrastrukture (TI) na okolje in spodbudili ničelne emisije v celotnem življenjskem ciklu, bo LIAISON razvil in preizkusil: globalni digitalizirano platformo za upravljanje z infrastrukturo, nove metode in tehnologije gradnje z rešitvami za: zmanjšanje porabe materiala in LCC, ter za povečanje energetske učinkovitosti TI. Ta nova strategija digitaliziranega upravljanja bo lahko prilagodila in spremljala okoljsko učinkovitost razvitih rešitev v celotnem življenjskem ciklu za transportno infrastrukturo.

1.7.3.4 Mednarodni projekti

Znanstvenoraziskovalna dejavnost ZAG, načrtovana za leto 2023, je predstavljena v poglavju 1.3 in podpoglavjih. Poleg omenjenih aktivnosti je pomembno izpostaviti ostala mednarodna sodelovanja v okviru raziskovalnih projektov. ZAG je glede na svojo velikost in v primerjavi s sorodnimi evropskimi inštituti zelo uspešen v okviru mednarodnih raziskav. Od leta 2005 smo sodelovali v več kot 60 projektih EU okvirnega programa in 50 drugih mednarodnih projektih. Pri nekaterih od njih smo bili oziroma smo koordinatorji.

V letu 2023 bomo izvajali:

- sedem projektov v okviru programa Obzorja 2020 (enega izvajamo sami),
- vsaj šest projektov v okviru programa Obzorja Evropa kot projektni partner,
- en projekt znotraj sheme ERA-NET (CO2TREAT, ki se je začel v 2022),
- štiri projekte LIFE+ (enega kot koordinator, v vlogi partnerja smo v dveh integralnih projektih, ki ju koordinira Ministrstvo za okolje in prostor),
- dva projekta v programu EMPIR,
- dva projekta čezmejnega sodelovanja Interreg Central Europe (enega kot koordinator),

- en projekt v programu EUKI,
- en projekt v programu ESA in en projekt v programu EDF (kot podizvajalec).

V mreži EIT Raw Materials (krovni projekt) imamo trenutno sedem aktivnih projektov, enega od teh koordiniramo.

Med projekti EU okvirnega programa je potrebno posebej izpostaviti dva v okviru mehanizma Widening:

- Teaming projekt InnoRenew CoE (nosilec je Univerza na Primorskem) in
- ERA-Chair projekt FRISBBE (Fire-safe Sustainable Built Environment), ki se je začel leta 2021.

Zavedamo se, da se razmere na mednarodnem raziskovalnem področju zaostrujejo. Zato vlagamo velike napore, da naše mednarodne aktivnosti napredujejo. V okviru programa Obzorje 2020 in Obzorje Evropa smo v letu 2022 pripravili in oddali 26 predlogov projektov ter še štiri v januarju 2023. Omenjeni projekti obsegajo vsa področja našega delovanja: nove materiale, uporabo sekundarnih surovin in ekologijo, kulturno dediščino, energetska učinkovitost in obnovljive vire energije, varnost in trajnost objektov, konstrukcije v povezavi s prometno varnostjo in vplive na okolje. Sodelujemo v zelo različnih mehanizmih, kar nam omogoča boljše izkoriščanje naših kompetenc in kadrovskih virov.

Že od leta 2016 smo partner v skupnosti EIT RawMaterials, od leta 2020 kot podizvajalec sodelujemo v skupnosti EIT UrbanMobility.

1.7.4 Strokovne naloge oz. naloge javne službe z drugih področij dela

ZAG sodeluje v veliko raziskovalnih ali strokovnih projektih z industrijo, zato vseh ni možno navajati. V preteklih letih je bilo sodelovanje z industrijo intenzivirano predvsem zaradi izvajanja projektov, sofinanciranih s strani MIZŠ in MGRT preko Strategije Pametne Specializacije (SPS). Cilji omenjenih projektov so predvsem krepitev slovenskega gospodarstva s pospeševanjem inovacij, skrajšanjem časa od ideje do trga, ter krepitev konkurenčnega položaja podjetij in njihove umestitve v verigah vrednosti.

Laboratorij za cemente, malte in keramiko je z Odločbo o priznanju za nosilca nacionalnega etalona s strani Urada Republike Slovenije za meroslovje (letno sofinanciranje v obsegu pribl. 20.000 EUR) imenovan za nosilca nacionalnega etalona za področje množine snovi (anorganske nekovine in njihove spojine, mangan, žarilna izguba, netopne in glavne komponente v mineralnih vezivih in maltah). Laboratorij zagotavlja najboljše merilne zmogljivosti v Republiki Sloveniji za področje cementa, vzdržuje redne kalibracije nacionalnih referenčnih materialov z mednarodnimi etaloni CRM, sodeluje v medlaboratorijskih preiskavah, vključen je v znanstveno raziskovalno delo na področju priznanja in zagotavlja merilno sledljivost na nižjo raven, kar posredno predstavlja pomoč industriji pri izboljšanju in nadzoru proizvodnega procesa in varstvo potrošnikov.

1.7.5 Tržna dejavnost

Za direkcijo za ceste Republike severne Makedonije s partnerji iz Švice, Slovenije in Severne Makedonije razvijamo sistem za upravljanje z mostovi. Skupna vrednost projekta je 696.000 €. Za DARS razvijamo digitalne metode za ugotavljanje stanja mostov, ki vključujejo BIM (Building Information Modelling), umetno inteligenco, velike količine podatkov in spremljanje pomikov cestnih objektov s pomočjo satelitskih posnetkov Sentinel.

Za Direkcijo Republike Slovenije (DRSI), ki je sestavni del Ministrstva za Infrastrukturo, za DARS, d.d. in za 2TDK, d.o.o, sistematično izvajamo zunanjo kontrolo kakovosti materialov in gradbenih del na vseh aktivnih projektih v R Sloveniji v letu 2022:

- Železnice: Maribor – Šentilj, vključno z viaduktom Pesnica in predorom Pekel, postaja Pragersko, Gorenjska proga (odseki: Kranj – Podnart, Podnart – Lesce, Lesce - Jesenice), postaje Grosuplje, Zagorje, Šentjur in odseki primorske proge: Ljubljana – Brezovica, prečkanje doline Glinščice in na projektu izgradnje drugega tira med Divačo in Koprom;

- Avtoceste (AC) in hitre ceste (HC): 3. razvojna os: odseka Gabrke in Jenina, ter izgradnja 2. cevi predora Karavanke. Pri gradnji tega objekta in pri gradnji 2. tira med Divačo in Koprom sodelujemo pri geološko geotehnični in hidrogeološki spremljavi gradnje predorov. Izvajamo še zunanjo kontrolo pri obnovi avtocest in hitrih cest na omrežju R Slovenije.

Poleg tega na AC in HC izvajamo sistematične preglede stanja predorov in mostov (viaduktov) ter geotehničnih objektov, in sistematično preverjamo stanje drsnosti vozišč na vseh državnih cestah.

Za naročnika DRSI izvajamo preiskave trajnosti betonskih pragov, vgrajenih v štajersko progo med Pragerskim in Hodošem ter v gorenjsko progo, in raziskujemo vzroke nastanka njihovih poškodb.

Sodelujemo pri izdelavi recenzij za 3. razvojno os in za cesto Zidani Most – Hrastnik.

Za SEL (Savske elektrarne Ljubljana, d.o.o.), DEM (Dravske elektrarne Maribor, d.o.o.) in SENG (Soške elektrarne Nova Gorica d.o.o.) redno spremljamo pregradne objekte.

Za veliko število podjetij v Sloveniji pripravljamo Slovenska tehnična soglasja (STS) za njihove proizvode. Med njimi je pomemben del proizvodov razvit in tehnično preizkušen z našo pomočjo in z upoštevanjem načel krožne ekonomije (ponovna uporaba materialov, ki so bili prepoznani kot odpadki v drugih proizvodnih procesih).

Pričakujemo izvajanje zunanje kontrole pri gradnji odlagališča nizko in srednje radioaktivnih odpadkov v Krškem in pri gradnji načrtovane HE Mokrice.

1.8 Načrt investicij in investicijskega vzdrževanja, ki vključuje nakup opreme

1.8.1 Investicije

ZAG načrtuje v letu 2023 naslednje večje investicije:

Investicijski projekt (ime investicije)	Ocenjena vrednost celotne investicije v EUR z neodbitnim DDV	Obdobje investicije (od-do)	Načrt 2023 (v EUR) brez DDV	Vir financiranja	Načrtovana dela v letu 2023
1	2	3	4	5	6
Klimatizacija prostorov	11.210 €	1.1.2023-31.12.2023	10.000 €	ZAG	nabava 6 klima naprav
Izgradnja sončne elektrarne na Dimičevi 12 in v Logatcu	560.500 €	1.4.2023-1.4.2024	100.000 €	ZAG	Izvedba razpisa, podpis pogodbe z izbranim ponudnikom in izdelava projekta, ter priprava inštalacij za namestitev panelov
Obnova laboratorija v pritličju nove stavbe 7 in 7a *	224.200 €	1.1.2023-31.12.2023	110.000 €	ZAG	Oprema
			90.000 €	MIZŠ	Prezračevanje in strojne inštalacije
Projektna dokumentacija in meritve porabe energije	30.267 €	1.1.2023-31.12.2023	27.000 €	ZAG	Izdelava potrebne projektne dokumentacije in izvedba meritev za največje porabnike
Odkup pisarn na naslovu Dimičeva ulica 12, Ljubljana	159.182 €	1.1.2023-31.12.2023	142.000 €	ZAG	odkup pisarn št. 1, 3, 3A, 4, 6, 7, 8
Nabava pisarniškega pohištva	30.267 €	1.1.2023-31.12.2023	27.000 €	ZAG	Nabava pisarniškega pohištva
Skupaj	1.015.626 €		506.000 €		

Vir sredstev je neporabljena amortizacija iz preteklih let in predvidena sredstva za investicijsko vzdrževanje, za katera bo ZAG kandidiral na razpisu MIZŠ za investicijsko vzdrževanje, ki bo predvidoma objavljen v kratkem. Investicijsko vzdrževanje vezano na MIZŠ sredstva ne bo izvedeno, v kolikor sredstva MIZŠ ne bodo pridobljena.

1.8.1.1 Klimatizacija prostorov v Ljubljani

Za izboljšanje delovnih pogojev v delovnih prostorih in delovnih pogojev laboratorijev je za nemoteno delovanje predvidevamo nabavo in montažo 6 klimatskih naprav.

1.8.1.2 Izgradnja sončne elektrarne na Dimičevi 12 in v Logatcu

Glede na izredno povečanje cen električne energije v letu 2022 je sprejeta odločitev, da se izvede sončna elektrarna na stavbah, ki so v lasti ZAG, in sicer na lokaciji Dimičeva 12 v Ljubljani in na požarnem laboratoriju v Logatcu. Predvidoma se bo s to investicijo pridobilo približno 20% potrebne električne energije, investicija se bo povrnila v približno 4,5 letih.

1.8.1.3 Obnova laboratorija v pritličju nove stavbe 7 in 7a

Laboratorij se uporablja za pripravo vzorcev za Laboratorij za kamen agregat in reciklirane materiale. Izvaja natančne analize in zato potrebuje stabilne in čiste razmere. Oprema in pohištvo je dotrajano, poleg tega je potrebno izvesti nov prezračevalni sistem, ki bo zagotavljal stabilne pogoje v času priprave in analize vzorcev. Za del sredstev za obnovo bo ZAG kandidiral na razpisu MIZŠ za investicijsko vzdrževanje. V primeru neuspešne kandidature jih bo zagotovil s prerazporeditvijo sredstev ali predstavitevijo v leto 2024.

1.8.1.4 Zamenjava dotrajanih vozil iz avtoparka ZAG

ZAG ima v voznem parku 43 vozil, od tega jih je 9 starejših od 15 let in 5 starejših od 10 let. V letu 2023 je predvidena zamenjava treh vozil.

1.8.1.5 Projektna dokumentacija in meritve porabe energije

Za potrebe investicij v letošnjem in naslednjem letu je potrebno izdelati projektno dokumentacijo, po kateri se bodo investicije izvajale. Poleg tega se bo izvedla inštalacija opreme, s katero bomo merili porabo energije največjih porabnikov v hali konstrukcij, z namenom zmanjšanja stroškov energije.

1.8.1.6 Odkup pisarn na naslovu Dimičeva ulica 12, Ljubljana

ZAG ima v najemu 7 pisarn v pritličju stare zgradbe na Dimičevi ulici 12 v Ljubljani, v skupni izmeri 119,61 m². Najemodajalec je Kompas kapital d.o.o. Mesečna najemnina trenutno znaša 1.435,32 EUR. Najemodajalec je pripravljen najete pisarne prodati.

1.8.2 Investicijsko vzdrževanje

ZAG načrtuje v letu 2023 naslednje investicijsko vzdrževanje:

Zap. št.	Opis in vrsta del investicijskega vzdrževanja	Načrt 2023 (v EUR) brez DDV	Vir financiranja (če je financirjev več se navede financerja in znesek)
a	b	c	d
1	Ureditev elektrike, strelovod in ozemljitve naprav v 'hali Strojništvo' ^{1*}	30.000 €	MIZŠ

2	Zamenjava stropa in razsvetljave – obnova 1 hodnika*	15.200 €	MIZŠ
3	Obnova 'hale GRAS'*	130.000 €	MIZŠ
4	Prenova 2 pisarn	7.000 €	MIZŠ
5	Prenova 9 laboratorijev*	165.000 €	MIZŠ 150.000 € ZAG 15.000 €
6	Nadgradnja obstoječega vozlišča in povezava optike iz centra ARNES	11.000 €	ZAG
7	Razne intervencije, letni pregledi, manjša popravila	55.000 €	ZAG
	Skupaj	413.200 €	

* Kandidiranje na razpis MIZŠ za investicijsko vzdrževanje – v kolikor sredstva MIZŠ ne bodo pridobljena, investicijsko vzdrževanje ne bo izvedeno.

ZAG želi v letu 2023 izboljšati delovne prostore na sedežu organizacije, zato načrtujemo obnovo dveh pisarn, obnovo hodnika z namestitvijo LED svetil, prenovu devetih laboratorijev, delno obnovo 'hale GRAS', kjer vzpostavljamo nove laboratorije, prenovu in zamenjavo dotrajanih elektroinštalacij v laboratoriju za konstrukcije, nadgradnjo enega mrežnega vozlišča in izvedbo optične povezave z ARNES, v skupni vrednosti 385.200 €. Poleg tega načrtujemo 55.000 € za intervencije, letne preglede in manjša popravila stavb na sedežu ZAG-a ter prostorov v Mariboru.

Vir sredstev za investicijsko vzdrževanje je neuporabljena amortizacija iz preteklih let ter razpis MIZŠ za investicijsko vzdrževanje, ki bo predvidoma objavljen v kratkem. V primeru neuspešne kandidature na tem razpisu bodo dela prestavljena na kasnejši čas.

1.8.3 Načrt nakupa opreme v letu 2023

Podrobni načrt nabave raziskovalne in druge opreme ter prevoznih sredstev v letu 2023 je prikazan v prilogi »PD23_invest(ZAG)« in tudi v poglavju 1.8.3 Načrtovani nakupi opreme ZAG. Vir sredstev ZAG pomeni lastna sredstva, prikazana v bilanci stanja (bilanca stanja je samo za nivo poslovanja celotnega ZAG in se ne deli po posameznih dejavnostih).

S sofinanciranjem ARRS v sklopu Paketa 21 bomo v letu 2023 pridobili sofinanciranje v višini 124.394,12 € za nakup naslednje raziskovalne opreme:

- reometer za sveža malto in beton,
- sistem opreme za geomehansko karakterizacijo recikliranih materialov,
- avtomatski IR gorilnik,
- HFM-merilnik toplotnega toka za majhne vzorce FOX 50 110 C 220VAC.

Iz paketa 20 pa bomo v letu 2023 pridobili sofinanciranje za servo-hidravlični stroj za statično in dinamično preskušanje -1000 kN, prenos iz leta 2022 v 2023 nam je odobril ARRS.

Načrtovani nakupi opreme ZAG so v predpisani obliki podani v Excel prilogi »PD23_invest(ZAG).xlsx«. V naslednji preglednici je pregled načrtovanih nakupov opreme v letu 2023 z vrednostjo nad 10.000 € iz lastnih sredstev ZAG ter sodelujočimi organizacijami (zunanji viri).

Vrsta opreme	Naziv opreme	Klasifikacija	Nabavna vrednost opreme (v EUR brez DDV)	Načrt 2023 (v EUR z neodbitnim DDV)	Od tega ocenjen neodbitni DDV	Vir financiranja
1	2	3	4	5	6	7
	Skupni znesek opreme, ki ima vrednosti nižje od 10.000 evrov		100.000 €	112.100 €	22.000 €	ZAG

Vrsta opreme	Naziv opreme	Klasifikacija	Nabavna vrednost opreme (v EUR brez DDV)	Načrt 2023 (v EUR z neodbitnim DDV)	Od tega ocenjen neodbitni DDV	Vir financiranja
1	2	3	4	5	6	7
Druga oprema	Žaga z diamantno nitko za precizno pripravo vzorcev	16	24.000 €	26.904 €	5.280 €	ZAG
Druga oprema	Čeljustni drobilec	16	26.000 €	29.146 €	5.720 €	ZAG
Druga oprema	Dragonfly with Deep Learning CT programska oprema	25	15.100 €	16.927 €	3.322 €	ZAG
Raziskovalna oprema	Avtoklav za poskuse mineralizacije s karbonatizacijo	16	48.000 €	53.808 €	10.560 €	ZAG
Druga oprema	Komora Brabender - posodobitev	16	43.489 €	48.751 €	9.568 €	ZAG
Raziskovalna oprema	HFM merilnik toplotnega toka	16	50.000 €	56.050 €	11.000 €	ZAG (40 %), ARRS (60 %)
Raziskovalna oprema	Okvir za fasadni preskus	62	40.000 €	44.840 €	8.800 €	ZAG
Raziskovalna oprema	Avtomatski IR gorilnik	16	36.433 €	40.841 €	8.015 €	ZAG (50 %), ARRS (50 %)
Raziskovalna oprema	Lekažni črpalki in krogelni ventili za dokončanje nadgradnje hidravličnega razvoda	16	15.000 €	16.815 €	3.300 €	ZAG
Raziskovalna oprema	Izotopska sonda	16	32.000 €	35.872 €	7.040 €	ZAG (50 %), ARRS (50 %)
Raziskovalna oprema	Avtomatski direktni strižni aparat GDS	16	71.000 €	79.591 €	15.620 €	ZAG (50 %), ARRS (50 %)
Raziskovalna oprema	Viskomat XL (reometer za beton)	16	49.798 €	55.824 €	10.956 €	ZAG (50 %), ARRS (50 %)
Prevozna sredstva	Osebna vozila		70.000 €	78.470 €	15.400 €	ZAG
Raziskovalna oprema	Servohidravlični stroj za statično in dinamično preskušanje -1000 kN	44	447.000 €	501.087 €	98.340 €	ZAG (50 %), ARRS (50 %)
	Skupaj		1.067.819 €	1.197.026 €	234.920 €	

V tabeli je navedena oprema, za katero je predvidena izvedba javnega naročila v letu 2023. Načrtovani odlivi v letu 2023 znašajo 1.197.026 € (z neodbitnim deležem DDV), od tega je delež ZAG 806.788 € (z neodbitnim deležem DDV). Večina je namenjena raziskovalni opremi, vrednost druge opreme je 121.728 €, za zamenjavo osebnih vozil je predvidenih 70.000 €.

Vir sredstev za nakup raziskovalne opreme je neporabljena amortizacija iz preteklih let.

1.8.4 Najemanje stvarnega premoženja

ZAG bo v letu 2023 še naprej najemnik spodaj navedenega stvarnega premoženja, ki je v lasti Kompas Kapitala d.o.o., Dimičeva ulica 12, 1000 Ljubljana. Vir sredstev so ZAG lastna sredstva.

Najemne pogodbe za zgoraj opredeljeno stvarno premoženje so sklenjene do 30.6.2023, vendar pričakujemo podaljšanje najema.

Vrsta zemljišča,	Lokacija	Bruto povr-	Dejavnost	Obdobje	Vrednost	Najemodajalec
------------------	----------	-------------	-----------	---------	----------	---------------

stavbe oz. dela stavbe	(naslov)	šina najetih prostorov v m ²			najema v EUR za leto 2023	
Pisarne št. 9, 25, 26, 27, 28, 34, 35, 36, 3, 3a, 4 s souporabo sanitarij in hodnika	Dimičeva ulica 12, Ljubljana	237,68	Pisarne	do 31. 12. 2023	25.242,72	Kompas Kapital d.o.o., Dimičeva ulica 12, Ljubljana
Pisarna št. 29 s souporabo sanitarij in hodnika	Dimičeva ulica 12, Ljubljana	17,80	Pisarna	do 31. 12. 2023	2.563,20	Kompas Kapital d.o.o., Dimičeva ulica 12, Ljubljana
Pisarne št. 6, 7 in 8 s souporabo sanitarij in hodnika	Dimičeva ulica 12, Ljubljana	30,40	Pisarna	do 28. 2. 2023	729,60	Kompas Kapital d.o.o., Dimičeva ulica 12, Ljubljana
Pisarna št. 1 s souporabo sanitarij in hodnika	Dimičeva ulica 12, Ljubljana	14,35	Pisarna	do 28. 2. 2023	344,40	Kompas Kapital d.o.o., Dimičeva ulica 12, Ljubljana

ZAG je v postopku podpisa pogodbene dokumentacije s Kompas Kapitalom d.o.o. za odkup pisarn št. 1, 3, 3A, 4, 6, 7 in 8 skupaj s pripadajočimi skupnimi prostori v pritličju t.i. stare stavbe, na naslovu Dimičeva ulica 12, Ljubljana. Pogodba bo predvidoma sklenjena v februarju 2023, zato bo obseg najema prostorov iz zgoraj navedene tabele ustrezno manjši.

2 FINANČNI NAČRT ZAG ZA LETO 2023

2.1 Računovodski izkazi

Zahtevani računovodski izkazi so podani v Excel tabelah v prilogi »FN_23(ZAG).xlsx«:

- Načrtovani izkaz prihodkov in odhodkov določenih uporabnikov;
- Načrtovani izkaz prihodkov in odhodkov določenih uporabnikov po vrstah dejavnosti;
- Načrtovani izkaz prihodkov in odhodkov določenih uporabnikov po načelu denarnega toka;
- Načrtovani izkaz računa finančnih terjatev in naložb določenih uporabnikov;
- Načrtovani izkaz računa financiranja določenih uporabnikov;
- Načrt prihodkov iz proračuna RS za leto 2023 po virih in namenih - JAVNA SLUŽBA.

2.2 Obrazložitev finančnega načrta

2.2.1 Izhodišča za načrtovanje

Pri pripravi programa dela in finančnega načrta ZAG sodeluje dvajset vodij laboratorijev, oddelkov in služb. Predvidene prihodke ocenjujemo na osnovi že podpisanih pogodb, poznavanja trga in predvidenih naročil.

Na področju kadrov vemo, koliko sodelavcev bo v letu 2023 izpolnilo pogoje za upokožitev, ne vemo pa, koliko se jih bo za upokožitev tudi zares odločilo. V kadrovskem načrtu so predvidene dodatne zaposlitve, za katere smo na podlagi znanih podatkov predvideli stroške dela. Enako velja za zelo verjetne nadomestne zaposlitve. Obstaja pa zaradi stavk v javnem sektorju in predvidenega novega plačnega sistema v javnem sektorju precejšnja možnost odstopanja od uporabljenih predpostavk.

To je nekaj razlogov, zakaj je finančni načrt samo najboljša ocena v trenutku njegove priprave in ne more biti izdelan tako natančno, kot zaključni račun.

Stroški dela z vključeno redno delovno uspešnostjo v višini 2 % predstavljajo na ZAG-u daleč največjo skupino stroškov. V letu 2023 bodo predvidoma dosegli 9.086 tisoč €, kar je za 8,8 % več v letu 2021 in nekaj manj, kot je bila ocena za leto 2022. Stroški dela v Finančnem načrtu ZAG za leto 2023 predstavljajo 65 % celotnih odhodkov, kar je za 3,5 % več, kot je bila ocena za leto 2022. Stroški bruto plač in nadomestil plač so predvideni v višini 6.860 tisoč €.

Sredstva za delovno uspešnost iz naslova povečanega obsega dela bodo v skladu z ZSJP izplačana v primeru (nepredvidenih) odsotnosti sodelavcev. Izplačilo delovne uspešnosti iz naslova prodaje blaga in storitev na trgu ni predvideno. Če bo to dopuščal poslovni rezultat, bomo izplačilo vključili v rebalans Finančnega načrta. Splošna uskladitev plač v obliki povišanja vrednosti plačilnih razredov je bila izvedena v letu 2022, posledično so se plače povečale za dobrih 55 tisoč €, za leto 2023 smo predvideli tudi napovedano povišanje za 1 plačnih razred vsem zaposlenim, kar bo na letnem nivoju povišalo strošek plač za pribl. 220 tisoč €.

V predvidenem obsegu sredstev za plače so upoštevana vsa redna napredovanja (s prvim izplačilom za mesec december in predvidenim povišanjem za dodatnih 7 tisoč €) in napredovanja v nazive v letu 2023. Ocenjujemo, da bo povečanje plač zaradi rednih napredovanj znašalo dober odstotek.

V predvidenem obsegu stroškov dela je upoštevano povišanje izplačila regresa za letni dopust za leto 2023 za 5%, v skladu s pričakovanimi pogajanjem med vlado in sindikati, kot v letu 2022. Celotni strošek regresa v letu 2023 je predviden v višini 305 tisoč € oz. nekaj manj kot 1.300 €/zaposlenega.

Dodatek za delovno dobo zaposlenih bo v letu 2023 znašal okrog 335 tisoč €. Jubilejne nagrade so v celotnih stroških dela zanemarljiv znesek. Za leto 2023 je v ta namen predvidenih 9 tisoč €.

Odpravnine ob prenehanju delovnega razmerja so v letu 2022 znašale 50 tisoč €. Glede na izpolnjevanje pogojev za upokojitev (na odločitev o odhodu v pokoj ZAG nima vpliva) in glede na načrtovane spremembe kadrovske strukture jih v letu 2023 ocenjujemo v višini 67 tisoč €.

Predvidevamo, da bodo premije dodanega pokojninskega zavarovanja v letu 2023 znašale okrog 106 tisoč €.

Skupni znesek nadomestil za prehrano med delom bo v letu 2023 znašal 275 tisoč €, saj se je znesek povračila prehrane med delom glede na lansko leto v povprečju povišal za 30 %. Povprečni letni znesek povračila za regresirano prehrano na zaposlenega bo znašal 1.150 €. Znesek izplačila na zaposlenega na dan usklajujemo v skladu z zakonodajo, nadomestilo na začetku letošnjega leta 2023 znaša 6,60 €. Ocenjujemo, da bo znesek nadomestil za prevoz na delo in iz dela v letu 2022 znašal 308 tisoč € zaradi spremenjenega načina izračunavanja (kilometrine). Povprečni letni znesek povračila stroškov na delo in iz dela na zaposlenega bo znašal 1.287 €.

Predvideni stroški materiala se bodo v letu 2023 zmanjšali glede na leto 2022 za dobrih 12 %, na 1.000 tisoč €; stroški storitev pa za 14 %, na 2.500 tisoč €. Zmanjšanje stroškov materiala in storitev je skladno s predvidenimi prihodki, ki so ocenjeni nekoliko nižje kot so bili doseženi v letu 2022 zaradi konservativnega planiranja.

Višina sredstev za sejnine in povračila stroškov članom UO ZAG v zadnjih letih ni preseгла 5 tisoč €, v letu 2022 so ti stroški znašali nekaj manj kot 4 tisoč €. Za leto 2023 načrtujemo 3,5 tisoč €.

Politika amortiziranja je določena z Zakonom o računovodstvu ter Pravilnikom o načinu in stopnjah odpisa neopredmetenih sredstev in opredmetenih osnovnih sredstev. ZAG ju v celoti upošteva ter je ne spreminja. V letu 2022 je ocenjeni strošek amortizacije v javni službi znašal 517 tisoč €, v tržni dejavnosti pa 583 tisoč €. Strošek amortizacije bo v letu 2023 predvidoma znašal 1.100 tisoč €. Amortizacija neopredmetenih sredstev bo znašala 36 tisoč €, ostali znesek predstavlja amortizacija opredmetenih osnovnih sredstev.

2.2.2 Obrazložitev finančnega načrta po posameznih izkazih

Iz *izkaza uspeha po obračunskem načelu* načrtujemo, da bo predvideni obseg poslovanja v letu 2023 z 13.967 tisoč € prihodkov za 2,9 % nižji kot v letu 2022, predvsem iz naslova tržne dejavnosti, saj so razmere na trgu nepredvidljive, posledično je bilo planiranje prihodkov iz naslova tržne dejavnosti dokaj konzervativno. Stroški se bodo prav tako zmanjšali za 1,3 %. Stroški storitev in materiala se bodo zmanjšali za 12,2 % oziroma 14,1 %. Ob napovedanem zmanjšanju tako celotnih stroškov kot nekoliko zmanjšanih prihodkih ocenjujemo, da bo rezultat iz poslovanja v letu 2023 0 €.

Največji stroški materiala in storitev v letu 2023:

Skupina stroškov	Ocenjeno v letu 2022	Načrtovano za leto 2023	Indeks
Stroški vzdrževanja	707.947	650.000	91,8
Stroški električne energije	320.524	330.000	103,0
Stroški storitev opr. dejavnosti	272.813	234.500	85,9
Splošni material in surovine	252.057	235.000	93,2
Stroški ogrevanja	143.887	145.000	100,0
Stroški nadomestnih delov	98.120	80.000	81,5

2.2.3 Pojasnilo za prihodke in odhodke s tržne dejavnosti

Prihodki, ki jih ZAG pridobiva na trgu na osnovi javnih naročil državnih organov, agencij in podjetij v večinski državni lasti, so izkazani med tržnimi prihodki. Med tržnimi prihodki so izkazani tudi vsi prihodki iz privatnega sektorja, tako iz Slovenije kot iz tujine (za izdelavo ekspertnih mnenj in poročil, certifikatov in podobnih storitev).

Tržno dejavnost delimo na gospodarske in negospodarske dejavnosti, kar imamo pravno in računovodsko ustrezno podprto.

2.2.4 Obrazložitev načrtovanega poslovnega rezultata v izkazu prihodkov in odhodkov po vrstah dejavnosti

V načrtovanem izkazu uspeha po vrstah dejavnosti se v primerjavi z letom 2022 nekoliko povečuje obseg javne službe (iz 45 % v letu 2022 na 47 % leta 2023). Prihodki iz trga se zaradi predvidenega 4 % znižanja, kot posledica nepredvidljivih razmer na trgu in temu primerno bolj zadržanega planiranja, sorazmerno zmanjšujejo tudi v strukturi celotnih prihodkov. Pri evidentiranju prihodkov in stroškov na posamezno dejavnost se vsi neposredni prihodki in stroški takoj razporedijo po dejavnosti, posredne in splošne stroške se na dejavnosti razporedijo s pomočjo sodila in sicer razmerja med poslovnimi prihodki javne službe in tržne dejavnosti v primerjavi z vsemi poslovnimi prihodki.

2.2.5 Obrazložitev načrtovanega poslovnega rezultata v izkazu prihodkov in odhodkov po denarnem toku

Izkaz prihodkov in odhodkov po načelu denarnega toka bo v letu 2023 še vedno investicijsko obarvan, tako zaradi zaključevanja požarnega laboratorija v Logatcu, kot tudi zaradi ostalih vlaganj in nakupov.

V letu 2023 bo *denarni tok* na račun predvidenih investicijskih vlaganj v višini 1.867 tisoč € še vedno negativen in sicer v predvideni višini 616 tisoč €. Predvidene investicije in viri financiranja so navedeni v programu dela in v posebni tabeli (nakup opreme), ki potrebuje dodatno pojasnilo. Kljub temu, da »nakup opreme« pomeni nakupe (obračunsko načelo), je iz navodil za pripravo finančnega načrta razvidno, da mora biti tabela usklajena z izkazom po denarnem toku (plačila). To smo pri načrtovanju upoštevali, so pa zneski, navedeni v posebni tabeli, brez upoštevanega neodbitnega deleža DDV, v izkazih pa je v zneskih upoštevan tudi neodbitni delež DDV.

Glede na leto 2022 so največje razlike predvsem na postavkah konta 786 Ostala prejeta sredstva iz proračuna EU (pričakovano nižji avansi za nove projekte), 7130 Prihodki od prodaje blaga in storitev na trgu (negotove razmere), pri plačah in prispevkih (spremenjeno razmerje med javnimi in tržnimi prihodki in povišanje plač zaradi povečanja za 1 plačni razred vsem zaposlenim, napredovanj, povečanega izplačila za prehrano med delom) in investicijskimi odhodki (zaključevanje projekta požarni laboratorij).

V posebni tabeli finančnega načrta (v prilogi) so izkazani prihodki iz proračuna RS za leto 2023 po virih in namenih. Ločeno so izkazana sredstva, ki jih pridobimo preko ARRS, matičnega ministrstva (MIZŠ) ter iz drugih virov državnega proračuna (za opravljanje javne službe, na pa za tudi za tržno dejavnost).

Vir prihodkov ARRS v višini 4.431.832 € vsebuje:

- 3.206.915 € stabilnega financiranja v delu »vsota ISF-O in PSF-O«, kar vključuje 2 % predvideno povišanje glede na leto 2022
- 853.523 € za izvedbo ARRS projektov (tekočih in pričakovanih novih),
- 354.394 € za nabavo raziskovalne opreme v okviru Paketa 20 (prenos nakupa 1 kosa iz leta 2022 v 2023 z odobritvijo ARRS) in Paketa 21,
- 12.000 € za sofinanciranje objav člankov v odprtem dostopu in pripravo predlogov raziskovalnih projektov ter

- 5.000 € za financiranje bilateralnih projektov.

Vir prihodkov MIZŠ vključuje:

- 70.000 € za financiranje ERA-net projektov,
- 50.000 € za financiranje projekta ROAD3P v okviru krepitev projektnih pisarn in
- 15.000 € za financiranje projektov iz vira Načrt za okrevanje in odpornost za odprto znanost in za prenos znanj.

Vir prihodkov druga ministrstva obsega denarni tok v višini 147.613 € in vključuje naslednje prihodke:

- Ministrstvo za okolje in prostor: 30.000 € kot sofinanciranje projekta LIFE+ IP CARE4CLIMATE in 15.000 € kot sofinanciranje projekta LIFE+ HIDAQUA;
- Urad za meroslovje: 25.000 € za sofinanciranje dejavnosti in izpolnjevanje obveznosti nosilca nacionalnega etalona enote za množino snovi/materiala,
- Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo: 10.000 € za sofinanciranje članarine v mednarodnem združenju EOTA in
- Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, Ministrstvo za okolje in prostor, Ministrstvo za zdravje in Ministrstvo za pravosodje: skupaj 67.613 € za izvajanje CRP projektov V-2270, V3-2234 in V2-2257.

3 KADROVSKI NAČRT ZAG ZA LETO 2023

Kadrovski načrt ZAG je v predpisani obliki podan v Excel prilogi »FN_23(ZAG).xlsx«.

3.1 Predvideno število zaposlenih na dan 31. 12. 2023

Število zaposlenih delavcev na dan 31.12.2023, kot ga predvidevamo, je podano v naslednji razpredelnici:

Število zaposlenih	Leto 2023
Zaposleni za nedoločen čas	216
Zaposleni za določen čas	33
SKUPAJ	249

Predvidene upokojitve delavcev v letu 2023 so podane v naslednji razpredelnici:

Št. ljudi, ki bodo izpolnjevali pogoje za upokojitev	Predvidene upokojitve
11	8

V letu 2023 pričakujemo, da bo 39 sodelavcev zavoda izpolnilo pogoje za napredovanje.

3.2 Tabela zaposlenih po viru financiranja z obrazložitvijo

Tabela je pripravljena skladno s 65. členom ZIPRS2223: število zaposlenih po virih financiranja. Podatki za načrt 1.1.2023 so iz Kadrovskega načrta za leto 2022.

Vir financiranja	Načrt 1.1.2023	Načrt 1.1.2024
1. Državni proračun		
2. Proračuni občin		
3. ZZZS in ZPIZ		
4. Druga javna sredstva za opravljanje javne službe (npr. takse, pristojbine, koncesnine, RTV-prispevek)		
5. Sredstva od prodaje blaga in storitev na trgu	122,292	130,13
6. Nejavna sredstva za opravljanje javne službe		
7. Sredstva prejetih donacij		
8. Sredstva EU ali drugih mednarodnih virov, vključno s sredstvi sofinanciranja iz državnega proračuna	42,100	39,28
9. Sredstva proračuna za zaposlene iz 1., 2. in 3. odstavka 25. člena Zakona o zdravniški službi in iz 3. odstavka 34. člena ZZDej		
10. Sredstva iz sistema javnih del		
11. Sredstva raziskovalnih projektov in programov ter sredstva za projekte in programe, namenjena za internacionalizacijo in kakovost v izobraževanju in znanosti	67,508	76,11
Skupno število vseh zaposlenih od 1. do 11. točke	231,9	245,53
Število zaposlenih od 1. do 4. točke	0	0
Število zaposlenih od 5. do 11. točke	231,9	245,53

3.3 Kadrovska struktura zaposlenih po plačnih podskupinah in trajanju zaposlitve

3.3.1 Kadrovska struktura – dejansko število zaposlenih

	Število zaposlenih na dan 31. 12. 2022 (v osebah)			Načrt števila zaposlenih na dan 31. 12. 2023 (v osebah)		
	Določen čas	Nedoločen čas	Skupaj	Določen čas	Nedoločen čas	Skupaj
POSLOVODNI ORGANI (DM plačne skupine B)	0,0	2,0	2,0	0,0	2,0	2,0
RAZISKOVALCI (DM plačne podskupine H1, brez DM H017002, H017003, H018001 in brez zaposlenih po 147. členu ZDR-1)	14,0	78,0	92,0	9,0	95,0	104,0
RAZISKOVALCI – dopolnilni delovni čas (147. člen ZDR-1) (DM plačne podskupine H1, brez DM H017002, H017003, H018001)	3,0	0,0	3,0	1,0	0,0	1,0
MLADI RAZISKOVALCI (DM H017002, H017003 IN H018001)	6,0	0,0	6,0	10,0	0,0	10,0
STROKOVNI SODELAVCI (DM plačne podskupine H2)	4,0	32,0	36,0	2,0	35,0	37,0
STROKOVNI DELAVCI (DM plačnih skupin oz. podskupin J1 in drugih, ki niso vključena drugam)	13,0	77,0	90,0	10,0	80,0	90,0
ADMINISTRATIVNI DELAVCI IN OSTALI STROKOVNO TEHNIČNI DELAVCI (DM plačne podskupine J2 in J3)	1,0	6,0	7,0	1,0	4,0	5,0
SKUPAJ	41,0	195,0	236,0	33,0	216,0	249,0

3.3.2 Kadrovska struktura – število zaposlenih po kapacitetah

Kadrovska struktura po letih ob upoštevanju preračunanega števila zaposlenih – FTE:

	Število zaposlenih na dan 31. 12. 2022 (v FTE)			Načrt števila zaposlenih na dan 31. 12. 2023 (v FTE)		
	Določen čas	Nedoločen čas	Skupaj	Določen čas	Nedoločen čas	Skupaj
POSLOVODNI ORGANI (DM plačne skupine B)	0,0	2,0	2,0	0,0	2,0	2,0
RAZISKOVALCI (DM plačne podskupine H1, brez DM H017002, H017003, H018001 in brez zaposlenih po 147. členu ZDR-1)	11,4	77,8	89,2	7,625	93,75	101,375
RAZISKOVALCI – dopolnilni delovni čas (147. člen ZDR-1) (DM plačne podskupine H1, brez DM H017002, H017003, H018001)	0,8	0,0	0,8	0,4	0,0	0,4
MLADI RAZISKOVALCI (DM H017002, H017003 IN H018001)	6,0	0,0	6,0	10,0	0,0	10,0
STROKOVNI SODELAVCI (DM plačne podskupine H2)	4,0	32,0	36,0	2,0	34,875	36,875
STROKOVNI DELAVCI (DM plačnih skupin oz. podskupin J1 in drugih, ki niso vključena drugam)	13,0	76,8	89,8	10,0	79,875	89,875
ADMINISTRATIVNI DELAVCI IN OSTALI STROKOVNO TEHNIČNI DELAVCI (DM plačne podskupine J2 in J3)	1,0	6,0	7,0	1,0	4,0	5,0
SKUPAJ	36,2	194,6	230,8	31,025	214,5	245,53

3.4 Kratka obrazložitev kadrovskega načrta

Načrtujemo, da se bo število zaposlenih v letu 2023 povečalo. Razlog so novo pridobljeni projekti, ki so financirani iz sredstev EU, drugih mednarodnih virov in iz državnega proračuna. Večje število zaposlenih je potrebno za učinkovito črpanje in investiranje sredstev iz skladov EU. Poleg tega bo ZAG po potrebi zaposloval delavce za namen izvajanja tržne dejavnosti.

Sredstva za nove zaposlitve so zagotovljena, in sicer iz virov:

5. Sredstva od prodaje blaga in storitev na trgu,
- 8 Sredstva EU ali drugih mednarodnih virov, vključno s sredstvi sofinanciranja iz državnega proračuna,
11. Sredstva raziskovalnih projektov in programov ter sredstva za projekte in programe, namenjena za internacionalizacijo in kakovost v izobraževanju in znanosti.

Izven tega bo zavod zaposloval nove delavce v primerih, ko bo šlo za zamenjavo delavca ob upokojitvi ali prekinitvi delovnega razmerja. Pri tem bomo še naprej izboljševali izobrazbeno strukturo zaposlenih.

Zaposlovanje načrtujemo predvsem v H1 plačni podskupini, in sicer na delovnih mestih mladi raziskovalec, asistent, asistent z doktoratom in znanstveni sodelavec ter nekaj tudi v J1 plačni podskupini, in sicer na delovnem mestu samostojni strokovni delavec VII/2.

Kraj in datum:
Ljubljana, 6. 4. 2023

doc. dr. Aleš Žnidarič, direktor

4 PRILOGE

4.1 Excelova datoteka »PD23_RD(ZAG)«

4.2 Excelova datoteka »PD23_invest(ZAG)«

4.3 Excelova datoteka »FN_23(ZAG)«