

VELIKE PREGRADE

Glasilo Slovenskega komiteja za velike pregrade - SLOCOLD

Urednica: Mateja Klun

Uredniški odbor:

Člani: A. Kryžanowski, K. Kvaternik, A. Širca, B. Zadnik, N. Humar, K. Lebar

Izdajatelj Društvo Slovenski nacionalni komite za velike pregrade
– SLOCOLD

Odgovorna urednica: Mateja Klun

Uredniški odbor: Andrej Kryžanowski
Krešimir Kvaternik
Andrej Širca
Branko Zadnik
Nina Humar
Klaudija Lebar

Naklada: Spletna izdaja
ISSN: 2670-4188
Slika na naslovnici: Pregrada Spitallamm, Švica (📷 Mateja Klun)



UVODNIK.....	1
Zapisnik 29. občnega zbora članov Slovenskega nacionalnega komiteja za velike pregrade SLOCOLD	2
POSVET V DRŽAVNEM SVETU, Ljubljana, 9. 10. 2023	6
Hidroelektrarna Ponale, Riva del Garda.....	9
DAMSWEEK 2023, Foz do Iguaçu, Brazilija	10
Tehnični dan za mlade inženirje, Češka.....	12
Udeležba na "3rd IAHR Young Professionals Challenge"	14
3. slovenski kongres o vodah, Ptuj, 19. in 20. 10. 2023	14
Spletni sestanki	18
12th ICOLD European Club Symposium 2023, Interlaken	18
STROKOVNI PRISPEVKI ČLANOV SLOCOLD	19
SPLETNI SEMINARJI	20
AKTUALNO.....	20
PLAČILO ČLANARINE ZA LETO 2024.....	21
NASLEDNJA ŠTEVILKA VELIKIH PREGRAD.....	21
TRADICIONALNA EKSKURZIJA DRUŠTVA - VODNE PREGRADE AVSTRIJE	21

UVODNIK

Leto 2023 se z neverjetno naglico bliža koncu in še preden se bomo dobro zavedli, bo na vrata potrkalo 2024. Pred vami je nova številka glasila velike pregrade, v kateri vam ponujamo pester nabor novic in člankov o dogodkih iztekajočega se leta in zanimivosti s področja pregradništva pri nas in po svetu.

A še preden se leto zares isteče, naj izkoristim priložnost in se ozrem na preteklo leto in obdobje, ki je za člane in podporne člane posebno in slovesno, saj prav v tem letu Slovenski nacionalni komite za velike pregrade obeležuje trideseto obletnico ustanovitve. Zgodovina gradnje pregrad na slovenskem sicer sega v čas že precej pred ustanovitvijo društva. V prihodnjem letu mineva 435 let od izgradnje prve pregrade v Sloveniji - Klavž na Zali. Od takrat je področje prehodilo dolgo pot. Z zadovoljstvom in ponosom se lahko ozremo na prehojeno pot od leta 1993 – leta, ko je bilo društvo Slovenski nacionalni komite za velike pregrade, SLOCOLD ustanovljeno in ko je še istega leta postalo tudi 78. polnopravna članica Mednarodne komisije za velike pregrade, ICOLD.

Vse od ustanovitve se SLOCOLD zavzema za gradnjo sodobnih pregrad, zasnovanih upoštevajoč najnaprednejše tehnologije in najnovejša dognanja in znanje domačih in tujih strokovnjakov.

V preteklih 30. letih so društvo SLOCOLD in njegovi člani delili in izmenjevali znanje o napredku in izkušnje s področja umeščanja v prostor, načrtovanja, gradnje, opazovanja, obratovanja in vzdrževanja pregrad ter njihovega vpliva na okolje in tako pomembno prispevali k razvoju področja pregradnega inženirstva v Sloveniji in na tujem.

Ena od temeljnih nalog društva je, da zagotavlja organiziran stik slovenskih strokovnjakov z mednarodno strokovno javnostjo in jim s tem omogoča dostop do novega znanja in izmenjave izkušenj v mednarodnem prostoru. Z vzdrževanjem bogate knjižnice, udeležbo in sodelovanjem na domačih dogodkih in aktivnostih Mednarodne komisije za velike pregrade ICOLD, vključitvijo v EurCOLD in aktivnim strokovnim udejstvovanjem tako v domačem kot tujem prostoru to tudi uresničujemo. A ne zgolj tega. Z aktivnim vključevanjem v tehnične odbore ICOLD (2005) je naše delovanje preseglo okvire te temeljne naloge in meje Slovenije, saj je znanje slovenskih strokovnjakov umestilo ob bok drugim državam in članicam ICOLD ter tako ponudilo slovenskim strokovnjakom možnost, da svoje znanje in izkušnje podrobneje predstavijo tudi mednarodnemu prostoru. Sodelovanje z drugimi nacionalnimi komiteji je pripomoglo k večji prepoznavnosti pregradnega inženirstva v Sloveniji in prispevalo k razvoju tega področja v mednarodnem merilu.

Društvo SLOCOLD si je v teh 30. letih utrla pot v slovenski prostor ter postalo prepoznan in prepoznaven gradnik strokovne družbe, institucija, na katero se domači in tuji kolegi obrnejo, ko se jim porodi vprašanje glede pregrad ter pomembna povezava med domačim in širšim strokovnim prostorom, povezanim s pregradami.

Aktivno se vključujemo v postopke snovanja politik, ki vplivajo na ureditev zakonodajnega in systemskega statusa pregrad ter se - zlasti v zadnjem odboju - posvečamo osveščanju laične javnosti o pomenu pregrad in zadrževalnikov. Z znanjem in izkušnjami smo pripomogli k izboljšanju predpisov. S strokovnim delovanjem in udejstvovanjem ozaveščamo javnost o pomenu pregrad za posameznika, družbo in okolje. S prispevki v javnih in strokovnih občilih bogatimo znanje laične in strokovne javnosti. Aktivno smo se in še vedno prispevamo k dvigu ravni pregradnega inženirstva v Sloveniji. Prepoznavnost doma in v tujini pa je dokaz našega trdega dela in predanosti. S svojim delom smo pripomogli k temu, da so pregrade v Sloveniji varne, učinkovite in okolju prijazne.

Ponosni smo lahko na našo zgodovino in z samozavestjo gledamo v prihodnost. Kot društvo smo od ustanovitve nepogrešljiv člen pri razvoju področja pregradništva.

Veselimo se vašega sodelovanja in podpore tudi v prihodnje, ko nas čakajo pomembni izzivi, zlasti pri ozaveščanju širše javnosti o pravem pomenu pregrad in razumevanje njihove vloge v procesu prilagajanja podnebnim spremembam, saj bodo nujen in ključen ukrep in bodo pomembno pripomogle k izboljšanju odpornosti družbe in blaženju posledic podnebnih sprememb na naravnem okolju.

Naj vam ob koncu zaželim prijetne praznike ter uspešno in mirno leto 2024.

Nina Humar, predsednica SLOCOLD

Zapisnik 29. občnega zbora članov Slovenskega nacionalnega komiteja za velike pregrade SLOCOLD

Datum zbora: 31. 5. 2023 ob 8:30 uri.

Lokacija: Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Hajdrihova 28, 1000 Ljubljana

Uradni del zbora članov se je pričel ob 8:30 s preverbo prisotnosti. Ugotovljeno je bilo, da je ob 8:30 prisotnih 18 članov (od tega 15 na licu mesta in 3 preko oddaljene povezave), ki izpolnjujejo pogoje 9. in 10. člena Statuta SLOCOLD (v nadaljevanju Statut), kar po prvem odstavku 12. člena Statuta ne zadošča za sklepčnost, saj ni prisotna polovica članov, zato je bil pričetek zbora zamaknjen za pol ure.

Opomba: *Dr. Andrej Širca pove, da je v letu 2022 članarino poravnalo 61 članov.*

Prvi odstavek 12. člena Statuta določa, da je občni zbor sklepčen, če je na njem prisotna več kot polovica članov društva, v primeru, da ta pogoj ni izpolnjen, pa se začetek zbora članov preloži za pol ure in potem ponovno odpre na isti lokaciji, zbor članov pa je sklepčen, če je prisotnih več kot 20 članov.

V času do druge preverbe kvoruma smo prisluhnili predavanju »CLIMATE CHANGE – between science and politics« Zlatka Mikuliča.

Ob 9:05 (po zaključku predavanja) je bil ponovno preverjen kvorum.

Ugotovljeno je bilo, da je prisotnih 22 članov, ki izpolnjujejo pogoje 9. in 10. člena statuta; od tega 18 na licu mesta in 4 preko oddaljene povezave.

Ugotovitev: Prisotnih je 22 članov, ki izpolnjujejo pogoje 9. in 10. člena statuta, od tega 22 na licu mesta in 4 preko oddaljene povezave. S tem so izpolnjeni pogoji 12. člena Statuta, da je zbor sklepčen, če je prisotnih vsaj 20 članov. Ugotovljeno je, da je v skladu z 12. členom statuta društva SLOCOLD zbor članov SLOCOLD sklepčen. Seznam prisotnih je priloga zapisnika.

Uradni dela zbora se je začel ob 9:10.

1. Otvoritev uradnega dela 29. zbora članov in izvolitev delovnega predsedstva.

Zbor članov odpre predsednica društva Nina Humar, ki pozdravi vse navzoče.

Med pozdravnim nagovorom predsednice se pridruži še en član.

Predsednica poda predlog, da za namene točnejšega zapisa Vanja Selan na zboru zapiše zabeležko, zapisnik pa se kasneje zapiše po zvočnem zapisu.

Vsi prisotni se strinjajo s snemanjem za namen zapisa zapisnika in z zapisom zapisnika po zvočnem zapisu.

V nadaljevanju predsednica poda predlog delovnega predsedstva 30. zbora članov SLOCOLD v sestavi:

- Predsednik: dr. Andrej Kryžanowski
- Člana: dr. Andrej Širca in Rudi Brinšek
- Zapisnikarici: Vanja Selan in Nina Humar
- Overovatelj: Barbara Likar in Simon Žiberna

Sklep 30/1_1: Zbor članov SLOCOLD potrjuje predlagano delovno predsedstvo.

Zbor članov je soglasno sprejel sklep 30/1_1 in s tem potrdil predlagano delovno predsedstvo.

Predsednica preda besedo predsedniku izvoljenega delovnega predsedstva dr. Andreju Kryžanowskemu.

2. Potrditev dnevnega reda

Predlagan je sledeči dnevni red:

1. Potrditev delovnega predsedstva
2. Poročila o delu v letu 2022:
 - a. Poročilo o izvedenih aktivnostih – Nina Humar, predsednica
 - b. Finančno poročilo za leto 2021 – dr. Andrej Širca, blagajnik
 - c. Poročilo Nadzornega odbora – predstavnik Veljko Flis
 - d. Poročilo Častnega razsodišča – predstavnik dr. Nataša Smolar Žvanut
 - e. Poročilo urednice Glasila – dr. Mateja Klun, urednica glasila
 - f. Poročilo Urednika Spletne strani – mag. Andrej Sedej, urednik spletne strani
 - g. Poročilo o delu SLOCOLD -YEF – dr. Mateja Klun, urednica glasila
 - h. Poročilo o delu v Tehničnih komitejih ICOLD – predstavniki v posameznem tehničnem komiteju
3. Razprava in potrditev poročil o delu 2022
4. Program dela v letu 2023
 - a. Predstavitev programa dela za leto 2023
 - Obeležitev 30-letnice SLOCOLD
 - 3. slovenski kongres o vodah
 - Ekskurzija
 - b. Predstavitev finančnega plana za leto 2023
5. Razprava in potrditev plana dela za leto 2023
6. Razno

Predsednik delovnega predsedstva dr. Andrej Kryžanowski predlaga, da se podajo poročila v kompletu in se šele nato o njih tudi razpravlja.

Na predlagani dnevni red ni pripomb, zato predsednik delovnega predsedstva predlagani dnevni red da na glasovanje:

Sklep 30/2_1: Zbor članov SLOCOLD potrjuje predlagani vrstni red.

Zbor članov je soglasno sprejel sklep 30/2_1 in s tem potrdil predlagani dnevni red uradnega dela Zbora članov SLOCOLD.

3. Poročilo o delu v letu 2022

a) Poročilo o izvedenih aktivnostih

Poročilo o delu v letu 2022 predstavi predsednica društva Nina Humar. V poročilu predstavi in komentira izpolnitev zastavljenih ciljev ter preleti aktivnosti in dogodke, ki jih je v letu 2022 organiziral SLOCOLD ali so se jih udeležili predstavniki SLOCOLD.

Poleg zbora – volilne skupščine (lg, 30. 9. 2022) - se je v letu 2022 trikrat sestal izvršni odbor SLOCOLD, trikrat se je sestala tudi skupina za organizacijo obeležbe 30. obletnice SLOCOLD.

Konec novembra je SLOCOLD prejel povabilo Društva vodarjev Slovenije, da se pridruži organizaciji 3. slovenskega kongresa o vodah.

Za člane SLOCOLD je bilo organizirano predavanje, na katerem je prof. Jaromir Řiha s Tehnične univerze v Brnu predaval o problemih in poškodbah asfaltne prevleke na pregradah ter drugih poškodbah čeških pregrad.

V začetku aprila je SLOCOLD organiziral 16. mednarodno delavnico »Benchmark workshop on Numerical analysis on dam«, kjer smo gostili več kot 40 govorcev in udeležencev iz 19 držav. V pripravi je tudi bilten s prispevki omenjene delavnice, ki bo na voljo tudi članom SLOCOLD.

V letu 2022 sta izšli 2 številki glasila Velike pregrade, v manjšem obsegu je bila posodobljena tudi spletna stran.

Aprila 2022 smo se odzvali na novi predlog Uredbe o razvrščanju objektov in podali pripombe, ki so bile v celoti upoštevane.

Konec oktobra je bila organizirana izjemno zanimiva ekskurzija v Albanijo. V gosteh smo bili pri Albanskem nacionalnem komiteju za velike pregrade ALBCOLD in na slovesnem sprejemu z ALBCOLD podpisali Memorandum o sodelovanju.

Že v začetku leta smo za Inženirsko zbornico Slovenije pripravili prevod smernic DWA-522, ki so pri nas izšla v obliki navodil. Priporočila so bila predstavljena tudi na Mišičevem vodarskem dnevu – predstavitev je pripravil dr. Andrej Kryžanowski.

Tudi v mednarodnem prostoru je bilo dogajanje v letu 2022 precej pestro. Poleg dela na aktivnostih tehničnih komitejev (TC o numeričnih analizah pregrad, za varnost pregrad, o registru pregrad in dokumentacije, za javno varnost, okolje in o spremljanju pregrad ter YEF) smo se predstavniki društva SLOCOLD udeležili 90. letnega srečanja in 27. kongresa ICOLD v Marseillu, kjer smo se udeležili generalne skupščine, sestanka EurCLUB-a, sestankov tehničnih komitejev in delovnih skupin. Dr. Mateja Klun je bila izvoljena za predsednico mladega foruma YEF ICOLD. Na simpoziju smo imeli dve ustni predstavitvi (dr. Nataša Smolar – Žvanut - Vključevanje okoljskih vidikov v projekt pretočne hidroelektrarne Arto-Blanca v Slovenij in dr. Pavel Žvanut - Surveillance of the banks of reservoirs on the Drava River in Slovenia after extensive floods).

Pripravljeni so bili trije članki za 91. letno srečanje v Gothenburgu, Švedska in trije za 16. simpozij EurCLUBa v Interlaknu, Švica.

Nina Humar se je na povabilo ITCOLD udeležila delavnice „Dighe e territorio“, ki je podobna posvetovanju, ki smo ga organizirali januarja 2020 v Državnem svetu.

Dr. Andrej Kryžanowski in Nina Humar sta s predstavitvami sodelovala na posvetovanju v Makedoniji.

Od 91 članov, ki jih vodimo v evidenci, je v letu 2022 članarino poravnalo 61 članov, sprejeli smo pet novih članov. Poleg tega nas je podprlo 11 podpornih članov, 8 podjetij pa se je odločilo, da poravna skupni račun za članarine. Potekajo tudi pogovori z Inženirsko zbornico Slovenije, da bi nadaljevali s pripravo smernic za področje pregrad in z Ministrstvom za naravne vire in prostor za pripravo strokovne naloge, vezane na vodnogospodarske pregrade.

b) Poročilo in finančni izkaz društva za leto 2022

Finančno poročilo za leto 2022 poda dr. Andrej Širca. Nekoliko slabši izkaz pri podpornih članih je posledica tega, da so bile tri pogodbe podpisane precej pozno in je bilo zato plačilo izvedeno šele v letu 2023, vendar pa so zato prihodki individualnih članov presegli pričakovanja (145-odstotna realizacija plana), dodaten prihodek je prinesel prevod smernic DWA-522 za IZS. Kotizacije so bile v okviru plana. Pri odlivih je potrebno

opozoriti, da so bili stroški ekskurzije (KOMPAS-prispevek SLOCOLD) zaračunani šele konec decembra in bodo prav tako obračunani v letu 2023. Nekaj odlivov pa je nastalo pri prevodu in oblikovanju omenjenih smernic.

Društvo posluje s pozitivnim poslovnim izkazom.

Ker je predsednik NO sporočil, da je na poti, se poročilo NO ob soglasju prisotnih članov prestavi na konec poročil.

c) Poročilo predsednika častnega razsodišča

Poročilo predstavi predsednica društva Nina Humar, saj se predsednica častnega razsodišča, dr. Nataša Smolar Žvanut, zborni ni mogla udeležiti. Predsednica pove, da častno razsodišče ni prejelo nobene pobude za uvedbo postopka in posledično ni obravnavalo nobene kršitve.

d) Poročilo urednice Glasila

Poročilo o delu glasila Velike pregrade poda urednica glasila, dr. Mateja Klun. Izšli sta dve številki glasila in sicer v drugi polovici leta, saj se je takrat nabralo dovolj gradiva. Poda pobudo, da bi se prispevke vezane na varnost pregrad, v bodoče objavilo tudi na spletni strani UNESCO Katedre za zmanjševanje tveganj ob vodnih ujmah.

e) Poročilo urednika spletne strani

Urednika spletne strani, mag. Andreja Sedeja, ni na zboru, poročilo poda predsednica društva, Nina Humar. Vezano na odločitev IO v letu 2017, da ostane urejanje spletne strani prostovoljno, smo odvisni od dobre volje in časa urednika spletne strani, zato je spletna stran še vedno v prenovi. Dodane so bile povezave na aktualne dogodke, dopolnjena pa je bila tudi zbirka glasil. Čaka nas konkretna prenova in posodobitev registra pregrad.

LinkedIn stran posodablja dr. Mateja Klun. Stran ima 104 sledilce. Mateja na stran naloži zanimivosti in novice, vezane na pregrade in na skupnost ICOLD.

Opomba: Zboru se pridruži predsednik Nadzornega odbora Veljko Flis.

f) Poročilo predsednika nadzornega odbora

Poročilo nadzornega odbora za leto 2022 poda predsednik nadzornega odbora, Veljko Flis. Vse, ki delujejo v društvu, pohvali. Pove, da se je poročilo predsednice skladalo s planom dela ter da je tudi finančno poročilo ustrezno. Društvo sledi planom in dela dobro.

NO predlaga, da potrdimo stanje in uspeh.

g) Poročilo YEF

Poročilo o delu YEF poda predsednica YEF, dr. Mateja Klun. Na mednarodni ravni se organizirajo spletni seminarji. Mednarodni »board« je imeli nekaj spletnih sestankov, spreminja oziroma korigira se ICOLD-ov statut. Delavnice so prosto dostopne preko platforme YouTube. Link bo poslala predsednica YEF.

h) Poročilo o tehničnih komitejih ICOLD-a

Poročila o delu tehničnih komitejev ICOLD-a so pripravili dr. Pavel Žvanut za ICOLD tehnični komite za nadzor pregrad, dr. Nataša Smolar Žvanut za komite za okolje in Nina Humar za Komite za varnost pregrad ter komite za register pregrad in dokumentacijo.

Prisotni so mnenja, da se poročila o delu predstavnikov v tehničnih komitejih objavijo v Glasilu društva. Krešimir Kvaternik predlaga, da se pri prenovi spletne strani omogoči tudi možnost, da se poročila predstavnikov v tehničnih komitejih objavijo na spletni strani.

4. Razprava o poročilih in sprejetje poročil

Po predstavitvi vseh poročil predsednik delovnega predsedstva odpre diskusijo za vsa predstavljena poročila.

Predsednica prisotne pozove, da naj sporočijo, v kolikor bi sami želeli sodelovati ali poznajo koga, ki bi bil pripravljen pomagati pri vzdrževanju in posodobitvi spletne strani.

Dr. Andrej Kryžanowski pove, da je spletna stran okno v svet in bi morala biti bolj ažurna. Nujno jo je bolj redno posodabljeti. Meni tudi, da je treba angažirati profesionalnega oblikovalca spletnih strani, ki se ga plača.

K razpravi se prijavi tudi Krešimir Kvaternik, ki meni, da bi moral izvršni odbor društva problem s spletno trajno urediti in da bi morali pridobiti ponudbe in angažirati izdelovalca spletnih strani. Predlaga, da se določi uredništvo, ki bi odločalo o vsebinah, ki naj se objavljajo na spletni strani.

Dr. Andrej Širca je mnenja, da bi morali najprej vedeti, kakšne vsebine si želimo na spletni strani, kaj bi bilo potrebno popraviti in dodati in kaj si želimo s spletno stranjo sporočiti, šele nato naj pristopi k iskanju primerne oblikovalca spletne strani.

Nina Humar omeni, da je pred časom mag. Andrej Sedej že pripravil anketo, v kateri je člane spraševal, kaj si želijo na spletni strani, a je bil odziv precej rezerviran.

Krešimir Kvaternik meni, da bi se morala vsebina ažurno, vsaj mesečno spreminjati. Izvršni odbor bi

moral bdeti nad ažurnostjo spletne strani. Seveda pa bo v končni fazi potreben skrbnik vsebine – naloga bo na koncu padla na enega, morda dva.

Simon Žibera meni, da bi izvršni odbor moral podati smernice, kaj bi želeli na spletni strani, navsezadnje so spletne strani za nekatere glavni vir informacij. Izvršni odbor naj se nato odloči ali bi najeli zunanega izvajalca ali ne.

dr. Kryžanowski meni, da je vsebina spletne strani stvar vseh članov in ne, da se zgolj čaka, da bo vsebine pripravilo predsedstvo ali urednik.

Dr. Mateja Klun se strinja, da bi moral stran postaviti profesionalni oblikovalec spletnih strani in meni, da bi, potem, ko bo stran postavljena, lahko nekaj članov imelo pooblastila, da spletno stran posodablja in ažurira vsebine.

Danica Peček pove, da mag. Andrej Sedej, dosedanj urednik, nima časa in se prav tako strinja, da je potrebno najeti profesionalnega oblikovalca spletne strani.

Sklep 30/4_1 Zbor članov SLOCOLD pooblašča izvršni odbor društva in ga zadalži za prenovo spletne strani in da za to po presoji angažira zunanega izvajalca.

Zbor članov je soglasno sprejel sklep 30/4_1.

Sklep 30/4_2 Zbor članov SLOCOLD potrjuje vsa poročila.

Zbor članov je soglasno sprejel sklep 30/4_2.

5. Plan dela za leto 2023

Plan dela za leto 2023 predstavi predsednica društva, Nina Humar. Pove, da SLOCOLD v tem letu obeležuje 30-letnico ustanovitve. Poleg tega je SLOCOLD prejel pobudo, da se pridruži organizaciji 3. slovenskega kongresa o vodah, zato je bilo potrebno program dela prilagoditi tema dvema dogodkoma. V letu 2023 so tako planirane naslednje aktivnosti in dogodki:

1. Organizacija in obeležitev 30. obletnice SLOCOLD (predvidoma v tednu 9.–12. oktobra 2023)
2. Organizacija okrogle mize na 3. slovenskem kongresu o vodah (3SKV), Ptuj 19.–21. oktobra 2023
3. Ekskurzija SLOCOLD v tujino (Avstrija)
4. Predavanja tujih predavateljev
5. Predavanja naših predavateljev
6. Izdaja dveh števil glasila „Velike pregrade“
7. Regulativa na področju velikih pregrad-priprava pobud

8. Priprava smernic za IZS (odvisno od dogovora med DWA in IZS)
9. Posodobitev spletne strani
10. Ustrezna predstavitev pregrad kot odgovor nasprotnikom gradnje
11. Dokončanje biltena BW
12. Udeležba na 91. letnem srečanju ICOLD Gothenburg, Švedska (7.–15. junij 2023) – udeležilo se ga bo 7 članov
 - Sodelovanje predstavnikov SLOCOLD v tehničnih komitejih in delovnih skupinah ICOLD in EurClub
 - Delavnica komiteja za varnost pregrad (Humar)
 - Tri predavitve (Likar, Žvanut, Klun)
13. Udeležba na Simpoziju EU Cluba, Interlaken, Švica (8.–11. september 2023)
 - Predsedovanje sesiji (Humar)
 - Predavitve (Žvanut, Smolar-Žvanut, Klun)
14. Udeležba naših predstavnikov na mednarodnih in domačih simpozijih in srečanjih
 - Poljska – predstavitev (Kryžanowski)
 - Makedonija – predstavitev (Kryžanowski, Humar)
15. Prijava prispevkov za 92. letno srečanje 2024 ICOLD, Indija

Predsednica pove, da se je v novembru in decembru skupina za organizacijo 30. obletnice SLOCOLD sestala trikrat. Sprva je bil načrtovan dvodnevni dogodek – simpozij, kjer bi imeli kombinacijo vabljenih predavateljev in predavanj prijavljenih prispevkov in enodnevno ekskurzijo. Kmalu po prvem sestanku organizacijskega odbora 30. obletnice SLOCOLD pa smo prejeli vabilo DVS, da se pridružimo organizaciji 3. slovenskega kongresa o vodah (nadalje 3. SKV). V novembru in decembru so bili organizirani trije sestanki odbora 3. SKV in še pred koncem leta 2022 je postalo jasno, da bo 3. SKV potekal le nekaj tednov kasneje kot 30. obletnica SLOCOLD. Glede na to da bi tako dogodek za obeležitev 30. obletnice SLOCOLD kot 3. SKV nagovarjala iste sponzorje in podobno ciljno skupino, je organizacijski odbor SLOCOLD sklenil, da se 30-letnica organizira kot manjši dogodek, ki bo namenjen diskusiji o pomenu pregrad in izmenjavi izkušenj, na katerem pa se pripravi stališča SLOCOLD, ki bodo predstavljena na 3. SKV.

V nadaljevanju se predsednica dotakne tudi dogodka EurCLUB-a in izrazi pomisleke zaradi velikega števila kotizacij (zlasti zaradi udeležbe na EurCLUB simpoziju). Sicer podpira in spodbuja delo in udeležbo, a zaradi preteklih priporočil NO opozori, da bi plačilo kotizacij za vse dogodke lahko negativno vplivalo na finančno stanje društva.

Dr. Andrej Širca predstavi finančni načrt za leto 2023. V predstavitvi finančne prognoze prihodkov in planiranih izdatkov za leto 2023 prikaže tudi stroške udeležbe treh članov na dogodku EurCLUB-a. Pove, da je bil SLOCOLD v preteklosti precej naklonjen aktivnostim EurCLUB-a in da se je v preteklosti vedno našel denar za udeležbo članov na EurCLUB-ovih simpozijih. Z izjemo srečanja v Grčiji, so se simpozija EurCLUB-a vedno udeležili 3–4 člani. Pove, da je glede na podpisane in vrnjene pogodbe stanje spodbudno, poleg tega pa se obeta tudi možnost dodatnih nalog. Predsednica opomni, da nalogi še nista zagotovljeni in da se lahko izvedba in s tem tudi plačilo zamakne v leto 2024, a je dr. Širca mnenja, da bi plačilo navedenih kotizacij, ob nekaj dodatnega truda, vendarle ne smelo imeti preveč negativnega vpliva na finančno situacijo.

Opomba: Zboru se pridruži Branko Zadnik.

Prisotni nimajo pripomb na predlagani plan dela in finančni plan, zato predsednik delovnega predsedstva da na glasovanje:

Sklep 30/5_1: Zbor članov sprejema podani plan dela in finančni načrt za leto 2023.

Zbor članov je soglasno sprejel sklep 30/5_1.

6. Razno

Pod točko razno je potekala razprava zlasti vezana na izjemno negativno javno mnenje laične javnosti o pregradah. Zlatko Mikulič pove, da je vedno potrebno izpostaviti, da akumulacije niso nikoli namenjene hidroenergetiki, ampak so večnamenske. Krešimir Kvaternik pripomni, da nas »kvazi znanstveniki« napadajo z neresnicami in javnost obdelujejo na način »kuhanja žabe«, zato je negativno javno mnenje nastrojeno proti pregradam. Povezati se je potrebno z meteorologi, kot je prof. Rakovec, in z ARSO ter informacije ustrezno predstaviti javnosti. Dr. Andrej Kryžanowski pove, da so suše vse bolj pogoste in da brez rezerve ne bomo preživel, javnost je potrebno seznaniti s posledicami podnebnih sprememb in dejstvom, da bodo pregrade v prihodnje nujne. Peter Dragović pove, da bi po zgledu »www.jedrska.si« poskušali ljudem predstaviti pregrade, zato pa bi bil potreben PR specialist, ki bi ga morali najeti in plačati, zato da bi bili članki poljudni in da bi se jih popestrilo z animacijami in slikovnim gradivom.

Uradni del 30. zbora članov se zaključi ob 13:20.

Avtorici: Vanja Selan in Nina Humar

POSVET V DRŽAVNEM SVETU, Ljubljana, 9. 10. 2023

SLOCOLD je 30. let delovanja obeležil z organizacijo posveta »Zadrževanje voda in pregrade – pomemben gradnik okolja in družbe: Znanje in izkušnje od včeraj in danes za uspešen trajnostni razvoj«, ki je potekal 9. 10. 2023 v Državnem svetu.

K organizaciji posveta je SLOCOLD pritegnil Državni svet Republike Slovenije, Slovensko inženirsko zvezo in Inženirsko akademijo Slovenije. Cilj posveta je bil, da se, opirajoč se na bogate izkušnje s področja načrtovanja, gradnje, nadzora in umeščanja pregrad v prostor, širši javnosti predstavijo družbene, okoljske in gospodarske koristi vodnih zadrževalnikov in pregrad, njihovo vlogo v našem vsakdanu in pri doseganju ciljev trajnostnega razvoja ter zagotavljanju okoljske trajnosti v luči podnebnih sprememb in njihov pomen za krepitev odpornosti narave in družbe.

Posvet je bil namenjen predstavitvi pomena zadrževanja voda pri prilagajanju na podnebne spremembe ter pozitivnih vidikov večnamenskih zadrževalnikov kot javne gospodarske infrastrukture za lokalne skupnosti, kmetijstvo, gozdarstvo in naravo. Izpostaviti smo želeli, da pregrade in akumulacije, skupaj z drugimi strukturnimi in nestrukturnimi ukrepi, predstavljajo ključni sistem v okviru celostnega upravljanja z vodnimi viri in vzpostavitve odpornosti narave in družbe na klimatske spremembe ter opozoriti, da so večnamenski zadrževalniki že in bodo v luči podnebnih sprememb tudi v prihodnje igrali izjemno pomembno vlogo tudi pri ohranjanju biotske raznovrstnosti, saj ugodno vplivajo na vzpostavitev primernih življenjskih pogojev za številne ogrožene živalske vrste ali habitatne tipe. Izgradnja zadrževalnikov je tako navzlic splošnemu prepričanju, da posegi škodujejo rastlinskim in živalskim vrstam, lahko pogoj za njihovo ohranitev. Na tehnični in institucionalni ravni so potrebna prizadevanja za iskanje potrebnega posredovanja med različnimi stališči, ki bi se morala zblížati za doseg skupne blaginje in odpornosti družbe in okolja.

Posvet so vodili in povezovali: državni svetnik Leopold Pogačar, državni svetnik in tajnik Inženirske akademije Slovenije, prof. dr. Radovan Stanislav Pejovnik, ter predsednica Slovenskega nacionalnega komiteja za velike pregrade, SLOCOLD, Nina Humar.

V uvodnem pozdravu je predsednik Državnega sveta, Marko Lotrič, izpostavil, da stroka, znanost in vedno nove tehnične rešitve omogočajo gradnjo pregrad in zadrževalnikov, ki ne služijo zgolj proizvodnji električne energije ali namakanju, ampak so

zasnovani večnamensko in ob osnovni funkciji dajejo sinergijske učinke ter ustvarjajo pogoje za habitate in biotsko pestrost, zagotavljajo boljša izhodišča za ukrepanje ob obsežnih požarih, omogočajo oskrbo s pitno vodo tudi v sušnih obdobjih in še vrsto drugih funkcij.

Udeležence je pozdravil tudi državni svetnik in tajnik Inženirske akademije Slovenije, prof. dr. Radovan Stanislav Pejovnik, ki je predstavil širši kontekst gradnje pregrad in zadrževanja voda v luči podnebnih sprememb ter njihovo vlogo pri zmanjševanju posledic ob izjemnih dogodkih, kakršen je bil dogodek v začetku avgusta 2023.



Slika: Pozdravni nagovor predsednika državnega sveta, Marka Lotriča (📷 Državni svet)

V uvodnem delu predstavitev je dr. Andrej Kryžanowski, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani, podpredsednik SLOCOLD in predsednik Inženirske zveze Slovenije, predstavil zgodovino pregradnega inženirstva v Sloveniji ter vlogo, ki jo ima društvo SLOCOLD že 30 let (vse od ustanovitve leta 1993).

Iniciativo SLOCOLD so podprli številni domači in tuji ugledni strokovnjaki, med katerimi sta bila tudi Michel Lino, aktualni predsednik ICOLD, in Sera Lizaridou, predsednica EU CLUB-a.

V prvem sklopu predstavitev so svoje izkušnje in poglede na vlogo pregrad in zadrževalnikov v procesu prilagajanja na podnebne spremembe ter njihovo vlogo pri doseganju ciljev trajnostnega razvoja predstavili: Michel Lino, predsednik Mednarodne komisije za velike pregrade, ICOLD; Serafina Lizaridou, predsednica Evropskega regionalnega odbora ICOLD, EurCLUB ICOLD; Giovanni Ruggeri, predsednik italijanskega Nacionalnega komiteja za velike pregrade ITCOLD; Antonella Frigerio, namestnica direktorja Oddelka za trajnostni razvoj in energetske vire pri RSE, in prof. Josef Schneider z Inštituta za hidravlično inženirstvo in upravljanje vodnih virov, Tehnična Univerza v Gradcu.

V drugem sklopu predstavitev so vlogo in pomen pregrad za skupnost in družbo predstavili poveljnik Civilne zaštite Republike Slovenije, Srečko Šestan (Vloga pregrad in nasipov pri zmanjševanju posledic zaradi naravnih nesreč oz. koristi pregrad za zmanjševanje škode ob izjemnih dogodkih); klimatologinja in članica Medvladnega odbora za podnebne spremembe Združenih narodov prof. dr. Lučka Kajfež Bogataj (Kakšni vremenski ekstremi nas čakajo; pomen pregrad v procesu prilagajanja podnebnim spremembam); direktor HESS, d. o. o, Bogdan Barbič (Pregrade kot protipoplavni ukrep in obnovljiv vir); predstojnik Raziskovalnega inštituta za geo in hidrološka tveganja in član Inženirske akademije Slovenije, prof. prof. dr. Matjaž Mikoš (Osvetlitev celostne problematike gradnje pregrad in zadrževalnikov) ter raziskovalec in asistent doc. dr. Matjaž Glavan z Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani - v soavtorstvu z doc. dr. Rozalijo Cvejić in doc. dr. Vesno Zupanc (Zadrževalniki so ključni za prilagajanje kmetijstva podnebnim spremembam).

V zadnjem sklopu predstavitev so izkušnje lokalnih skupnosti z vidika zadrževanja voda predstavili župan Občine Železniki, Marko Gasser, župan Občine Žirovnica in podpredsednik Komisije Državnega sveta za lokalno samoupravo in regionalni razvoj, Leopold Pogačar; župan Občine Brežice, Ivan Molan in župan Občine Sevnica ter nekdanji državni svetnik, Srečko Ocvirk.



Slika: Posvetovanje v Državnem svetu (📷 Državni svet)

V razpravi so mnenja podali Boštjan Pišotek s HESS, d. o. o, Stanka Koren z Direkcije Republike Slovenije za vode ter Brina Sotenšek z Lutre, Inštituta za ohranjanje naravne dediščine.

Na podlagi predstavitev in razprav so bili oblikovani naslednji zaključki:

1. Podnebne spremembe so dejstvo. Hidrološka neravnovesja, ki nastajajo kot posledica teh sprememb, vplivajo na človeka, naravo,

gospodarstvo, kmetijstvo, družbo. Naša percepcija, da imamo vode dovolj, je zmotna. Zavedati se je namreč treba, da je voda zelo neenakomerno razporejena preko celega leta in tudi preko daljšega časovnega obdobja (5, 10 let), pri čemer pa »naravna« razporeditev vodnih količin ne odgovarja nihanju potreb. Da bi zadovoljili potrebe človeka in narave po vodi, je treba vodo zadržati, ko jo je dovolj, in jo shraniti za obdobja, ko jo je premalo. S podnebnimi spremembami se ne moremo boriti, lahko pa se nanje pripravimo in prilagodimo ter se ustrezno odzovemo in omilimo škodo, ki bi sicer nastala. Zadrževalniki so najbolj učinkovit ukrep, ki nudijo odgovor tako za obdobja, ko je vode preveč, kot tudi za čas, ko jo je premalo, in so nujno potrebni za trajnostni razvoj in odpornost narave in družbe tudi v prihodnje. Le z zadostno količino vode bomo lahko ohranjali naravo in družbo.

2. Voda je strateška surovina 21. stoletja – brez vode ni hrane, elektrike, naravni habitatni so obsojeni na propad. Voda je eden izmed tistih redkih obnovljivih naravnih virov za pridobivanje energije, ki se najbolje prilega načelom trajnosti. Pri načrtovanju rabe vodnih virov je treba stremeti k njihovi smotrni in trajnostni razvojni rabi, da bodo zadoščali potrebam ljudi, obenem pa v največji možni meri omogočili ohranjanje naravnih razmer in s svojo pojavnostjo v prostor vnesli dodano vrednost.

Vodo lahko sicer zadržimo tudi po naravni poti (mrtvice, kali, podzemni zadrževalniki), vendar to lahko storimo le tako, da vodi vrnemo prostor. To v Sloveniji ni enostavna naloga, saj prostor zagotovimo le tako, da posežemo na kmetijska, gozdna ali poseljena zemljišča, s tem pa posežemo v potrebe človeka ali narave. Kar na eni strani vzamemo, je treba na drugi strani vrniti. Vzpostaviti je treba dialog med lastniki in deležniki prostora in se soočiti z dejstvom, da imajo lahko različne interese. To pa pomeni, da bo treba v primeru, če se ugotovi enemu interesu, vložiti več dela in sredstev na drugih področjih. Če npr. želimo vodi vrniti prostor, to pogosto pomeni poseg na kmetijske površine ali na poseljena območja, obenem pa interes, da se na teh območjih ohrani sedanja raba, zahteva načrtovanje ustrezne poplavne ureditve. Uskladitev teh interesov in postavitve prioritete je nujna za obstoj in razvoj.

3. Slovenija je edina država EU, ki je v Nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN), poleg zaveze, zapisala tudi prepovedi in s tem prižgala rdečo luč izgradnji hidroelektrarn. Tako smo sami zavrnili

enega izmed najčistejših obnovljivih virov energije, ki se najbolje od vseh prilagaja načelom trajnosti.

Hidroelektrarne predstavljajo tako enega od najčistejših obnovljivih virov energije kot enega od ključnih stebrov oskrbe z električno energijo, prav tako pa omogočajo stabilnost delovanja energetskega omrežja. Izgradnja pregrad za namen pridobivanja hidroelektrične energije ni le vložek v energetske neodvisnost, zlasti ob dejstvu, da so projekti pregrad zasnovani večnamensko in zagotavljajo koristi za družbo (zmanjšanje poplavnih škod, namakanje, rekreacija, sprostitev) in tudi za okolje (bogatenje podtalnice, ohranjanje hidroloških pogojev za habitate, ki so odvisni od vode, omilitev hidroloških ekstremov, ki uničujejo vplivajo tudi na živalske in rastlinske združbe).

4. Umeščanje zadrževalnikov v prostor je dolgotrajen in kompleksen proces, pri katerem je treba uskladiti zahteve številnih deležnikov prostora. To govori v prid trditvi, da se danes gradijo večnamenski zadrževalniki. Pregrade in zadrževalniki so zasnovani tako, da ne odgovarjajo le eni, temveč številnim potrebam naenkrat (hidroenergija, namakanje, zagotavljanje pitne in/ali tehnološke vode ter ekološko sprejemljivega pretoka, ki služi ohranjanju habitatov na določenem rečnem odseku itd.). Ni naključje, da je v Sloveniji dobrih 75 % zadrževalnikov zgrajenih na območjih, ki jim je bil po izgradnji podeljen naravovarstveni status (NATURA, Ekološko pomembno območje, naravna vrednota).

Pri tem moramo biti pozorni, saj so tudi večnamenski zadrževalniki zgrajeni z določenim namenom (določeno imajo primarno, sekundarno rabo itd.). S časom se projektnim rabam pridružijo druge, t.i. pridružene rabe (ribištvo, turizem, narava ipd.), ki pa v Sloveniji pogosto začnejo diktirati pogoje izrabe zadrževalnika in postopoma vplivajo na pogoje obratovanja (npr. nastanek zarasti, zaproditev zadrževalnika ipd.), kar lahko sproži probleme, zlasti v izjemnih razmerah. Pomembno in nujno je, da se ohranja projektna raba zadrževalnikov in pregrad, pridružene rabe pa se morajo podrediti pogojem projektne rabe in ne obratno.

5. Zadrževalnike in pregrade je treba vzdrževati, razpoložljive zadrževalnike pa izkoristiti. Vzdrževanju vodnogospodarskih zadrževalnikov in pregrad se v Sloveniji namenja bistveno premalo pozornosti in finančnih sredstev. Objekti postopoma propadajo, izgublja se njihova polna funkcionalnost. Po drugi strani imamo v Sloveniji

nekaj zadrževalnikov, ki niso izkoriščeni v polni meri (npr. Vogršček, ki je le približno polovično izkoriščen, zadrževalnik Medvedce, zadrževalnik Pristava ipd.).

6. Postopki prostorskega umeščanja pregrad in zadrževalnikov so nenormalno dolgi. Čeprav je treba postopke prostorskega umeščanja upoštevati, saj so določeni z razlogom, jih je treba izpeljati hitreje in učinkoviteje. Opaža se odsotnost strategije in kriterijev za določitev prioritet, ki bodo ugodne tako za človeka kot za naravo ter ob tem čim manj obremenjujoče pri prostorskem umeščanju. Postopek uskladitve interesov in postavitve prioritet je treba opraviti pred pričetkom investicijskih postopkov.

Nedopustno je splošno in a priori spodbujanje nasprotovanje gradnji zadrževalnikov, ki zagotavljajo številne ugodnosti, ki niso koristne le za človeka. Vsekakor je treba v postopku prostorskega umeščanja pregrad in zadrževalnikov skrbno preveriti vplive in jih kolikor se da omejiti, vendar je treba tudi upoštevati, da Ustava na prvo mesto postavlja človeka in nato tudi ostale elemente prostora.

7. Z izgradnjo zadrževalnikov in namakalnih sistemov rešimo sočasno dva problema – ohranjanje kmetijstva, ki je ključno pri zagotavljanju hrane za prebivalstvo, in zmanjšanje obremenitev okolja in podtalnice (bogatenje podtalnice, omejitev onesnaženja okolja preko namakalnih sistemov, cevovodov).
8. Sedimente še vedno obravnavamo kot odpadek, a so več kot to. Ob primernem tretiranju/obdelavi jih je mogoče izrabiti za kmetijstvo kot sekundarne surovine ipd.

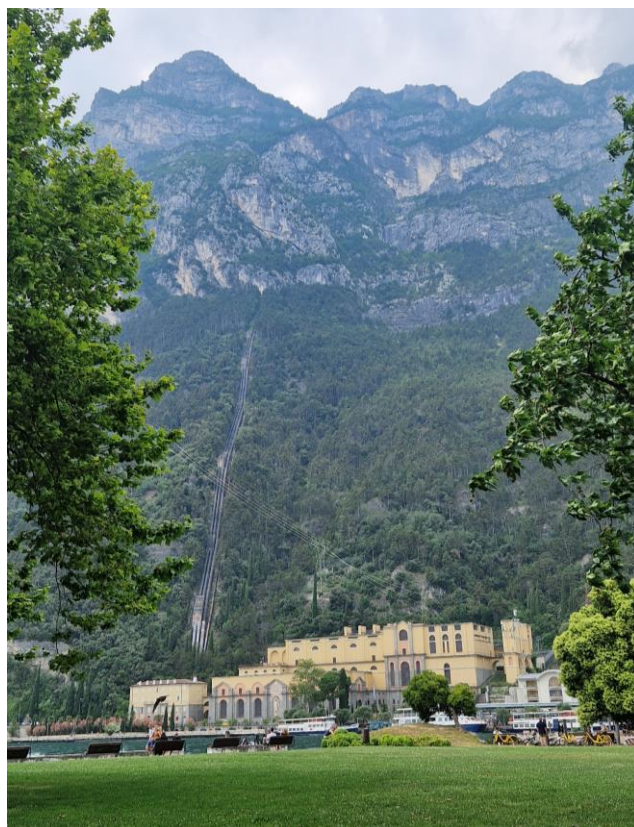
Zaključki so bili skupaj z zaključki posveta »Slovenija prihodnosti v luči podnebnih sprememb - je zadrževanje vode nuja ali možnost v procesu prilagajanja podnebnim spremembam«, organiziranega s strani SLOCOLD 30. 1. 2020, posredovani Državnemu svetu v seznanitev.

Državni svet je po proučitvi poročila posveta in razprave ter navedenih zaključkov pozval Vlado Republike Slovenije, da zaključke posveta »Zadrževanje voda in pregrade – pomemben gradnik okolja in družbe; Znanje in izkušnje od včeraj in danes za uspešen trajnostni razvoj« prouči in se v roku 30 dni do njih opredeli.

Avtorica: Nina Humar

Hidroelektrarna Ponale, Riva del Garda

Med udeležbo na konferenci ICFS (International Conference on Fluvial Sedimentology), ki je potekala med 2. in 7. julijem 2023 v mestu Riva del Garda v Italiji, sva si vzeli čas za obisk hidroelektrarne, umeščene tik ob Gardskem jezeru. To je hidroelektrarna Ponale (it. *Centrale idroelettrica del Ponale*), ki je ime dobila po reki, na kateri se nahaja. Gre za črpalno hidroelektrarno s 76 MW kapaciteto. Vir vode za hidroelektrarno je jezero Ledro. Voda do turbin doteka gravitacijsko po tlačnem vodu s padcem 3:1. Hidroelektrarna je bila zgrajena v 20. letih prejšnjega stoletja ter je ne le tehniško zanimiva, ampak je tudi arhitektonsko zanimiva z zunanostjo bolj podobno kakšnemu muzeju ali pa templju. To je poudarjeno tudi v sloganu centra za obiskovalce, ki se glasi »*Riva del Garda hydroelectric power plant – Where architecture and engineering embrace water and release energy*«, kar v prevodu pomeni »Kjer arhitektura in inženirstvo objamejo vodo in ustvarijo energijo«.



Slika: Hidroelektrarna Ponale in cevni sistem za dovod vode do turbin (© T. Kuzmanič).

V sklopu delujoče hidroelektrarne je muzej oziroma center za obiskovalce, kjer se na interaktiven način obiskovalcem predstavi napredek hidroelektrarn skozi zgodovino in pridobivanje elektrike iz moči vode. To je

hidroelektrarno Ponale naredilo eno od najbolj priljubljenih znamenitosti med turisti v mestu.

Priporočava ogled!

Avtorici: Tamara Kuzmanić in Klaudija Lebar

DAMSWEEK 2023, Foz do Iguaçu, Brazilija

Na povabilo Brazilskega komiteja za velike pregrade (CBDB) in ob podpori UNESCO Katedre za zmanjševanje tveganj ob vodnih ujmah sem se v avgustu 2023 udeležila tedna pregrad v Braziliji (DAMSWEEK 2023).

V okviru dogodka je Brazilija postala 33. država članica ICOLD, ki je ustanovila nacionalni forum mladih inženirjev, na inavguraciji foruma pa sem pripravila krajše predavanje o vlogi, izzivih in priložnostih za mlade inženirje znotraj ICOLD.

V tednu pregrad so se zvrstili: *XXXIV National Seminar on Large Dams, II International Symposium on Rockfill Dams*, in *IV Technical Meeting on Incidents and Accidents in Dams*. Program je potekal v portugalskem in angleškem jeziku s simultanim prevajanjem. V okviru brazilskega komiteja delujejo tudi tehnični komiteji in delovne skupine, ki so v okviru konference predstavljali svoja poročila. Poročevalka na temo varnosti pregrad je predstavila povzetke pregleda 42 prispevkov na to temo. Predstavili so tudi brazilski sistem za nadzorstvo pregrad in izpostavili, da je brazilska zakonodaja na tem področju zelo močna. Obsežna tematika konference pa so bile tudi CFRD pregrade (*concrete faced rockfill dams* – nasute pregrade z betonskimi lici). Prislunili smo lahko analizi porušitev tega tipa pregrad. Izkazalo se je, da je prvim porušitvam CFRD pregrad (npr. Mohale, Lestotho) skupno, da so bile višje od 140 m in da so bile grajene iz bazalta, zelo trdnega materiala, ki je pri vgradnji imel diskretno zrnavostno strukturo, kar je vodilo do posedkov, razpok v betonskem licu in se končalo kot porušitev. Nadaljnji razvoj tehnologije teh pregrad je pomenil polnitve vertikalnih stikov z bolj podajnim materialom. Izkazalo pa se je, da niso problematični le vertikalni stiki, tako da je nadaljnji razvoj pomenil primerno izvedbo lateralnih stikov, povečanje števila stikov, sploh v območju blizu brežinam, kjer naj bo razdalja med stiki maksimalno 7,5 m. Kot zanimivost, v stike so vgrajevali tudi les, ki je omogočal deformacije in hkrati tudi prekinil dolžino vertikalnega stika. Primer je pregrada z Islandije (Kárahnjúkar), ki je zgrajena iz bazalta, vendar so se med gradnjo poučili o tveganjih uporabe bazalta, zato

so na gorvodno lice vgradili Carpi membrano. Predstavljena je bila tudi možnost uporabe elektrofiltrskega pepela in armiranega betona na licih, dandanes na Kitajskem lica armirajo, v Braziliji se temu izogibajo zaradi problematike uklona vertikalnih palic in pojava razpok. Sodobne CFRD pregrade dosegajo tudi višine več kot 300 m, gradijo se tudi na zelo visokih nadmorskih višinah. V ta namen je bila razvita povsem nova tehnologija gradnje; zmanjšuje se človeška posadka, uporabljajo se avtonomna vozila, satelitsko vodena gradnja, novi tipi motorjev ... Še posebej bi izpostavila kakovost diskusije po vsakem od vsebinskih sklopov. Po sklopu o CFRD pregradah se je razvila zelo živahna debata o vgradnji filtrov, opazovanju pregrad in porušnih mehanizmih. Grobi povzetek debate pa je, da je nujna vgradnja filtrskega sloja pri tem tipu pregrad. Dejstvo je namreč, da bo prišlo do posedkov in bo betonsko lice razpokalo, s primerno zasnovo filtra pa bomo preprečili vzpostavitev precejne poti.



Slika: Med dogodkom (📷 M. Klun).

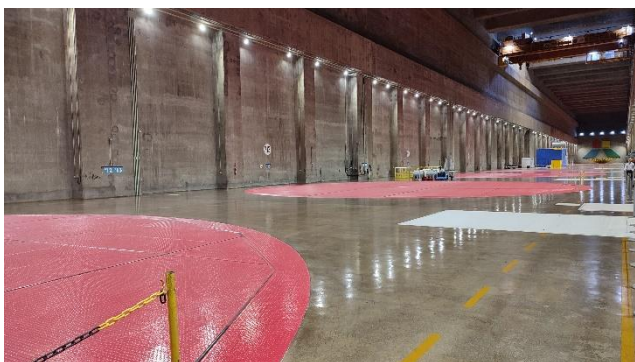
Na konferenci so obravnavali tudi tematiko jalovinskih pregrad, teh je v Braziliji ogromno. Povzetek diskusije iz te sekcije je, da jih v resnici žalosti, saj je Brazilija država z zelo bogato tradicijo in znanjem pregradnega inženirstva, vendar pa so to tradicijo v svetu zasenčile pretekle porušitve jalovinskih pregrad (npr. Brumadinho, 2019). Zelo zanimiv je bil tudi sklop o uporabi geomembran. Če na hitro povzamem nekaj predstavljenih prednosti: podajna konstrukcija, ki prenese tudi večje diferenčne posedke, lica pregrade so lahko bolj strma, tesnitev, zaenkrat dokazano, da je življenjska doba v resnih klimatskih razmerah okoli 50 let, v manj zahtevnih pogojih pa se še podaljša, manjše termične deformacije ne predstavljajo težav (nihanje dan-noč).

V sklopu konference je bil organiziran tudi ogled pregrade in elektrarne Itaipu, katerega sem se še posebej razveselila. Pregrada Itaipu je zgrajena na mejni reki Parani med Brazilijo in Paragvajem in je

meddržavni projekt. Pregrado so pričeli graditi leta 1971 in jo zaključili leta 1984. V elektrarni stalno obratuje 18 agregatov (skupno instaliranih je 20, vendar sta 2 vedno v remontu), instalirana moč elektrarne je 12600 MW. Pregrada Itaipu je na najvišjem delu visoka 196 m, krona pa je dolga skoraj 8 km. Kapaciteta prelivnih polj je več kot 60.000 m³/s. Več na: <https://www.itaipu.gov.br/en>

Na območju meddržavnega prostora se nahajajo tudi tri univerze z zelo močnimi instituti. Organizator se je potrudil, da sem dobila prepustnico tudi za obiske teh, vendar pa tam žal nisem smela fotografirati. V laboratorijih med drugim razvijajo nove sisteme za kibernetsko varnost, nov tip vodikovih baterij, sisteme za uporabo satelitov za opazovanje površja, nadzor gradnje, meni osebno pa je bil seveda najbolj zanimiv center za numerične analize pregrad.

Brazilijska me je seveda navdušila s svojo bogato tradicijo, pregradami, naravo, znanjem, kulturo in karakterjem.



Slika: Strojnica Itaipu (📷 M. Klun).



Slika: Pred vhodom v pregradni objekt (📷 M. Klun).



Slika: Nemogoče je celotno pregrado spraviti v kader (📷 M. Klun).



Slika: Nežnih 715 MW (📷 M. Klun).



Slika: Čudoviti slapovi Iguazu (📷 M. Klun).



Slika: Komandna soba (📷 M. Klun).

Avtorica: Mateja Klun

Tehnični dan za mlade inženirje, Češka

Češki komite za velike pregrade vsako leto (z izjemo let v času pandemije) organizira dvodnevno tehnično delavnico za mlade člane društva. Letošnja delavnica je potekala 3. in 4. oktobra. Glavnina programa je potekala na gradbišču novega prelivnega polja na pregradi Orlik. Zame je povabilo Češkega komiteja ponudilo popolni izgovor za dva dni dopusta, saj je priložnost obiskati takšno gradbišče v Evropi kar redkost.

Pregrada Orlik je bila zgrajena leta 1966. Gre za težnostno betonsko pregrado z maksimalno višino 90 m, na reki Vltavi. Akumulacija za pregrado sega več kot 60 km gorvodno. Na pregradi se nahajajo tri prelivna polja, dolga 15 m in opremljena s segmentnimi zapornicami, visokimi 8 m. Vsako od prelivnih polj lahko prevaja maksimalni pretok 728 m³/s. Dolvodno ob levi brežini se nahaja elektrarna. V strojnici so inštalirani trije agregati z močjo 3x91 MW (turbine tipa Kaplan). Lastnik in operater elektrarne je CEZ, lastnik in upravljalec pregrade, akumulacije in spremljevalnih objektov pa Povodí Vltavy. Na Češkem je namreč običajna praksa, da lastnik elektrarne in pregrade ni ista pravna oseba. Še posebej zanimiv del vodenega ogleda objekta so bila dejstva o betonu. V izogib oz. omilitvam težav zaradi AAR (alkali agregatne reakcije) so namreč v betonsko mešanico vmešali elektrofiltrski pepel (razmerje pribl. 130 kg cementa in 50 kg elektrofiltrskega pepela). Pregrada je opazovana in sodi v 1. kategorijo po nacionalni zakonodaji o nadzorstvu in monitoringu pregrad.

Leta 2002 so porečje Vltave prizadele poplave, zaradi prevelikega vtoka v akumulacijo Orlik in premajhne kapacitete prelivnih polj je voda narasla do te mere, da je skozi odprtine pod krono pregrade vdrla v pregrado iz zalila galerije in elektrarno. Sledila je analiza dogodka in stekle so aktivnosti za izboljšavo varnosti pregrade. Kot najboljša možnost je bila izbrana izgradnja novega prelivnega polja ob desnem boku pregrade. Ogled gradbišča tega prelivnega polja pa je bil glavni del delavnice. Izvajalec del je Metrostav, eno največjih gradbenih podjetij na Češkem z dolgo tradicijo. Ogled smo pričeli s predstavijo projekta, sledil je ogled gradbišča. Spodaj je pripetih nekaj slik. Po objektu smo se sprehodili od podslapja navzgor po prelivni drči in se tako sprehodili mimo vseh faz. Zaključili smo z ogledom priprave temeljnih tal.

V večernem delu so sledile predstavitve v bližnjem hotelu, kjer sem imela krajšo predstavitev o ICOLD

YPF. Naslednji dan smo si v jutranjih urah ogledali dolvodno pregrado Kamik, sledil je povratek v Prago. Svoj izlet sem zaključila še z obiskom gradbene fakultete v Pragi in njihovega hidravličnega laboratorija.



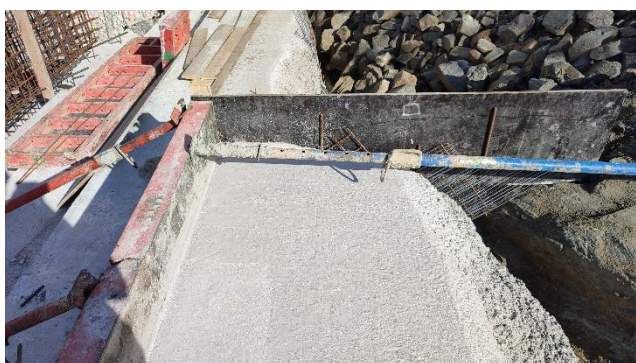
Slika: V podslapju novega preliva (📷 M. Klun).



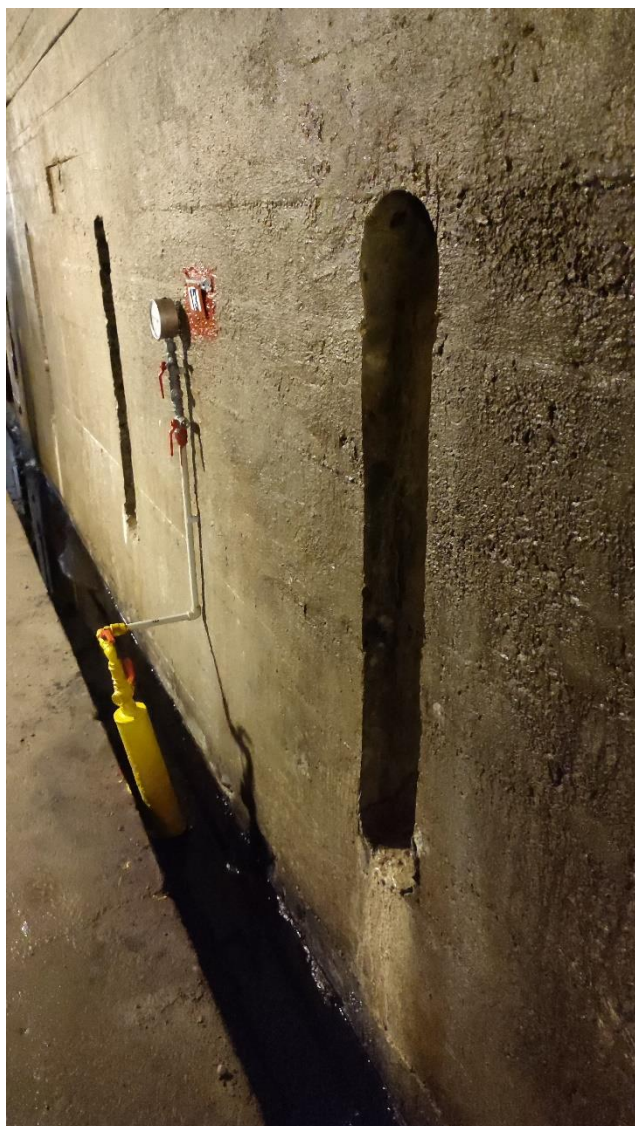
Slika: Izkop, priprava temeljnih tal in pogled na gradbišče v smeri dolvodno (📷 M. Klun).



Slika: Pogled na izvedbo prelivne drže (📷 M. Klun).



Slika: Podložni beton (📷 M. Klun).



Slika: Dokaj sveže prevrtane drenaže v pregradi Kamik (📷 M. Klun).

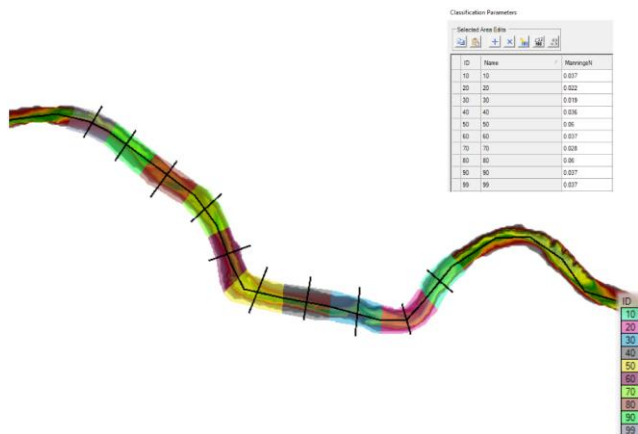


Slika: Gradbišče Orlik s krone pregrade (📷 M. Klun).

Avtorica: Mateja Klun

Udeležba na "3rd IAHR Young Professionals Challenge"

Letos spomladi je potekal že tretji izziv, ki ga organizira IAHR. Izziv zajema tri različne tematike: rečno hidravliko, eko hidravliko in merilno tehniko. Osebnost sem se odločil sodelovati v izzivu rečne hidravlike, kjer smo uporabljali program HEC RAS 2D za analizo vpliva hidroenergetske pregrade na okolje.



Slika: Proces umerjanja 2D modela.

V tem izzivu je sodelovalo približno deset ekip, pri čemer je vsaka ekipa štela osem članov iz različnih delov sveta. Vsaka ekipa je imela tudi svojega mentorja. Naša naloga je bila analizirati 70 km dolg odsek reke Red River v Louisiani (ZDA), kjer je padec manjši od 0,1 ‰, srednji pretok pa znaša 1600 m³/s. Razvili smo 2D model, ki je zajemal glavno strugo in nekaj pritokov. Hidravlično smo ga umerili in nato proučili 14-dnevno obdobje, ko so pretoki dosegli 9.000 m³/s.

V nadaljevanju smo izvedli tudi občutljivostno analizo, s katero smo določili optimalno velikost računskih celic in časovni korak. Celoten izziv je potekal preko spleta, pri čemer smo večino dela opravili udeleženci sami, občasno pa smo se posvetovali z mentorji. Izziv se je zaključil s predstavitvijo in zaključnim poročilom, kjer je komisija razglasila našo ekipo za zmagovalko letošnjega izziva.

Projekt je zame osebno predstavljal izjemno pozitivno izkušnjo, saj sem pridobil številne nove veščine, zlasti na področju koordinacije ekipe in vodenja naloge.

Avtor: Vanja Hatić

3. slovenski kongres o vodah, Ptuj, 19. in 20. 10. 2023

V oktobru se je na Ptujju odvil 3. slovenski kongres o vodah z udeležbo več kot 200 strokovnjakov z različnih področij. Kongres so organizirala strokovna društva in združenja iz naravoslovne, družboslovne, humanistične, inženirske in tehnološke sfere, med njimi tudi SLOCOLD. Ta tokrat ni imel tolikšne organizacijske vloge kot pri 2. kongresu leta 2017, vendar se je kljub temu vidno pojavil z več prispevki in organizacijo okrogle mize Vloga zadrževalnikov in zadrževanja voda za trajnostni razvoj in krepitev družbene odpornosti.

Cilj kongresa je bil izpostaviti interdisciplinarnost upravljanja voda, ki se odraža v povezovanju različnih strokovnih znanj, v medresorskem sodelovanju javne uprave in vključevanju deležnikov in civilne družbe ter poudariti vpetost problematike voda v mednarodni strokovni in politični prostor. S kongresom so želeli organizatorji ponuditi možnost za dialog med strokovnjaki različnih področij, organizacij, institucij in strokovnih društev.



Slika: 3. SKV (3. SKV).

Celoten dogodek je kakovostno dokumentiran na spletni strani Tretji slovenski kongres o vodah 2023 (kongresvode.si), kjer so prikazani zaključki kongresa, program, posnetki predavanj in diskusij ter zbornik prispevkov. Vsebinsko je bil dogodek razdeljen na tri sklope, v okviru katerih so se odvijale tudi tri okrogle mize pod taktirko Igorja E. Berganta:

1. Poplave, suše, raba vode, prostorsko načrtovanje (24 prispevkov)
2. Stanje, varstvo in biodiverziteta voda (26 prispevkov)
3. Celovite rešitve, interdisciplinarnost in sodelovanje v mednarodnem prostoru (22 prispevkov)

Pri organizaciji smo s strani SLOCOLD kot organizatorji in recenzenti sodelovali Humar, Kryžanowski, Smolar-Žvanut in Širca, med udeleženci pa je bilo še precej članov SLOCOLD, med njimi npr. večje delegacije SENG in HESS ter UL FGG. Število člankov je bilo za absolviranje v dveh dneh veliko, vendar je bil sistem takšen, da je vsak avtor imel na voljo tri minute za predstavitev ključnih poudarkov svojega prispevka. Celotne članke si lahko ogledate v zborniku na spletni strani, v nadaljevanju pa povzemamo glavne ugotovitve in poudarke kongresa po posameznih sklopih. Resnici na ljubo so ti napisani »diplomatsko«, saj nekatera naša stališča, npr. o nujnosti zadrževanja vode in o zadrževalnikih kot učinkovitem ukrepu za blaženje podnebnih sprememb, niso bili vsesplošno sprejeti in zato ne uvrščeni v besedilo zaključkov. Dr. Andrej Širca je sodeloval pri koordinaciji in kapitalizaciji predstavitev 1. skopa z naslovom Poplave, suše, raba vode, prostorsko načrtovanje. Dr. Andrej Kryžanowski je sodeloval z vabljenim predavanjem v 2. sklopu predavanj na temo Poplave, suše, raba vode, prostorsko načrtovanje.



Slika: Vabljeno predavanje dr. Andreja Kryžanowskega (Spletna stran 3. SKV)

SLOCOLD je organiziral eno od treh okroglih miz z naslovom »Vloga zadrževalnikov in zadrževanja voda za trajnostni razvoj in krepitev družbene odpornosti«, v sklopu katere se je Igor E. Bergant pogovarjal z uglednimi strokovnjaki: dr. Lučko Kajfež Bogataj, klimatologinjo in nobelovko z Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, poveljnikom Civilne zaštite, Srečkom Šestanom, Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje, Bogdanom Barbičem, direktorjem Hidroelektrarn na Spodnji Savi, dr. Matjažem Glavanom, predavateljem z Biotehniške fakultete, dr. Jožetom Rakovcem, zaslužnim profesorjem s Fakultete za matematiko in fiziko, Univerze v Ljubljani ter dr. Matjažem Mikošem,

profesorjem Fakultete za gradbeništvo in geodezijo in članom Inženirske akademije Slovenije.

Okrogla miza je požela veliko zanimanja.



Slika: Okrogla miza »Vloga zadrževalnikov in zadrževanja voda za trajnostni razvoj in krepitev družbene odpornosti« (3. SKV).

Glavne ugotovitve 3. slovenskega kongresa o vodah so v povzete v nadaljevanju:

POPLAVE, SUŠE IN PROSTORSKO NAČRTOVANJE

1. Pri intervencijskih delih in pripravi programov obnove po poplavah ni zaznati celovitega pristopa in dolgoročnosti. Ta bi morala biti usmerjena vsaj do leta 2050, če ne celo do leta 2100. Sedanje rešitve lahko tako kot »prejšnje«, ki so postale vzrok velikim poplavnim škodam, hitro spet postanejo problem.

2. Manjka dobra analiza vzroka nastanka poplavnih škod, ki so posledica dogodka na dan 4. 8. 2023: veliko poplavnih škod je nastalo tudi zaradi neustrezno ali nelegalno pozicioniranih in/ali zgrajenih objektov in ureditev ter neodgovornega in neustreznega obnašanja v rečnih koridorjih in na poplavnih površinah. Vzroki za škodo: a) na hudourniških, vodnih in priobalnih zemljiščih se ne izvaja popolnega »gozdnega reda« (odstranjevanje padle drevnine) b) nedovoljene gradnje na priobalnem pasu in vodnem zemljišču, ki so omejile pretočnost, preusmerjale tokove; c) neustrezno izvedene dovoljene gradnje na poplavnih površinah in d) nepripravljenost na grožnje poplav (objekti v območju preostale poplavne nevarnosti; zavest o visoki varnosti in velika ranljivost (industrijski objekti na nekdanjih poplavnih površinah ali starih strugah, ki so vedno v nekem tveganju nastanka poplav).

3. Potreben je temeljit premislek o drugačnih načinih zagotavljanja poplavne varnosti v prihodnje ter načinih dolgoročnega zmanjševanja ranljivosti objektov in ljudi na poplave. Skrbi nas, da o tem usmerjene politične razprave, kaj šele širše družbene in interdisciplinarne razprave, ni. Obdobje intervencij, ko se izvajajo izredni ukrepi za odvrčanje neposredne nevarnosti za življenje ali zdravje ljudi ter premoženja, je predolgo in ne služi samemu namenu instituta intervencij. Na terenu se izvajajo mnoge dolgoročno naravnane rešitve, ki so lahko zelo nepremišljene in nestrokovne. Struge rek so glede na stanje pred poplavami marsikje zožane in prekomerno utrjene. Dno rek je lahko tudi preveč poglobljeno, saj se je iz rečnega dna odvezal material za gradnje. Obstajajo tveganja, da take rešitve povečujejo poplavno nevarnost dolvodno ter niso primerne za zagotavljanje hidrodinamičnega ravnovesja daljših odsekov strug. Ugotavljamo, da se doktrina "dati rekam več prostora" nikakor ne zrcali v obstoječih intervencijskih rešitvah, kaj šele v političnih razpravah. Pričakujemo, da se ne bo odražala niti v prihodnjih programih obnove in razvoja. Za to je potreben interdisciplinarni pristop in kolektivno razmišljanje ter odločanje.

4. Prihodnje obnove rečnega prostora naj se ravna po načelu sonaravnih ureditev. Take ureditve so možne le, če so razlivne površine hidrološko in prostorsko povezane s strugami in podpirajo hidrodinamično ravnovesje reke na daljših odsekih. V tem kontekstu tudi ni nobene odločitve o tem, katere vodne in stanovanjske objekte je smiselno obnoviti v prvotno stanje oziroma katere stanovanjske objekte je treba »preseliti«. Politiki sicer izjavljajo, da te odločitve niso politične, ampak strokovne. Politiki s takimi izjavami prelagajo svojo odgovornost "na stroko". To kaže na globoko nerazumevanje politikov o svojih pristojnostih in odgovornostih. Stroka sicer izdela analize tveganja in naredi analizo stroškov ter koristi variant obnov, ne more pa odločati, saj zato nima pristojnosti. Pristojnost za to imata le zakonodajalna in izvršna oblast ter sami lastniki.

5. Sonaravno urejanje vodotokov in voda, ki udejanja doktrino "vodi dati prostor", je tudi javni interes, ki je zapisan v NUVih in v načrtih ter strategijah EU zelene politike (na naravi temelječe rešitve, strategija varstva biodiverzitete). Take ureditve namreč upoštevajo naravne zakonitosti na način, da zagotavljajo doseganje ciljev, za katere smo se dogovorili. Uporaba samo naravnih elementov še ni sonaravna ureditev, saj ni nujno, da ureditev »deluje«. Pri urejanju voda, še posebej sedaj po poplavah, govorimo o nujnosti vzpostavljanja »hidro-

dinamičnega ravnovesja« med naravnimi morfološki procesi in vodarskimi ureditvami; potrebna je identifikacija odsekov glede tipa ureditev v obstoječem prostoru in prostorskih možnosti. Identifikaciji sledi izdelava akcijskega programa obnove. Udeleženci kongresa ocenjujemo, da takih identifikacij še ni. Vsebin programa obnove ne poznamo. Domnevamo, da dokumente obnove, ki jih pripravljajo državne inštitucije, ne slonijo na interdisciplinarnem pristopu in niso plod celostnega pristopa. V tem smislu v Sloveniji zaznavamo velik demokratični deficit. Ta nastaja zaradi 4-letnih mandatov politikov v Državnem zboru. Taka politika ni zmožna slediti dolgoročnim družbenim interesom in presojati dolgoročnih posledic svojih odločitev.

6. Suša v letu 2022 in njene posledice so po mokrem poletju 2023 skoraj pozabljeni, vendar jo je prav tako treba redno obravnavati v sklopu ukrepov za obvladovanje posledic podnebnih sprememb. Najbolj neposredno je opazna na površinskih vodah (suhe struge in prekomerno segrevanje vode v njih), najbolj pa jo občutimo ob pomanjkanju pitne vode in v kmetijstvu. Reševanje suše je deloma mogoče z večjim zadrževanjem vode, vendar nimamo državne strategije, kje, kako in kdaj to doseči. Sedaj v Sloveniji zadržimo le 1 % odtekle vode.

7. V prostorskih postopkih umeščanja vodnih in tudi vseh ostalih objektov in ureditev je treba najti način, da se vrnemo k osnovnim principom prostorskega načrtovanja: določiti strateške interese in cilje, izvajati usklajevanje med vsemi akterji v prostoru in pri odločanju upoštevati celostno urejanje prostora in primere dobre prakse. Dosledno je treba upoštevati te principe, ki bodo v okviru obstoječe zakonodaje in organizacije vodarstva uresničili »vračanje prostora« vodi.

STANJE, VARSTVO VODA IN BIODIVERZITETA

8. Prepoznavamo večji implementacijski deficit na področju zakonodaje varovanja vodnih virov (mnogi vodni viri za oskrbo s pitno vodo niso zavarovani), rečnih in morskih nadzornikov (nimajo pooblastil za izdajanje odločb o prekrških, čeprav imajo vse potrebne kvalifikacije in licence), določitve ogroženih poplavnih območij ter ureditve problema industrijskih naprav na vodovarstvenih območjih.

9. Pri poplavah avgusta 2023 se je izkazalo, da potrebujemo rezervne vodne vire in njihovo zaščito ter imeti odporno komunalno infrastrukturo; pri tem je

pomembno začeti z implementacijo politike gradnje objektov in ureditev, odpornih na poplave.

10. Voda je ključni element zeleno-modre infrastrukture v mestih, s katero tudi zmanjšujemo poplavno ogroženost mest; ta je del odvodnje padavinskih voda in zalednih voda; potrebujemo standard projektiranja kanalizacijskega sistema in upravljanja zalednih voda.

11. Podzemne vode imajo tudi visoko biodiverzitetu, zato je treba spremljati tudi njihovo ekološko stanje. Organizmi so namreč nosilci procesov in najbolj odražajo stanje okolja, ranljivost podzemnih organizmov na spremembe okolja pa je še posebej velika. Problematično je tudi njihovo kemijsko stanje na nekaterih lokacijah v Sloveniji. O novodobnih onesnaževalih premalo vemo, zato tudi ne vemo, kako delujejo na organizme. Raziskave podzemne vode so zato zelo nujne. Velik pomen ima tudi izobraževanje o pomenu podzemnih vod.

CELOVITE REŠITVE, INTERDISCIPLINARNOST IN SODELOVANJE V MEDNARODNEM PROSTORU

12. Potrebo po interdisciplinarnem pristopu pri varstvu okolja, narave in še posebej voda pri načrtovanju in izvajanju celovitih rešitev, moramo konceptualno na novo premisliti. Razvoj celovitih rešitev na nivoju sistemov je možen v skupnostih tistih, ki so neposredno eksistencialno ali interesno zainteresirani za vodo, ker ob njej živijo. Le take skupine se bodo lahko odzivale ob konkretnih situacijah, če jih le država podpre z ustvarjanjem pogojev in širšo vsebinsko usmeritvijo.

13. V vsakem primeru pa je treba v procesih projektiranja in načrtovanja posegov v prostor obveščati in vključevati javnost. To preprečuje nadaljnje konflikte. Vodenje teh procesov ni samo odgovornost države, temveč tudi investitorjev. Ti naj bi s komunikacijo z javnostjo začeli že na začetku kreiranja načrtov. Na državi pa je, da v javnih razpravah zagotovi argumentirane odgovore na pripombe javnosti in okrepi nadzorno funkcijo.

14. Pomen izobraževanja in ozaveščanja o vodah je velik. Izobraževanje naj poteka na vseh ravneh (formalno in neformalno izobraževanje). Potrebno je tudi zbiranje in poznavanje dodatnih ter kakovostnih informacij za podporo pri upravljanju podzemnih in površinskih voda. Upošteva naj se predlog razvoja novega znanja z raziskovalnimi projekti in interdisciplinarnim sodelovanjem.

17

15. Da bi zadovoljili naše potrebe po vodi ter zmanjševali poplavno ogroženost in nevarnosti suš, je dolgoročno treba vodo zadržati v pokrajini (gozd, naravna tla, depresije). Voda se lahko zadržuje na naraven način (mrtvice, kali, mokrotni travniki, mokrišča) ali pa umetni. To ni enostavno, saj se ta prostor razteza lahko preko kmetijskih, gozdnih ali poseljenih površin. Treba je vzpostaviti dialog med lastniki zemljišč ter vsemi ostalimi akterji, kar je tudi eden od ključnih elementov za urejanje voda na nivoju porečij.

16. Posebno vlogo ima zadrževanje vode za energetsko izrabo, ki trenutno zagotavlja približno 1/3 slovenske proizvodnje elektrike. V prihodnosti bo delež te proizvodnje zaradi novih obnovljivih virov manjši, vendar je zaradi posebnega, stabilizacijskega pomena hidroenergije v elektro energetskem sistemu, treba to izrabo skrbno vzdrževati in glede na možnosti razvijati. Pomembno vlogo systemskega servisa pri proizvodnji električne energije bodo v prihodnost lahko dobile tudi črpalne hidroelektrarne.



Slika: Andrej Kryžanowski med predstavitvijo prispevka: Vpliv intenziviranja hidroloških ekstremov na razpoložljivo količino vode (Humar in Kryžanovski, 2023).

17. Umeščanje zadrževalnikov v prostor je dolgotrajen in kompleksen proces – čeprav se danes gradijo večnamenski zadrževalniki, jih vedno zgradimo z nekim osnovnim namenom (določeno imajo primarno in sekundarno rabo). Primarnim se sčasoma pridružijo še druge, t. i. »pridružene« rabe (ribištvo, turizem, narava ipd.). Nujno je, da se ohranja primarna raba zadrževalnikov, tej pa se morajo v največji meri prilagoditi pridružene rabe. Zadrževalnike in pregrade je treba redno vzdrževati, nekatere "zapuščene" pa primerno izkoristiti.

18. Rečne sedimente in sedimente v zadrževalnikih je treba obravnavati »drugače kot odpadke«. Ob primernem tretiranju jih je mogoče izrabiti za kmetijstvo, kot sekundarne surovine ipd.

Avtorja: Andrej Širca in Nina Humar
Povzeto z uradne strani 3 SKV

Spletni sestanki

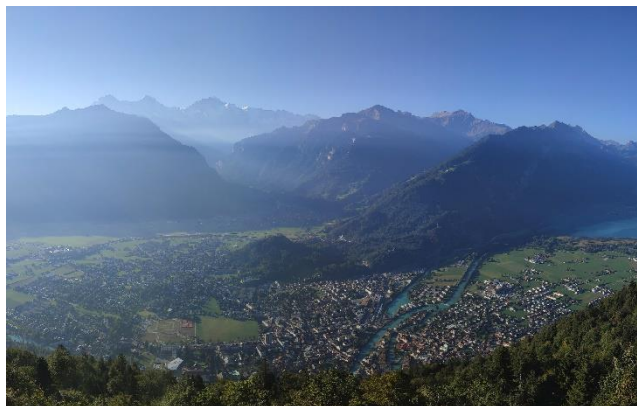
V obdobju od letnega srečanja ICOLD v Gothenburgu do danes smo izvedli tri spletne sestanke ad hoc komiteja GD&I (Gender Diversity and Inclusion). Trenutno končujemo vprašalnik, ki bo preko centralne pisarne ICOLD naslovljen na predstavnike nacionalnih komitejev. Hkrati potekajo tudi druge aktivnosti, ki se osredotočajo na tehnične komiteje, organizacijo dogodkov, pregled statuta ICOLD in drugih aktov. Prve rezultate našega dela bomo predstavili na naslednjem letnem srečanju.

Izvedli smo tudi dva spletna sestanka YPF, kjer smo v novi sestavi odbora pregledali plan dela za tekoče leto in si razdelili delo. Pričeli smo z organizacijo aktivnosti za naslednje letno srečanje. Planiramo organizirati posebno sekcijo, namenjeno le mladim inženirjem, sestanek, mentorska srečanja in družabni večer. Poleg tega smo v dogovarjanju s tehničnimi komiteji za organizacijo še nekaterih delavnic. Na tej točki tematike še niso dorečene do te mere, da jih je smiselno naznanjati, bomo pa v naslednjih mesecih organizirali tudi spletne seminarje. Njihova vsebina bo sorodna temu, kar pričakujemo organizirati tudi na letnem srečanju.

Avtorica: Mateja Klun

12th ICOLD European Club Symposium 2023, Interlaken

V obdobju 5.–8. september 2023, se je v Interlaknu, mestu s čudovitim razgledom na Jungfrau in Eiger, odvijalo 12. srečanje EU kluba ICOLD.



Slika: Interlaken, Jungfrau, Eiger (📷 M. Klun).

Prvi dan se je začel z zanimivi delavnicami na temo: seizmike, hidravlike, RCC pregrad, CFRD pregrad in tehnologije uporabe grezil za opazovanje pregrad. Predavatelji so bili: M. Wieland, F. Amberg, A. Schleiss, R. Boes, M. Conrad, A. Ballarin, M. Gluck in A. Abati. Sledili so sestanki delovnih skupin. Jaz sem se udeležila sestanka *EWG Dams and Earthquakes*, kjer smo diskutirali o prijavi projekta v shemo ERIES, razdelitvi dela za pripravo poročila o delu skupine: priprava evropske prakse za izbiro projektne pospeška. Naznanjen je bil simpozij *International Symposium on Dams and earthquakes 2024, Greece*. Sledile so kratke predstavitve o laboratorijskih meritvah za oceno tveganja slojevitih zemeljskih

pregrad na pojav likvefakcije in predstavitev na temo dinamičnega modeliranja betonskih težnostnih pregrad. Sestanek je bil kratek, saj so se nekateri člani nameravali udeležiti sestanka *European ICOLD Club Board Meeting*. Dan se je zaključil z družabnim večerom.

Naslednja dva dneva sta bila namenjena simpoziju. Program je bil zelo poln, teme simpozija pa so bile:

- Theme A: Dams and reservoirs for hydropower
- Theme B: Dams and reservoirs for climate change adaptation
- Theme C: Impact mitigation of dams and reservoirs
- Theme D: How to deal with ageing dams?



Slika: R. Boes predstavlja zgodovino pregradnega inženirstva v Švici (📷 M. Klun).

Četrtek je bil namenjen obeležitvi 75 let obstoja Švicarskega nacionalnega komiteja (*Swiss Day — 75TH Anniversary Swiss Committee on Dams*).

Predstavitve na konferenci so bile zelo zanimive, če koga zanima njihova vsebina naj se obrne na udeležence: N. Humar, A. Kryžanowski, P. Žvanut, N. Smolar-Žvanut, M. Klun.



Slika: Spitallamm (📷 M. Klun).



Slika: Ribja steza (📷 M. Klun).

Zadnji dan je bil še posebej razburljiv, saj je bil namenjen ekskurziji. Obiskali smo: gradbišče nove ločne pregrade Spitallamm, HE Handeck in projekt obnove tlačnega cevovoda, HE Innertkirchen in ribjo stezo pri HE Gadmen/Fuhren, kjer smo izvedeli še o planirani novi ločni pregradi Trift.

Avtorica: Mateja Klun

STROKOVNI PRISPEVKI ČLANOV SLOCOLD

Tukaj objavljamo povzetke predavanj, polne prispevke pa lahko najdete v zborniku dogodka ali pri avtorjih.

Study on the sedimentation process in Boštanj reservoir, Slovenia

M. Klun, A. Kryžanowski, A. Vidmar, A. Hribar & S. Rusjan

Abstract: The paper presents a study case of Boštanj reservoir on the Sava River in Slovenia. The reservoir for a run-of-the-river dam has been in operation since 2006. The total capacity of the reservoir is 8,000,000 m³, with 1,170,000 m³ of live storage, the maximum operational denivelation in the reservoir is 1 m. The combined rated discharge of the powerhouse is 500 m³/s, while the mean annual discharge of the Sava River is 229 m³/s. The Sava River is a sub-Alpine River with a predominantly torrential character, the discharge conditions in the river can vary substantially, e.g. 3100 m³/s during a 100-year flood. Up-approximately 3.3 km upstream of the Boštanj dam, in the convex on the right riverbank, a large amount of sediment has been already deposited. During a regular reservoir denivelation, in a length of approximately 400 m, the sediment deposition area is now peaking above the reservoir level. Based on available documentation the material in this part of the reservoir has been already removed in the past, while the aim of this study was to find a permanent solution which would contribute to improved sediment management.

Using the HEC-RAS hydrodynamical model, a full 2D hydraulic model of the reservoir has been constructed. In this study the entire Boštanj reservoir area was considered since local conditions at the convex are affected by global behaviour of the sediment in the reservoir. As input data for the hydraulic model a 1×1 m digital terrain model was created using combined lidar and bathymetry measurements. Furthermore, the model was calibrated based on hydrometric measurements in a reference profile. The model consisted of 50,950 calculation cells and the results of the model were used to redesign the area of the reservoir to provide for the sediment continuity and consider the multipurpose use of the reservoir.

Results of the hydraulic model confirm that flow velocities within the area of the reservoir with an increased sediment deposition are low under all flow conditions, meaning the area is generally prone to sediment deposition. Even if the sediment is now completely re-moved, the natural processes in the river will again start to create a sediment dune in the same location. Therefore, the final solution is designed as a nature-based solution, a plateau of approximately 5900 m² and 400 m of length, re-designed as a riparian habitat for various aquatic and riparian plants and animals. Instead of fighting the natural processes a redesign of this section of the reservoir is a more appropriate solution; the final solution has been confirmed with a hydraulic model. By raising the plateau level at the mean reservoir level and by providing proper vegetation cover we can create good conditions for the riparian habitat and provide sufficient protection against the erosive power of water.

The use of motor vessels on the reservoirs in Slovenia: A case study on the Sava River

N. Smolar-Žvanut, M. Centa, I. Kavčič & N. Kodre

Abstract: In accordance with the Slovenian Water Act, the Government of the Republic of Slovenia determines by the Decree individual inland waters or their sections where navigation with the use of motor vessels is permitted, taking into account enabling the general use of water, their protection against pollution and the preservation of the natural balance in the aquatic and riparian ecosystems. Currently, nine Decrees on the use of motor vessels in the river sections are in force in Slovenia. In order to determine the navigation regime in the reservoir of the Brežice Hydropower Plant on the Sava River, a study was made in which the environmental basis from the river basin management plan and bathymetry of the reservoir were taken into account. The indirect and direct impacts of possible pressures due to navigation, on the ecological and chemical status of the water were analysed. The result of the study is a designated section of reservoir where the navigation with the use of motor vessels is permitted.

Dealing with aging dams on the Drava River in Slovenia

P. Žvanut

Abstract: There are eight hydropower plants (HPPs) on the Slovenian part of the Drava River. Six HPPs (Dravograd, Vuzenica, Vuhred, Ožbalt, Fala and Mariborski otok) are situated directly in the river course, while the other two HPPs (Zlatoličje and Formin) are located in derivation channels of the river. For this purpose, ten concrete gravity dams were built between 1918 and 1978 with a structural height between 17 and 54 m. Due to the great age of these dams, it is necessary to monitor the condition of the dam structures and their surroundings even more carefully, which enables appropriate action in the case of identified deficiencies. These activities are carried out through regular annual technical observations, which include the monitoring of the deformations of the dams and the filtration of groundwater in the wider area of these structures, as well as regular accurate visual inspections. In order to gain a better insight into the condition of dams, some measurements (mainly hydrostatic and partly hydrodynamic) have already been automated. Recently, drones have also been included in the monitoring of dams, which allow insight into the condition of dam structures and their areas of influence, even in hard-to-reach or inaccessible places. Data obtained through technical observation of dams are also used for numerical analyses of dams, namely for the calibration of numerical models for calculating the static and the dynamic safety of dams. The results of the surveillance of these dams showed that, mainly due to the aging of the dam structures and also due to extraordinary events (i.e. flood and equipment failure), the renovations of the dams were necessary. Due to the aging of the dams, the renovation of the oldest dam on the Drava River in Slovenia (Fala Dam) began as early as 1987, which was followed by the renovation of seven more dams (Dravograd, Vuzenica, Vuhred, Ožbalt, Mariborski otok, Melje and Zlatoličje) in the following years. The remaining two dams (Markovci and Formin) still need to be renovated; the renovation of the Markovci Dam is currently underway (it should be completed in 2026), while the start of renovation of the youngest dam on the Drava River in Slovenia (Formin Dam) is scheduled for 2024. The renovation included the revitalization of the mechanical, electrical and structural parts of the dams. After the complete renovations of the dams, the surveillance systems of the dams were updated. Two dams were also renovated due to extraordinary events. The rehabilitation of the Formin Dam - due to damage after floods - was performed between 2013 and 2014, while the rehabilitation of the Mariborski otok Dam - due to damage following equipment failure - was carried out between 2018 and 2020. These dams needed to be properly renovated so that they continue to serve their purpose well in the coming decades.

SPLETNI SEMINARJI

V okviru aktivnosti ICOLD YEF je tudi organizacija brezplačnih spletnih seminarjev. Posnetki vseh seminarjev so proto dostopni na spletu, s klikom na povezavo:

🔗 <https://www.youtube.com/channel/UC05fgnmX6rKKmXSkG3-fnSw> 🔗

🔗 <https://www.linkedin.com/groups/4679910/> 🔗

Vabljeni k udeležbi na prihajajočih dogodkih.

Avtorica: Mateja Klun

AKTUALNO

Aktualne informacije redno objavljamo na: 🔗 <https://www.linkedin.com/company/12582136/admin/> 🔗. Vljudno vabljeni k sledenju in soustvarjanju vsebine.

PLAČILO ČLANARINE ZA LETO 2024

Vljudno vas naprošamo za plačilo članarine za leto 2024. Tako kot pretekla leta znaša individualna članarina 25 EUR. Poravnate jo lahko z nakazilom na račun društva.

Podatki za plačilo:

Prejemnik: Društvo SLOCOLD, Hajdrihova 4, 1000 Ljubljana

IBAN: SI56 0201 0001 9573 887

BIC: LJBAS12X

Referenca: SI 00 2024

Namen: Članarina za leto 2024

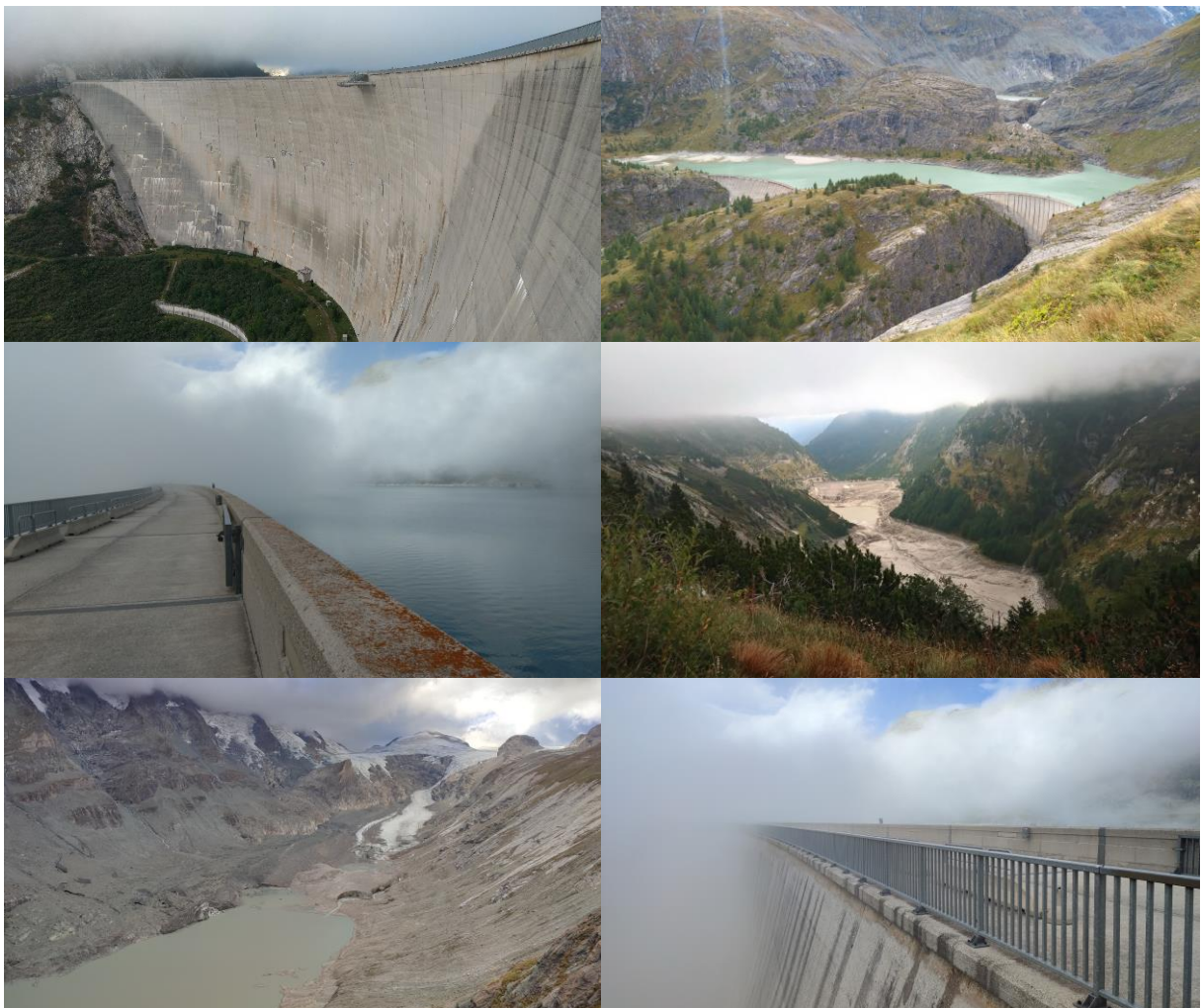
NASLEDNJA ŠTEVILKA VELIKIH PREGRAD

Naslednja številka izide julija 2024. Vse, ki bi želeli s svojo vsebino prispevati, vabimo, da prispevke pošljete na naslov mateja.klun@fgg.uni.lj-si. Na ta naslov sprejemamo tudi zanimivosti iz sveta pregradnega inženirstva.

Vsi prispevki so zelo dobrodošli!

TRADICIONALNA EKSKURZIJA DRUŠTVA - VODNE PREGRADE AVSTRIJE

Ekskurzija je uspela, tukaj le nekaj foto utrinkov, kaj več o samem dogajanju pa lahko pričakujete v naslednji številki glasila. Obiskali smo dolino Malta in pregrado Kolnbrein, po grossglocknerski gorski cesti do pregrade Margaritze in ledenika Pastrica, obiskali smo Kaprun in rudnik soli v Salzburgu.





Slike so prispevali: Vasja Hodnik, Matija Brenčič, Peter Dragovič

Prihajajoči dogodki



**ICOLD 2024, 92ND Annual Meeting
& Symposium on Dams for People, Water, Environment
and Development
New Delhi, India
18.–24. 10. 2024**

<https://www.icold2024.org/#/home>



**8th IAHR
EUROPE
CONGRESS**
LISBON - PORTUGAL
4-7 JUNE 2024

**8th IAHR EUROPE CONGRESS
WATER - ACROSS BOUNDARIES
Lisbon, Portugal
4.–7. 6. 2024**

<https://www.iahr2024.lnec.pt/>



**2024 USSD Annual Conference & Exhibition
Seattle, ZDA
April 22-26, 2024**

<https://www.ussdams.org/24conference/>



**10th International Symposium on Hydraulic
Structures
Zurich, Switzerland
17.–19. 6. 2024**

<https://vaw.ethz.ch/en/ishs2024.html>

Lepe praznike ter srečno in zdravo 2024!



SLOCOLD Slovenski nacionalni komite za velike pregrade
Hajdrihova 4
1000 Ljubljana
slocold@slocold.si

<http://www.slocold.si/>
<https://www.linkedin.com/company/slocold/>