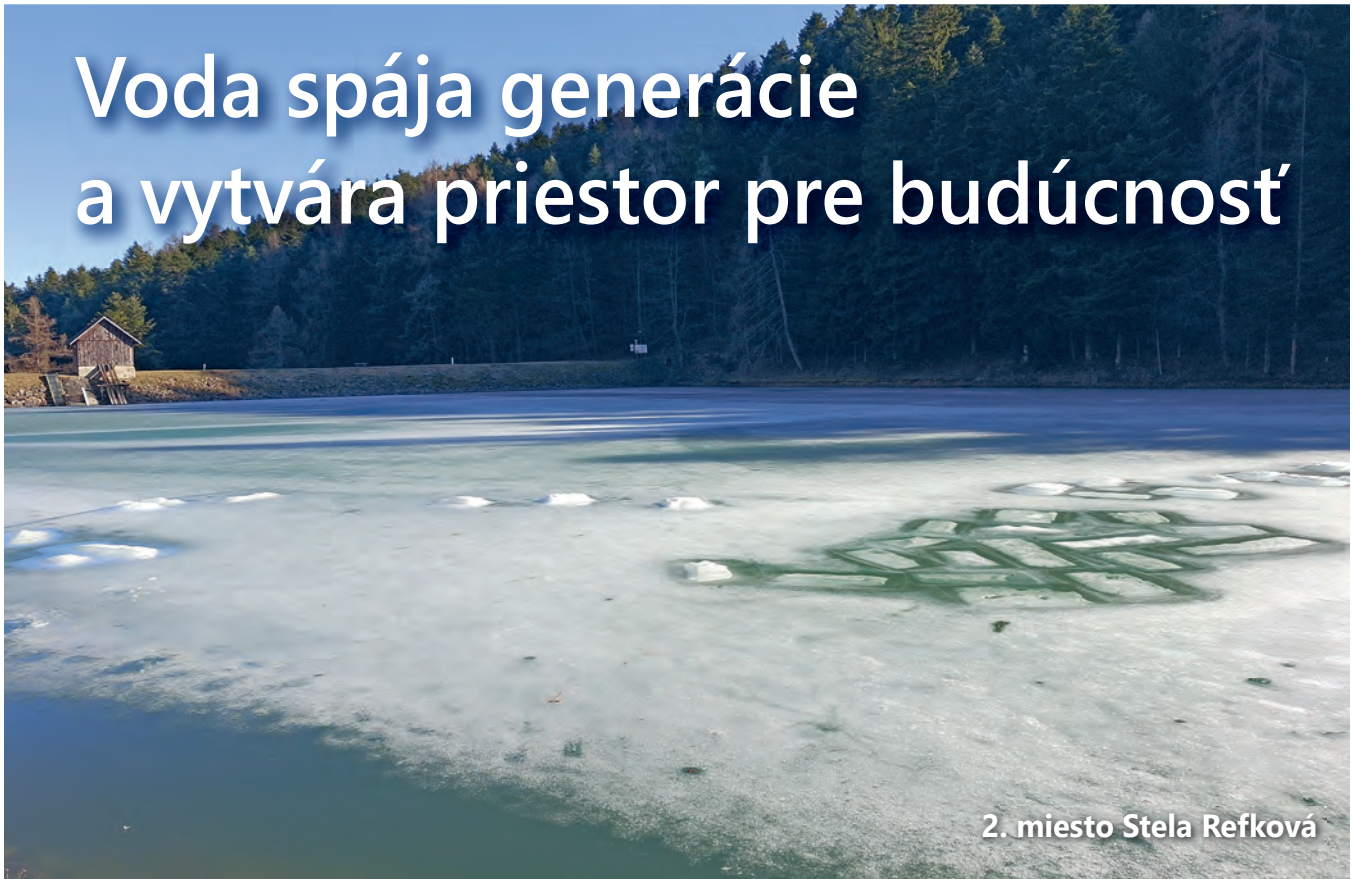
VODOHOSPODÁRSKY SPRAVODAJCA

7 – 8 / 2026 odborný časopis pre vodné hospodárstvo a životné prostredie



1. miesto Veronika Gelieňová

Voda spája generácie a vytvára priestor pre budúcnosť



2. miesto Stela Refková

Vodohospodárska výstavba

VODNÉ DIELO GABČÍKOVO

Objavujte Vodné dielo Gabčíkovo



INFOCENTRUM
Navštívte moderné Infocentrum Vodného diela Gabčíkovo.

- 3D virtuálna prehliadka
- interaktívne panely
- dotykové informačné obrazovky
- simulátor operátora plavebných komôr
- auditórium
- zaujímavé vyhliadky na plavebné komory



PLAVBY PLAVEBNÝMI KOMORAMI
Zažite jedinečný pohľad na Dunaj a Vodné dielo Gabčíkovo z paluby lode.

- plavba plavebnými komorami
- zaujímavosti o Vodnom diele Gabčíkovo
- jedinečný technický zážitok pre celú rodinu

EXKURZIE
Objavte zákulisie jedného z najvýznamnejších vodných diel na Dunaji.

- odborný výklad
- exkurzie pre školy
- exkurzie pre organizované skupiny
- exkurzie pre širokú verejnosť
- technické zaujímavosti Vodného diela Gabčíkovo



NASKENUJTE QR KÓD
vvb.sk

Všetky informácie nájdete online, stačí naskenovať QR kód

+421 908 700 395 / +421 908 700 868
infocentrum@vvb.sk

úvodník



Človek je odrazom hladiny vody, spoločnosť zase jej obsahu. Voda tvorí neoddeliteľnú súčasť existencie každej civilizácie. Preto je nevyhnutné, aby sme si ako civilizovaná spoločnosť zachovali čisté a zdravé zloženie našich vôd a aby sa do nich mohli pozerať aj nasledujúce generácie. Kvalita vody a prístup k jej jedinečnosti sú skutočným zrkadlom našej vyspelosti a zodpovednosti.

Vodné zdroje, potoky či jazerá, sme ešte donedávna za detských čias považovali za samozrejmosť. Odvtedy však uplynuli dve desaťročia a pojem „voda“ si verejnosť čoraz častejšie spája s jej nedostatkom, rastúcou vzácnosťou a nerovnomerným rozložením v prírodnom kolobehu. Prírodné zákony, ktoré platili po stáročia, sa zo dňa na deň drasticky menia a voda sa tak stáva strategickou komoditou, ktorej hodnota bude, pravdepodobne, postupom času nevyčísliteľná.

Uvedomujúc si vyššie uvedené skutočnosti, som v júni 2024 prevzal vedenie Environmentálneho fondu a spolu s vedením Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky sa téma ochrany a využívania vôd stala jednou z priorít podpory Environmentálneho fondu. Environmentálny fond ako štátny účelový fond, zriadený na uskutočňovanie štátnej podpory starostlivosti o životné prostredie, je jedným z hlavných pilierov možností financovania vodnej infraštruktúry obcí a miest na Slovensku. Spolu s príslušnými odbormi environmentálnej podpory, metodiky a práva sa snažíme hľadať najefektívnejšiu cestu s cieľom financovať ako rozvoj a budovanie verejných vodovodov, tak aj zdrojov pitnej vody a súčasne budovanie verejných kanalizácií a čistiarní odpadových vôd, vrátane ich intenzifikácie. Priorizácii tejto podpory zodpovedá aj objem financií alokovaných na danú oblasť podpory, či už vynaložených prostriedkov za obdobie rokov 2024 a 2025 alebo predikovaných na rok 2026. V oblasti Ochrana a využívanie vôd bolo za posledné roky podporených viac ako 260 projektov za 250 miliónov eur.

Environmentálny fond sa okrem vyššie uvedenej hlavnej aktivity zameriava aj na podporu tzv. adaptačných opatrení na zmenu klímy. Žiadateľov o podporu sa snažíme vecne, ako aj finančne motivovať na realizáciu týchto opatrení, pričom dopyt po ich financovaní neustále narastá a výška poskytnutej podpory sa pohybuje už na úrovni miliónov eur. Vzhľadom na narastajúce dopady zmeny klímy je nevyhnuté prijímať opatrenia, ktoré zmierňujú tieto negatívne vplyvy a zároveň podporujú udržateľný rozvoj územia. Environmentálnym fondom podnecované adaptačné opatrenia sú zamerané najmä na zvýšenie bilančného podielu vody v krajine s rozvojom prvkov prirodzenej akumulácie vody a na zvýšenie podielu prvkov zelenej infraštruktúry, ktorá prispieva k zlepšeniu mikroklímy. Na prvý pohľad sa môže zdať, že ide o malé projekty, spočívajúce napríklad v zadržiavaní dažďovej vody v retenčných nádržiach alebo jazierkach na jej opätovné použitie či vo výsadbe stromovej aleje, avšak práve tieto projekty sú bezprostredne citeľné priamo na mieste realizácie, a to pre dotknuté obyvateľstvo. V dôsledku priemyselnej činnosti dochádza k neschopnosti krajiny dostatočne udržiavať vodu, a preto je potrebné jej v tom pomôcť. Súčasne sa takýmito postupnými opatreniami obecná a mestská krajina prispôsobuje aktuálne čeliacim klimatickým výzvam a prispieva k zvyšovaniu kvality života občanov.

Environmentálny fond predstavuje systematický nástroj prerozdeľovania financií v oblasti ochrany životného prostredia najmä pre miestu samosprávu, ktorá je do značnej miery odkázaná na takúto stimuláciu. Uvedomujúc si vážnosť klimatických zmien a otázok s nimi súvisiacich, ktoré bude potrebné zodpovedať, a súčasne uvedomujúc si naliehavý dopyt samospráv po riešeniach a ich financovaní, bude Environmentálny fond aj naďalej svedomito a s maximálnym úsilím plniť svoje poslanie, a to tak, aby sa mali aj budúce generácie možnosť pozrieť do čistej hladiny slovenských vôd na svoj odraz. Voda, tak ako príroda a celá naša planéta, nám nepatrí, máme ju len požičanú od našich detí.

Ing. Marek Giba, MBA,
generálny riaditeľ,
Environmentálny fond

obsah







3 **Úvodník**
Editorial
M. Giba

5 **Voda spája generácie a vytvára priestor pre budúcnosť**
Water connects generations and creates space for the future
M. Chovan

8 **Bilaterálna spolupráca na hraničných vodách s Poľskou republikou**
Bilateral cooperation on the border waters with the Republic of Poland
V. Novák

12 **Zásobovanie pitnou vodou je ohrozené už dnes. PVE Málinec – Látky môže pomôcť zvýšiť jeho bezpečnosť**
The supply of drinking water is already at risk. PVE Málinec – Látky can help increase its safety
A. Bujnová, P. Čadek, A. Kasana

15 **Budovanie kapacít modelovania nebezpečných látok v povrchových vodách na VÚVH v rámci implementácie projektu *Interreg Danube Region Tethys***
Capacity building for modelling of hazardous substances in surface waters at VÚVH within the implementation of the *Interreg Danube region tethys* project
M. Kandera, M. Kirchner

18 **Využitie karotážnych metód na vodných stavbách**
The use of logging methods in water structures
E. Andrássy

22 **Strasti a slasti revitalizácií vodných tokov na Slovensku (časť 4)**
Sorrows and pleasures of revitalization of watercourses in Slovakia (Part 4)
D. Piták, M. Brigant

28 **30. výročie uvedenia vodnej stavby Vodárenská nádrž Turček do prevádzky**
30th anniversary of the commissioning of the Turček water reservoir
M. Jariabka

32 **SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK na konferencii Vodní toky 2025: Výzvy a smerovanie revitalizácií**
Slovak water management company at the Watercourses 2025 conference: Challenges and direction of revitalization
M. Ďurigová, M. Supeková

35 **K 100. výročiu narodenia Ing. Jána Szolgaya, CSc.**
On the occasion of the 100th anniversary of the birth of Ing. Ján Szolgay, CSc.
M. Bačík

36 **Novinky v slovenských technických normách**
News in Slovak technical standards
D. Borovská

37 **Mládež fotila vodu a prírodu: Spoznali sme víťazov environmentálnej súťaže**
Young people photographed water and nature: We met the winners of the environmental competition
Komisia súťaže Fotografia voda a príroda

Fotografie na titulke: Víťazi súťaže Voda a príroda

Voda spája generácie a vytvára priestor pre budúcnosť

JUDr. Marek Chovan, PhD.,
predseda výkonnej rady Združenia zamestnávateľov vo vodnom hospodárstve na Slovensku

Keď sme pred časom obnovili činnosť Združenia zamestnávateľov vo vodnom hospodárstve na Slovensku, jedným z našich hlavných cieľov bolo opätovne vytvoriť silnú platformu, ktorá bude nielen zastupovať záujmy vodohospodárskeho sektora, ale aj aktívne prispievať k jeho prezentácii smerom k verejnosti. Dnes, v období, keď spoločnosť čelí dôsledkom klimatickej zmeny, rastúcim nárokom na vodné zdroje a potrebe zodpovedného hospodárenia s prírodným bohatstvom, považujeme za mimoriadne dôležité hovoriť o vode nielen v odborných kruhoch, ale aj medzi ľuďmi.



Deň Dunaja podporilo aj ZZVH

Práve preto venujeme pozornosť podujatiam a projektom, ktoré vytvárajú priestor na stretávanie odborníkov, verejnosti, mladých ľudí i predstaviteľov organizácií, ktorých spája spoločný záujem o ochranu a rozumné využívanie vody. Uplynulé obdobie bolo v tomto smere mimoriadne bohaté a ukázalo, že záujem verejnosti o tému vody a životného prostredia je stále živý.



Deň životného prostredia v átriu ministerstva

Významným momentom bolo podujatie pri príležitosti 30. výročia uvedenia Vodárenskej nádrže Turček do prevádzky. Táto stavba je dodnes dôkazom toho, že kvalitné



Pre žiakov z Lábu zabezpečilo ZZVH prednášku a exkurziu vo VÚVH

vodohospodárske dielo dokáže slúžiť spoločnosti celé desaťročia a zároveň citlivo zapadnúť do krajiny. Oveľa dôležitejšie než samotné technické parametre však boli stretnutia s návštevníkmi. Mali sme možnosť rozprávať sa s ľuďmi rôznych generácií, odpovedať na ich otázky a diskutovať o tom, čo pre nich voda znamená. Takéto rozhovory sú často cennejšie než akékoľvek štatistiky, pretože nám pripomínajú, že za každým vodohospodárskym projektom stojí konkrétny človek, rodina, obec či región.

V posledných rokoch si čoraz viac uvedomujeme, že mnohé samozrejmosti, ktoré považujeme za prirodzenú súčasť života – dostupnosť kvalitnej pitnej vody, ochrana pred povodňami či stabilita vodných zdrojov – sú výsledkom dlhodobej práce generácií vodohospodárov. Aj preto považujeme za svoju povinnosť túto prácu verejnosti približovať a vysvetľovať jej význam. Deň otvorených dverí na Turčeku bol krásnym príkladom toho, že ľudia majú záujem dozvedieť sa viac a že odborníci majú čo ponúknuť.



ZZVH na akcii k 100. výročiu SRZ

Na podobnom princípe bol postavený aj Svetový deň životného prostredia, ktorý sa uskutočnil v priestoroch Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky. Podujatie spojilo rezortné organizácie, odborné inštitúcie a stovky žiakov základných a stredných škôl. Práve mladí ľudia boli stredobodom pozornosti, pretože budúcnosť ochrany prírody, vôd a krajiny bude raz v ich rukách.

Mám úprimnú radosť z toho, že deti a študenti prejavujú záujem o environmentálne témy a chcú porozumieť procesom, ktoré ovplyvňujú kvalitu života nás všetkých. Či už ide o ochranu vodných zdrojov, biodiverzity, kvality ovzdušia alebo adaptáciu na klimatickú zmenu, všetky tieto oblasti spolu úzko súvisia. Voda pritom predstavuje prvok, ktorý ich prirodzene prepája. Aj preto chceme ako združenie podporovať projekty environmentálneho vzdelávania a vytvárať príležitosti, vďaka ktorým sa mladí ľudia môžu zoznámiť s odborníkmi z praxe. Pekným príkladom prepájania vzdelávania s odbornou praxou bola aj exkurzia žiakov zo Základnej školy

v Lábe, ktorá sa uskutočnila koncom apríla vo Výskumnom ústave vodného hospodárstva. Žiaci mali možnosť nahliadnuť do práce odborníkov a absolvovali ukážky vzoriek vodných organizmov, mikrobiologických vzoriek i chemických analýz. Súčasťou programu boli aj interaktívne environmentálne aktivity, ktoré im zrozumiteľnou formou priblížili význam ochrany vôd a životného prostredia. Práve takéto stretnutia pomáhajú mladým ľuďom lepšie pochopiť súvislosti medzi vedou, ochranou prírody a každodenným životom a zároveň v nich budujú zodpovedný vzťah k vode ako jednej z najcennejších prírodných hodnôt.

Dôležitou súčasťou našej činnosti je aj spolupráca s partnermi, ktorí sa dlhodobo venujú ochrane vodného prostredia. Preto nás teší, že môžeme byť súčasťou osláv 100. výročia Slovenského rybárskeho zväzu. Sto rokov organizovanej rybárskej činnosti predstavuje významný míľnik nielen pre samotných rybárov, ale aj pre všetkých, ktorým záleží na kvalite našich vôd.

Rybári patria medzi ľudí, ktorí trávia pri vode veľkú časť svojho života. Dobre poznajú stav vodných tokov, jazier a nádrží, vnímajú zmeny v prírode a často sú prvými, ktorí upozornia na problémy v konkrétnych lokalitách. Ich práca s mládežou, environmentálna osveta a starostlivosť o rybie spoločenstvá predstavujú významný prínos pre ochranu vodného prostredia. Verím, že spolupráca medzi vodohospodármi a rybármi bude v budúcnosti ešte intenzívnejšia, pretože naše ciele sú v mnohých oblastiach spoločné.

Prirodzeným pokračovaním série podujatí bol Medzinárodný deň Dunaja, ktorý sa aj tento rok uskutočnil vo Vodárenskej záhrade v Bratislave. Dunaj nie je len najväčšou riekou Slovenska. Je symbolom spolupráce, prepojenia krajín, kultúr a generácií. Každoročne nám pripomína, že voda nepozná hranice a že ochrana vodných zdrojov si vyžaduje spoločné úsilie.

Práve preto považujem za mimoriadne dôležité, že oslavy Dňa Dunaja sú zamerané predovšetkým na deti a mladých ľudí. Ak chceme budovať zodpovedný vzťah k vode, musíme začínať už od najútlejšieho veku. Hravé aktivity, súťaže, prezentácie odborníkov či ukážky práce vodohospodárov predstavujú spôsob, ako deťom priblížiť často náročné témy zrozumiteľnou a atraktívnou formou. Združenie sa na tomto podujatí aktívne podieľalo, pretože práve v podobných projektoch vidíme veľký význam pre budúcnosť celého sektora.

Mimoriadne nás potešilo aj vyhodnotenie súťaže Fotografia voda a príroda 2026, ktorá bola súčasťou programu Dni Dunaja. Súťaž ukázala, ako citlivo dokáže mladá generácia vnímať vodu a jej miesto v prírode. Každá fotografia rozprávala vlastný príbeh a dokazovala, že ochrana životného prostredia nemusí byť len témou odborných diskusií, ale aj zdrojom kreativity, inšpirácie a umeleckého vyjadrenia.

Bolo mi cťou odovzdať ocenenia víťazom a vidieť radosť mladých autorov z ich úspechu. Verím, že práve podobné aktivity dokážu motivovať deti a študentov k tomu, aby sa viac zaujímali o prírodu, vodu a životné prostredie. Možno medzi nimi vyrastajú budúci vodohospodári, vedci, ochranári alebo odborníci, ktorí budú o niekoľko rokov rozhodovať o smerovaní tejto krajiny.



Predseda ZZVH na Dni otvorených dverí na VS Turček

Združenie zamestnávateľov vo vodnom hospodárstve na Slovensku bude aj naďalej podporovať iniciatívy, ktoré prepájajú odbornú verejnosť so spoločnosťou, rozvíjajú environmentálne povedomie a posilňujú pozitívny obraz vodného hospodárstva. Naším cieľom nie je len hovoriť o vode ako o strategickej surovine, ale predovšetkým pripomínať, že voda je základom života, zdravého životného prostredia aj udržateľného rozvoja spoločnosti.

Som presvedčený, že budúcnosť vodného hospodárstva nebude stáť iba na moderných technológiách, investíciách a legislatívnych opatreniach. Bude stáť najmä na ľuďoch, ktorí budú rozumieť hodnote vody a budú pripravení prevziať zodpovednosť za jej ochranu. Každé podujatie, každá súťaž, každé stretnutie s verejnosťou a každá aktivita zameraná na vzdelávanie mladých ľudí nás k tomuto cieľu posúva o krok bližšie. A práve preto má zmysel ich podporovať.

Bilaterálna spolupráca na hraničných vodách s Poľskou republikou

Ing. Vladimír Novák,
predseda slovenskej časti Slovensko-poľskej komisie pre hraničné vody
a generálny riaditeľ sekcie vôd, Ministerstvo životného prostredia SR



Bilaterálnu spoluprácu na hraničných vodách s Poľskou republikou zabezpečuje v Slovenskej republike sekcia vôd Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky prostredníctvom *Dohody medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Poľskej republiky o vodnom hospodárstve na hraničných vodách*, podpísanou dňa 14. mája 1997 vo Varšave a platnou odo dňa 6. decembra 1999.

Podľa článku 4 uvedenej medzivládnej *Dohody* bola pre plnenie jej ustanovení zriadená Slovensko-poľská komisia pre hraničné vody, na ktorej zasadnutiach presadzuje záujmy Slovenskej republiky slovenská delegácia. Každá zmluvná strana menuje predsedu svojej časti Slovensko-poľskej komisie pre hraničné vody. Ďalších členov komisie menuje predseda. Zloženie, pôsobnosť a činnosť Slovensko-poľskej komisie pre hraničné vody upravuje Štatút, ktorý tvorí prílohu tejto dohody a ktorý stanovuje podrobnosti o pôsobnosti, zložení, ale aj zasadnutiach, nákladoch na činnosť a schvaľovaní *Protokolov zo zasadnutí Slovensko-poľskej komisie pre hraničné vody*. Rozhodnutia Slovensko-poľskej komisie pre hraničné vody nadobudnú platnosť po ich schválení v súlade s vnútroštátnym právnym poriadkom každej zmluvnej strany.

Z hľadiska miestnej pôsobnosti sa *Dohoda* vzťahuje na hraničné vody, ktorými sú jednak úseky riek a iných vodných tokov a takisto kanálov, ktorými prebieha štátna hranica, ako aj povrchové a podpovrchové vody, ktoré pretína štátna hranica.

Z pohľadu vecnej pôsobnosti sa dohoda vzťahuje na vodohospodárske opatrenia a práce na hraničných vodách, ako aj na iné opatrenia a práce, ktoré môžu mať vplyv na tieto vody.

Takéto opatrenia a práce zahrňujú najmä vodohospodárske bilancie povrchových a podpovrchových vôd, úpravu vodných tokov, vodné nádrže a ochranné hrádze, hydromeliorácie, ťažbu materiálov z hraničných vôd, prevody vôd z povodí hraničných tokov do iných povodí, odbery vôd a vypúšťanie odpadových vôd, ochranu povrchových a podzemných vôd pred znečistením, ochranu pred povodňami a ľadochodom, využívanie vodnej energie, plavenie dreva a vodnú turistiku, ako aj iné opatrenia, ktoré môžu spôsobiť zmenu spoločne dohovorených podmienok pre využívanie a ochranu hraničných vôd a prírodného prostredia.

Uvedené opatrenia sa v slovensko-poľskej komisii pre hraničné vody prerokovávajú vo vzťahu na ich plánovanie, projektovanie, výstavbu, údržbu a prevádzku. Ich realizácia sa uskutočňuje v rámci spolupráce v súlade s dohovorenými, resp. vzájomne dohodnutými zásadami spolupráce.

Práva a záväzky zmluvných strán sú zadefinované tak, že zmluvné strany majú právo na spravodlivé a racionálne využívanie hraničných vôd podľa vzájomne dohodnutých zásad. Zmluvné strany sa zaviazali, že ich príslušné orgány nebudú vykonávať žiadne opatrenia, ktoré by nepriaznivo ovplyvnili hraničné vody; budú udržiavať korytá hraničných tokov, vodné nádrže a zariadenia na hraničných vodách na území svojich štátov v dobrom stave a užívať ich tak, aby neohrozili alebo nespôsobili škody druhej zmluvnej strane; budú sa vzájomne informovať o zámeroch a plánoch rozvoja vodného hospodárstva na hraničných vodách; budú zosúlaďovať podmienky využívania a ochrany hraničných vôd a budú informovať príslušné vnútroštátne orgány, zabezpečujúce priebeh a režim na štátnej hranici, o plánovaných a vykonávaných opatreniach na hraničných vodách.

Pre oblasť ochrany hraničných vôd pred znečistením sa zmluvné strany zaviazali, že budú vykonávať účinné opatrenia na znižovanie znečistenia hraničných vôd a udržiavať dohodnutú kvalitu týchto vôd. V nových prípadoch vypúšťania odpadových vôd budú príslušné vnútroštátne orgány vyžadovať ich vyhovujúce čistenie. Príslušné vnútroštátne orgány zmluvných strán budú systematicky sledovať kvalitu hraničných vôd, spoločne odoberať vzorky vôd, vykonávať ich rozbory a výsledky rozborov zjednocovať na základe dohodnutých kritérií. Zmluvné strany sa tiež dohodli, že budú spolupracovať pri predchádzaní, odstraňovaní príčin a následkov cezhraničných znečistení hraničných vôd a poskytovať si vzájomnú pomoc podľa dohodnutých zásad spolupráce. V neposlednom rade právnické a fyzické osoby, prípadne iné subjekty alebo orgány štátov zmluvných strán, ktoré zapríčinili alebo ako prvé zistili mimoriadne znečistenie hraničných vôd, alebo nebezpečenstvo jeho výskytu, budú o tom neodkladne informovať príslušné orgány štátov zmluvných strán a prijmú účinné opatrenia na odstránenie príčin a obmedzenie následkov tohto znečistenia.

Zodpovednosť za škody, spôsobené cezhraničným mimoriadnym znečistením hraničných vôd, znášajú fyzické alebo právnické osoby, prípadne iné subjekty štátov zmluvných strán, ktoré toto znečistenie zapríčinili. Podľa medzivládnej dohody tiež zmluvné strany dohodnú podrobné zásady a postup v prípade vzniku škody, spôsobenej cezhraničným mimoriadnym znečistením hraničných vôd.

V oblasti údržby, prevádzky a využívania vodných tokov a vodohospodárskych diel zmluvné strany zabezpečujú

na území svojho štátu údržbu a prevádzku hraničných tokov, vrátane vodohospodárskych diel a zariadení na nich. Ťažba piesku, štrku, kameňa a iných materiálov z korýt hraničných tokov sa môže vykonávať len na základe povolenia príslušných orgánov štátov zmluvných strán.

V oblasti plánovania, projektovania a výskumu sa zmluvné strany včas informujú a vzájomne si odsúhlasujú plánované opatrenia, ktoré môžu ovplyvniť hraničné vody. Zmluvné strany si tiež poskytujú za vzájomne dohodnutých podmienok údaje a materiály, potrebné pre spracovanie projektov alebo výskumov na hraničných vodách.

Zmluvné strany zodpovedajú za realizáciu opatrení uvedených v článku 2 medzivládnej dohody na svojom štátnom území, pričom Slovensko-poľská komisia pre hraničné vody určuje podmienky realizácie opatrení, ktoré môžu ovplyvniť hraničné vody.

Zmluvné strany zabezpečujú podmienky pre technickú a finančnú kontrolu pri uskutočňovaní spoločných prác a opatrení, prác a opatrení spoločného záujmu a v neposlednom rade prác a opatrení vykonaných jednou zmluvnou stranou v záujme druhej zmluvnej strany, pričom zásady kontroly stanoví Slovensko-poľská komisia pre hraničné vody.

V otázke financovania opatrení zmluvné strany hradia náklady na vodohospodárske opatrenia, vykonávané na svojom štátnom území. Ak dohodnuté vodohospodárske opatrenie prináša úžitok obom zmluvným stranám, potom podiel každej z nich na nákladoch tohto opatrenia bude stanovený úmerne k úžitku. Podiel úžitkov a spôsob odúčtovania opatrenia stanoví Slovensko-poľská komisia pre hraničné vody.

Špecifickou oblasťou spolupráce, na ktorú medzivládna dohoda nezabúda, **je plavenie dreva a vodná turistika**. Na plavenie dreva a vodnú turistiku sa môže využívať celá šírka hraničného toku od úsvitu do zotmenia za predpokladu, že budú dodržané podmienky, stanovené príslušnými vnútroštátnymi orgánmi zmluvných strán. Subjekty, plaviace drevo alebo prevážajúce turistov, znášajú zodpovednosť za škody v dôsledku tejto činnosti, spôsobené na vodohospodárskych dielach a zariadeniach, s výnimkou prípadov, keď škoda vznikla pôsobením vyššej moci, výlučným zavinením poškodeného alebo konaním tretej osoby, za ktorú nenesú zodpovednosť.

Zmluvné strany vykonávajú na svojom štátnom území **ochranu pred povodňami** na vlastné náklady, spolupracujú pri predchádzaní povodniam, počas povodní a pri ľadochode, na požiadanie si poskytujú pomoc počas povodní a pri likvidácii ich následkov, ako aj v období sucha. K tomu Slovensko-poľská komisia pre hraničné vody stanoví zásady spolupráce a pomoci.

V oblasti poskytovania údajov zmluvné strany zabezpečujú v dohodnutom rozsahu a na základe dohodnutých zásad pravidelné poskytovanie výsledkov hydrologických a hydrometeorologických meraní a pozorovaní. Hydrologické a hydrometeorologické merania a pozorovania, ich vyhodnocovanie a evidencia, sa vykonávajú podľa dohodnutých zásad. Predmetné zásady poskytovania hydrologických, hydrometeorologických a iných údajov stanovuje Slovensko-poľská komisia pre hraničné vody.

Návrhy opatrení, ktoré majú vplyv na hraničné vody, predkladajú príslušné orgány štátov zmluvných strán Slovensko-poľskej komisii, ktorá im oznamuje svoje stanovisko. Pri vodoprávnych konaniach rozhoduje príslušný orgán podľa vnútroštátneho právneho poriadku toho štátu, na ktorého štátnom území budú vodohospodárske opatrenia realizované. Na vodohospodárske opatrenia, ktoré sa majú realizovať na územiach štátov obidvoch zmluvných strán, vydajú príslušné orgány vodoprávne rozhodnutia každý pre tú časť opatrení, pre ktoré sú príslušné. Príslušné orgány štátov zmluvných strán spolupracujú v otázkach, súvisiacich s vodoprávnym konaním, a umožňujú vzájomnú účasť na tomto konaní. Tieto orgány konzultujú otázky, týkajúce sa vodoprávnych povolení, najmä termíny a podmienky vydania vodoprávnych rozhodnutí. Príslušné orgány štátov zmluvných strán informujú Slovensko-poľskú komisiu pre hraničné vody o svojej činnosti v otázkach, súvisiacich s vodoprávnym konaním na hraničných vodách.

Medzivládna dohoda stanovuje aj podmienky zabezpečenia vyznačenia a priebehu štátnej hranice, prekračovanie štátnej hranice, ale aj riešenie sporov.

Ako bolo uvedené vyššie, vedúcim slovenskej delegácie na pravidelných zasadnutiach Slovensko-poľskej komisie pre hraničné vody je predseda slovenskej časti Slovensko-poľskej komisie pre hraničné vody, menovaný vládou Slovenskej republiky, spravidla generálny riaditeľ sekcie vôd Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky. Podľa Štatútu Slovensko-poľskej komisie pre hraničné vody, ktorý tvorí prílohu medzivládnej dohody a je jej neoddeliteľnou súčasťou, ďalších členov Slovensko-poľskej komisie pre hraničné vody menuje predseda slovenskej časti, resp. predseda poľskej časti. Slovensko-poľská komisia pre hraničné vody môže na svoje zasadnutia prizývať aj expertov, ako aj vytvárať pracovné skupiny. Úlohy a pravidlá práce týchto skupín stanovuje samotná Slovensko-poľská komisia pre hraničné vody. Ďalšie náležitosti činnosti Slovensko-poľskej komisie pre hraničné vody sú definované v jej *Rokovacom poriadku*.

Slovensko-poľská komisia pre hraničné vody zasadá spravidla raz ročne, striedavo na území Slovenskej republiky a na území Poľskej republiky. Pre činnosť Slovensko-poľskej komisie pre hraničné vody boli zriadené:

- Slovensko-poľská pracovná skupina pre spoluprácu v oblasti protipovodňových opatrení, úprav a údržby hraničných vodných tokov a meliorácií prihraničných území („Skupina R“);
- Slovensko-poľská pracovná skupina v oblasti ochrany hraničných vôd pred znečistením („Skupina OPZ“);
- Slovensko-poľská pracovná skupina v oblasti hydrológie a protipovodňovej služby na hraničných vodách („Skupina HyP“);
- Slovensko-poľská pracovná skupina pre spoluprácu v oblasti plánovania vo vodnom hospodárstve na hraničných vodách („Skupina WFD“), vrátane podskupiny pre podzemné vody.

Uvedené pracovné skupiny vykonávajú činnosť, okrem medzivládnej dohody, jej štatútu a rokovacieho poriadku, aj podľa Slovensko-poľskou komisiou pre hraničné vody schválených poverení jednotlivých pracovných skupín a zásad spolupráce jednotlivých pracovných skupín.



Obr. č. 1 Členovia delegácií počas XXV. zasadnutia Slovensko-poľskej komisie pre hraničné vody

Zasadnutí Slovensko-poľskej komisie pre hraničné vody sa okrem predsedov, tajomníkov a členov delegácií zúčastňujú aj vedúci oboch častí jednotlivých pracovných skupín a podľa potreby taktiež prizvaní experti z ďalších dotknutých rezortov, najmä z Ministerstva vnútra SR pre otázky priebehu a vyznačenia štátnej hranice.

Ďalšie XXV. zasadnutie Slovensko-poľskej komisie pre hraničné vody sa uskutočnilo dňa 2. – 6. júna 2025 v meste Gdaňsk v Poľskej republike.

Počas XXV. zasadnutia Slovensko-poľskej komisie pre hraničné vody boli prerokované jednotlivé tematické okruhy.

V rámci bodu **Spolupráca v oblasti protipovodňových opatrení, úprav a údržby hraničných vodných tokov a meliorácií prihraničných území** sa *prerokovali Správa o prácach vykonaných na hraničných vodách v roku 2024 na vlastné náklady a na spoločné náklady*; *Štúdijné a projektové práce na hraničných vodách*; aktualizovaný *Plán prác na hraničných vodách na rok 2025*; *Plán prác na hraničných vodách na rok 2026*; *Plán práce skupiny R na rok 2026 a Správa o činnosti skupiny R za rok 2024*.

Medzi prerokovanými štúdijnými a projektovými prácami boli *Zabezpečenie brehov Smrečného potoka (Smereczek) v lokalite Ruská Voľa (Leluchów) rkm 0,000 – 2,289 medzi hr. zn. I/295 a – I/292/1*; *Výstavba I. etapy integrovanej siete cyklotrás na území malopolského vojvodstva EuroVelo 11 – v úseku II.a od mesta a obce Muszyna do mesta Nowy Sacz*; *Intenzifikácia ČOV BCTS 4 – Informačné centrum a sociálne zariadenie – výstupište pltí – Lesnica*; *Stabilizácia zosuvu III/3142 Malý Lipník – Sulín (Zegiestów)* – projektová dokumentácia; *Zabezpečenie okresnej cesty pozdĺž úseku potoka Biela voda (Białka) medzi hraničnými znakmi II/197/1 a II/197/3, nad hraničným mostom v Tatranskej Javorine (Łysej Poľane)*; *Fotovoltarická elektráreň pri malej vodnej elektrárni Sulín; Manipulačný poriadok malej vodnej elektrárne Sulín – aktualizácia*; *Realizácia spoločného projektu v rámci programu Interreg Poľsko – Slovensko 2021 – 2027*; žiadosť spoločnosti PIENSPOL TRAVEL, s. r. o., týkajúca sa realizácie vodáckej dráhy pre deti v súbehu s pravým brehom rieky Dunajec; *Revitalizácia a obnova promenády Kamienna Plaża v Żegiestowe* (na slovenskej strane Sulín a Malý Lipník) medzi hraničnými znakmi II/30/13 a II/32/2"; premiestňovanie riečneho materiálu na hraničných tokoch realizovaných inými subjektami; *LIFE Green iDream – udržateľný manažment údržby inundačných hrádzí*; *Stavba I/66 – 087 Lysá Poľana most, na toku Biela voda (Bialka), medzi hr. Znakmi II/196/8 a II/197, v k. ú. Tatranská Javorina (Lysá Poľana)*.

Ďalším bodom bola **Spolupráca v oblasti hydrológie a protipovodňovej služby na hraničných vodách**, v ktorom sa prerokovali výmena hydrometeorologických údajov; systém protipovodňovej ochrany VD Orava na Čiernej Orave a Piekielniku; *Plán práce skupiny HyP na rok 2025* a *Správa o činnosti Skupiny HyP za rok 2024*.

Podobne v bode **Spolupráca** v oblasti ochrany hraničných vôd pred znečistením sa prerokovali *Hodnotenie stavu a kvality hraničných povrchových vôd sledovaných v roku 2024*; *Informácia o investíciách a opatreniach realizovaných v roku 2024, ktoré môžu mať vplyv na stav a kvalitu hraničných povrchových vôd*; *Informácia o monitorovaní podzemných vôd na slovensko-poľskom prihraničí*; *Plán práce Skupiny OPZ na rok 2026* a *Správa o činnosti Skupiny OPZ za rok 2024*. Zároveň v podbode Rôzne sa prerokovalo *Odovzdanie informácií o mimoriadnych zhoršeniach hraničných povrchových vôd v roku 2024*; *Návrh monitorovania hraničných povrchových vôd na rok 2026* a *Návrh spolupráce inšpekčných orgánov*.

Ďalej v rámci bodu **Spolupráca v oblasti plánovania vo vodnom hospodárstve na hraničných vodách** boli prerokované *Realizácia úloh vyplývajúcich z Rámcovej smernice o vode na slovensko-poľských hraničných vodách vrátane úloh realizovaných pre potreby plánovacích dokumentov a Plánov manažmentu povodí a programy opatrení*; *Realizácia úloh vyplývajúcich z Protipovodňovej smernice taktiež vrátane úloh realizovaných pre potreby plánovacích dokumentov a Plánov manažmentu povodňových rizík*. V rámci podbodu Rôzne sa prerokovali iné úlohy vyžadujúce si bilaterálnu spoluprácu, projekty v oblasti vodného hospodárstva, realizované na hraničných vodách, a otázky týkajúce sa sucha a nedostatku vody. V neposlednom rade sa prerokovala *Správa o činnosti Skupiny WFD za rok 2024* a *Plán práce Skupiny WFD na rok 2026*.

Osobitnou oblasťou je **Spolupráca v oblasti správy štátnej hranice na hraničných vodách**, v rámci ktorej sa prerokovali prehliadky hraničných úsekov vodných tokov vykonané



Obr. č. 2 Odborná exkurzia na Elblągskom kanály vo Varmijsko-mazurskom vojvodstve

Skupinou R, informácie Hraničnej komisie, ako aj návrh novej Zmluvy medzi Slovenskou republikou a Poľskou republikou o spoločnej štátnej hranici.

Na záver v bode Rôzne boli prerokované *Projekt geologických prác na uskutočnenie prieskumných a rozpoznávacích vrtov Z-4 a Z-5 pre liečivú vodu v obci Żegiestów Muszyna pre potreby investora ZPHU „INEX“, Sp. z o. o.*; *Malá vodná elektráreň Sulín – prietoky pod elektrárňou v roku 2024*; *Správa o úniku znečisťujúcej látky na slovenskej strane hraničného úseku rieky Dunajec k. ú. Červený Kláštor (Sromowce Niżne)*; *Priebeh povodní v septembri 2024* a *Krátkodobé zníženie prietokov na rieke Poprad v decembri 2024*.

Na záver zasadnutia sa dohodol termín najbližšieho XXVI. zasadnutia Slovensko-poľskej komisie pre hraničné vody, ktoré sa aktuálne plánuje uskutočniť v dňoch 07. – 10. septembra 2026 v Slovenskej republike.

Súčasťou zasadnutia bola odborná exkurzia na **Elblągský kanál**, ktorý je splavnou vodnou cestou v Poľsku. V roku 2007 bol v ankete „Rzeczpospolita” uznaný ako jeden zo siedmych divov Poľska. Viselskou kosou, za Viselským zálivom, prechádza od roku 2022 prieplav, ktorý je nazývaný Nový Svet a ktorý umožňuje lepšie spojenie prístavu v Elblągu s Baltickým morom. Kanál je splavnou vodnou cestou vo Varmijsko-mazurskom vojvodstve. V roku 1978 bola časť kanála uznaná za technickú a neskôr v roku 2011 za historickú pamiatku.

Celková dĺžka kanálu s odbočkami je 151,7 km. Celkový súčet rozdielov hladín na plavebných komorách a lodných výťahoch je 103,4 m. Kanál spája jazero Druzno s Drwęca a jazerom Jeziorak. Z Druzna cez rieku Elbląg s lagúnou Visla a tiež Jagellonským prielivom, Nogatom a riekou Vislou s Baltickým morom. Na kanály z Ostródy do Elblągu sa nachádza päť lodných výťahov (Buczyniec, Kąty, Oleśnica, Jelenie, Całówny) a dve plavebné komory (Miłomłyn a Zielona). Pozdĺž celého kanála sú štyri stavidlá: Miłomłyn, Zielona, Ostróda a Mała Ruś. Pri stavbe Elblągského kanála boli použité jazerá, nachádzajúce sa v rôznych výškach medzi Ostródou a lagúnou Visla. Rozdiel hladín dosahuje 100 m. Zvláštnosťou v európskom meradle je komplex piatich lodných výťahov, po ktorých sa lode premiestňujú na plošinách položených na koľajniciach. K tomu slúžiace koľajové zdvíhacie zariadenia sú mechanicky poháňané silou prúdu vody. Z kanála odbočuje niekoľko vodných ciest, Ostróda – jazero Szeląg Mały, Ostróda – jazero Drwęckie – Drwęca – Visla. Oblasť je z dôvodu prírodných a kultúrnych hodnôt právne chránená v podobe Chránenej krajinnej oblasti Elblągský kanál.



Obr. č. 3 Elblągský kanál – schéma



Obr. č. 4 Elblągský kanál – schéma lodných výťahov

Zásobovanie pitnou vodou je ohrozené už dnes. PVE Málinec – Látky môže pomôcť zvýšiť jeho bezpečnosť

Ing. Alena Bujnová, Ing. Peter Čadek, PhD., Ing. Andrej Kasana, PhD,
VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK

Zásobovanie obyvateľov pitnou vodou z vodárenskej sústavy, tvorenej vodárenskými nádržami Hriňová, Málinec a Klenovec, sa v súčasnosti týka 119 obcí okresov Detva, Poltár, Lučenec, Veľký Krtíš, Rimavská Sobota a čiastočne aj okresu Zvolen, čo predstavuje približne 157-tisíc obyvateľov. Z celkového počtu 298 obcí v uvedených okresoch, v ktorých žije viac ako 300-tisíc ľudí, nemá takmer 29-tisíc obyvateľov zo 79 obcí zabezpečené zásobovanie verejným vodovodom. Ďalších približne 90-tisíc obyvateľov v 100 obciach je odkázaných na podzemné zdroje vody, ktorých dlhodobá spoľahlivosť môže byť negatívne ovplyvnená klimatickou zmenou.

Spomínané tri vodárenské nádrže sú v prevádzke už desiatky rokov. Najstaršia z nich, VN Hriňová, funguje viac ako



Vodárenska nádrž Hriňová

šesťdesiat rokov a najmladšia VN Málinec viac ako tridsať rokov. V dôsledku prirodzeného starnutia a opotrebovania technologických zariadení môžu vzniknúť závažné poruchy, ktorých odstránenie si môže vyžiadať čiastočné alebo úplné vypustenie nádrže. Bez zabezpečenia náhradného zásobovania ide o významné riziko, pretože opravy a následné opätovné napustenie nádrže môžu trvať mesiace až roky.

Osobitným problémom je vysoká závislosť niektorých regiónov od jediného zdroja vody. Alternatívne zdroje síce existujú, nie sú však pripravené na jeho plnohodnotné zastúpenie v prípade výpadku alebo odstavenie niektorého z rozhodujúcich zdrojov. Preto sa ako nevyhnutné javí vytvorenie náhradných možností zásobovania, vrátane priameho odberu vody z Ipľa, modernizácie úpravní vody a prepojenia vodárenských systémov jednotlivých nádrží.

Ako náhradné riešenie sa posudzuje vybudovanie priameho odberu vody z rieky Ipeľ nad VN Málinec s kapacitou presahujúcou 100 l/s. Zároveň sa zvažuje vybudovanie rozdeľovacieho objektu v hornej časti nádrže, ktorý by umožnil zachovať časť zásobného objemu aj počas prípadného vypustenia hlavnej nádrže. Takéto riešenie by mohlo zabezpečiť dodávku vody v objeme presahujúcom 200 l/s aj počas rozsiahlych opráv.

Vodárenská sústava bola síce pôvodne navrhnutá tak, aby jednotlivé nádrže navzájom spolupracovali a dopĺňali sa, v praxi však nikdy nebola komplexne prepojená a prevádzkovaná spôsobom umožňujúcim plnohodnotné zastupovanie jednotlivých zdrojov.

Zásobný objem všetkých troch vodárenských nádrží predstavuje približne 37 miliónov m³ vody. Najväčšia je VN Málinec s objemom 23,7 milióna m³. Odber vody z uvedených nádrží bol pôvodne dimenzovaný až na 1 400 l/s, pričom dnes sa sumárne vo všetkých troch nádržiach pohybuje okolo 300 až 340 l/s. Limitujúcim faktorom nie je objem vody v nádržiach, ale kapacita úpravní vody v Hriňovej, Málinci a Klenovci. Po modernizácii a dobudovaní prepojení by mohli jednotlivé vodárenské nádrže navzájom suplovať svoje funkcie.

Hoci súčasná kapacita zatiaľ postačuje na pokrytie dnešných potrieb, rastúce nároky samospráv, obyvateľov



Vodárenska nádrž Klenovec

a podnikateľského sektora začínajú vytvárať tlak na ďalší rozvoj systému. Potreba modernizácie úpravní vody, rekonštrukcie potrubí a súvisiacich objektov je preto naliehavá. Predpokladaná potreba pitnej vody môže do roku 2050 vzrásť až na 470 l/s.

Rast spotreby pritom nebude súvisieť len s klimatickou zmenou a postupným vysychaním lokálnych zdrojov. Významným faktorom bude aj pripájanie ďalších obcí na verejné vodovody, ako aj rozvoj priemyselných aktivít a nových investícií v regióne. Modernizácia vodárenskej infraštruktúry preto predstavuje základný predpoklad budúceho rozvoja územia.

V súvislosti s vodárenskými nádržami treba zdôrazniť aj ich viacúčelovosť. Okrem zásobovania pitnou vodou boli budované aj na nadlepšovanie prietokov vo vodných tokoch, energetické využitie, ochranu pred povodňami či účelové rybárske hospodárstvo. Keďže ide o technicky a finančne mimoriadne náročné vodné stavby, ich potenciál by mal byť využívaný efektívne a v prospech celej spoločnosti.

To však neznamená, že by sa znižoval význam vodárenskej funkcie VN Málinec. Práve naopak, všetky subjekty zainteresované na príprave štúdie uskutočniteľnosti Prečerpávacej vodnej elektrárne Málinec-Látky považujú zásobovanie pitnou vodou za prioritný účel nádrže a usilujú sa o jeho zachovanie a aj ďalšie posilnenie.

OBAVY Z KVALITY VODY SÚ POCHOPITEĽNÉ

Najčastejšie diskutovanou otázkou medzi obyvateľmi aj v médiách je možné zhoršenie kvality vody v nádrži v dôsledku prevádzky Prečerpávacej vodnej elektrárne Málinec – Látky. S tým súvisia obavy o kvalitu pitnej vody, ako aj o zabezpečenie plynulých dodávok počas výstavby a následnej prevádzky elektrárne.

Tieto obavy sú pochopiteľné, pretože prevádzka PVE môže viesť k zvýšeniu zákalu vody v nádrži. Zároveň je však potrebné zdôrazniť, že zhoršenie kvality surovej vody môže nastať aj bez realizácie projektu PVE.

Riziko predstavujú environmentálne vplyvy, znečistenie z povodia, dopravné havárie na komunikáciách v okolí nádrže alebo rieky Ipeľ, havarijné úniky nebezpečných látok, ale aj mimoriadne či úmyselné udalosti. Ani najprísnejšie ochranné opatrenia nedokážu takéto situácie úplne vylúčiť. Práve preto je diverzifikácia zdrojov vody a ich vzájomná zastupiteľnosť jedným zo základných princípov bezpečného zásobovania obyvateľstva pitnou vodou.

NAVRHOVANÉ RIEŠENIA

1. Obdobie výstavby PVE

Počas výstavby sa predpokladajú aj zásahy do VN Málinec, vrátane opráv alebo odstraňovania sedimentov. Pri čiastočnom alebo úplnom vypustení nádrže bude odber vody zabezpečovaný priamo z rieky Ipeľ nad nádržou, pričom bude použitá primeraná technológia úpravy vody na zabezpečenie kvality pitnej vody, zodpovedajúcej legislatívnym požiadavkám a na zachovanie súčasného objemu dodávok.

2. Prevádzka po vybudovaní PVE

Po uvedení PVE do prevádzky sa posudzujú viaceré alternatívy zabezpečenia odberu surovej vody:

- po odstránení dnových sedimentov a zabezpečení stabilizácie dna a brehov vhodným ochranným materiálom zachovanie súčasného odberného miesta a prispôsobenie technológie úpravy vody;
- vybudovanie nového odberného objektu v hornej časti nádrže, kde sa očakáva nižší zákal;
- rozdelenie nádrže na samostatnú vodárenskú a energetickú časť.

Výber riešenia bude závisieť od technického, ekonomického a environmentálneho posúdenia. Zároveň sa počíta s postupným prepojením vodárenských systémov Hriňová – Málinec – Klenovec modernizáciou úpravní vody a zabezpečením technických opatrení tak, aby sa jednotlivé zdroje mohli navzájom zastupovať.

3. Kvalita pitnej vody

Bez ohľadu na zvolený variant bude musieť kvalita pitnej vody spĺňať všetky požiadavky slovenskej a európskej legislatívy. Jedinou prípustnou možnosťou je zabezpečiť dodávku pitnej vody prostredníctvom vhodne navrhnutej a prevádzkovanej technológie úpravy vody.



Vodárenska nádrž Hriňová

S ochranou vodárenského zdroja úzko súvisí aj potrebné dobudovanie kanalizácií, čistiarní odpadových vôd a dôsledné nakladanie so žumpovými vodami v obciach nachádzajúcich sa v ochranných pásmach.

SUCHO A KLIMATICKÁ ZMENA

Osobitnú pozornosť si zasluhuje aj riziko dlhodobého sucha, ktorého význam rastie v súvislosti s klimatickou zmenou.

VN Málinec disponuje objemom približne 24 miliónov m³ vody. Pri súčasných odberoch pitnej vody a zabezpečovaní ekologických prietokov by zásoba vody postačovala aj v extrémnom prípade bez prítokov približne na dva roky. Napriek tomu odborníci odporúčajú zvyšovať počet zdrojov vody a zásobné objemy systému, aby bola zabezpečená vyššia odolnosť voči budúcim klimatickým extrémom.

ČO MÔŽE PRINIESŤ PVE MÁLINEC – LÁTKY?

Dôležité je zdôrazniť, že identifikované riziká zásobovania pitnou vodou existujú už dnes a nie sú priamym dôsledkom projektu PVE Málinec – Látky. Práve naopak, príprava projektu vytvára príležitosť na realizáciu opatrení, ktoré by bolo potrebné vykonať aj bez výstavby elektrárne (časť z nich chýba už niekoľko desaťročí). Ide najmä o modernizáciu vodárenských zariadení, vytvorenie náhradných odberov vody, prepojenie jednotlivých zdrojov a zvýšenie odolnosti systému voči suchu a havarijným situáciám.

Významným prínosom projektu je aj vytvorenie hornej nádrže Látky so stálym objemom približne 7 miliónov m³ vody. Uvažuje sa nad tým, že stály objem vody v tejto nádrži nebude využívaný na energetické účely, ale bude slúžiť ako strategická vodárenská rezerva (táto rezerva je približne vo veľkosti objemu VN Hriňová alebo VN Klenovec, ktoré majú objem približne 6 – 7 miliónov m³).

V prípade potreby bude možné vodu z nádrže vypúšťať do toku Smolná, ktorý následne ústi do VN Málinec. Horná nádrž Látky tak môže plniť funkciu dodatočného vodárenského zdroja, stabilizovať prítoky do VN Málinec a významne zvýšiť odolnosť celého systému voči suchu, havarijným situáciám či výpadkom jednotlivých zdrojov.

Za predpokladu realizácie navrhovaných opatrení nebude prioritou systému výroba elektrickej energie, ale zabezpečenie dodávok pitnej vody. V prípade mimoriadnych situácií môže byť energetická prevádzka PVE okamžite obmedzená alebo zastavená a všetky dostupné vodné zdroje budú využité prednostne na vodárenské účely.

ZÁVER

Dá sa rozumieť nevôli ľudí, ktorých sa plánovaná výstavba priamo dotýka. Podobné reakcie sprevádzajú prakticky všetky významné verejné investície – od ciest a železníc až po priemyselné parky. Individuálne záujmy však niekedy musia ustúpiť celospoločenským záujmom.

Skutočným problémom nie je samotná príprava PVE Málinec – Látky. Riziká pre zásobovanie pitnou vodou v regióne existujú už dnes a súvisia najmä so starnúcou infraštruktúrou, nedostatočnými investíciami do infraštruktúry, závislosťou od jednotlivých zdrojov, rastúcim dopytom po vode a dôsledkami klimatickej zmeny.

Projekt PVE Málinec – Látky vytvára jedinečnú príležitosť tieto problémy systematicky riešiť, modernizovať vodárenskú infraštruktúru, prepojiť jednotlivé zdroje a výrazne zvýšiť bezpečnosť zásobovania obyvateľov pitnou vodou. Skutočne dôležitou otázkou preto nie je, či projekt PVE Málinec – Látky ohrozí zásobovanie vodou, ale či budú existujúce problémy vodárenskej sústavy vyriešené aj v prípade, ak by sa projekt PVE nerealizoval.

Budovanie kapacít modelovania nebezpečných látok v povrchových vodách na VÚVH v rámci implementácie projektu *Interreg Danube Region Tethys*

Ing. Miroslav Kandera, PhD., Ing. Michal Kirchner, PhD.,
Výskumný ústav vodného hospodárstva

Dosiahnutie dobrého chemického stavu povrchových vôd predstavuje jednu z kľúčových požiadaviek *Rámcovej smernice o vode*. Hodnotenie prítomnosti a správania sa nebezpečných látok v povrchových vodách však patrí medzi najkomplexnejšie úlohy vodného hospodárstva, keďže je ovplyvnené veľkým množstvom zdrojov, transportných procesov a environmentálnych faktorov. Pre dosiahnutie tohto cieľa je potrebné priebežne analyzovať a hodnotiť chemický stav povrchovej vody. Aby tieto činnosti prebiehali efektívne a neprodukovali skreslené výsledky, je potrebné zvoliť dostatočne podrobné časové a priestorové rozlíšenie. Toto rozlíšenie však zároveň nesmie byť prehnane detailné a musí byť odvodené od dostupnosti údajov a kapacity na ich zber, hodnotenie a analýzu. Harmonizáciu týchto protichodných požiadaviek je možné docieliť jedine implementáciou komplexných softvérových nástrojov; databáz a matematických modelov. Databázy sú nenahraditeľným nástrojom nielen pri zbere a konsolidácii dát, ale taktiež môžu slúžiť ako nástroj na hodnotenie stavu. Matematické modelovanie poskytuje možnosť analyzovať zložité a komplexne prepojené závislosti v prostredí, pričom môže produkovať dáta v podrobnejšom priestorovom rozlíšení bez nároku na dodatočný monitoring. Implementácia týchto nástrojov je na Európskej úrovni dlhodobo podporovaná a definovaná v rámcovej smernici o vode. Pri hodnotení kvality povrchových vôd, v ktorom sa sleduje veľké množstvo látok a do ktorého vstupuje množstvo vzájomne komplikovane previazaných premenných, sú tieto nástroje nenahraditeľné.

ÚVOD

Od 1. januára 2024 prebieha riešenie medzinárodného projektu *Tethys* z programu *Interreg Danube Region*. Jeho cieľom je sprostredkovať pre vnútroštátne orgány, ICPDR a organizácie, ktoré ich podporujú, operatívne, účelné a harmonizované metódy, pracovné postupy a nástroje, ako aj koordinované stratégie a stanoviť priority opatrení na účinné riešenie nových výziev, tlakov a cieľov týkajúcich sa znečistenia vody nebezpečnými látkami v povodí Dunaja s osobitným zameraním na zosúladenie a preklenutie rozdielov medzi krajinami v EÚ a mimo EÚ. Rozpočet projektu je 2 937 185,18 eur a podieľa sa na ňom trinásť partnerských inštitúcií a aj desať pridružených strategických partnerských inštitúcií z jednotlivých krajín v povodí Dunaja. Partnerskou inštitúciou za Slovenskú republiku je Výskumný ústav vodného hospodárstva (1).

Projekt je rozdelený na tri špecifické ciele:

- Vypracovanie harmonizovaných metodík pre chemické analýzy, monitoring nebezpečných látok, zlepšenie dostupnosti relevantných dát a tvorba databázy nebezpečných látok;
- Model nebezpečných látok ako operatívny nástroj pre vznikajúce výzvy a požiadavky vo verzii nadnárodného modelu povodia Dunaja a národných modelov pre jednotlivé zapojené krajiny;
- Hodnotenie nových nariadení a vonkajších výziev, koordinovaný výber najrelevantnejších nebezpečných látok, hodnotenie rizík na základe výstupov z modelovania spolu s analýzou scenárov a nadnárodná stratégia pre povodie Dunaja.

Jednotlivé ciele a ich čiastkové úlohy na seba vzájomne nadväzujú. Z hľadiska požiadaviek na dáta je najvýznamnejšou úlohou tvorba nadnárodnej a národnej databázy v databázovom systéme PostgreSQL. V oboch úrovniach je databáza viacúčelovým nástrojom, pričom v nadnárodnej verzii bude primárne slúžiť ako nástroj na združenie všetkých podkladových údajov pre nadnárodný model povodia Dunaja a spravovaná bude partnerskou inštitúciou TU Wien. Národná verzia databázy, určená pre Slovensko, bude spravovaná priamo na VÚVH a okrem združovania podkladov pre národný model nebezpečných látok v povrchových vodách do nej bude taktiež možné implementovať hodnotiace nástroje na merané kvalitatívne ukazovatele, ako aj na samotné výstupy z národného modelu.

Úlohou modelovania je definovať cesty vnosu pre jednotlivé nebezpečné látky a kvantifikovať taktiež ich produkované množstvo a akumuláciu v smere prúdenia. Základná sada látok pre modelovanie pozostáva z prefluorovaných látok PFOS a PFOA, ťažkých kovov ako Cd, Pb, Ni, Zn, Cr a As a liečiv Carbamazepín a Diklofenak. Zatiaľ čo pre kovy sú dostupné dáta z bodových zdrojov aj meraní v povrchových vodách, pre ostatné latky je potrebné vzorkovanie v povrchových vodách v špecifických uzáverových profiloch analytických jednotiek modelu, kde sa dlhodobo vykonáva monitoring kvality povrchovej vody. Dáta z vyhodnotenia týchto vzoriek budú slúžiť pre kalibráciu modelu. Samotná kalibrácia je nástrojom, ako definovať špecifickú produkciu

z jednotlivých ciest vnosu, keďže sú merané len obmedzene a u niektorých látok vôbec.

MODELOVANIE

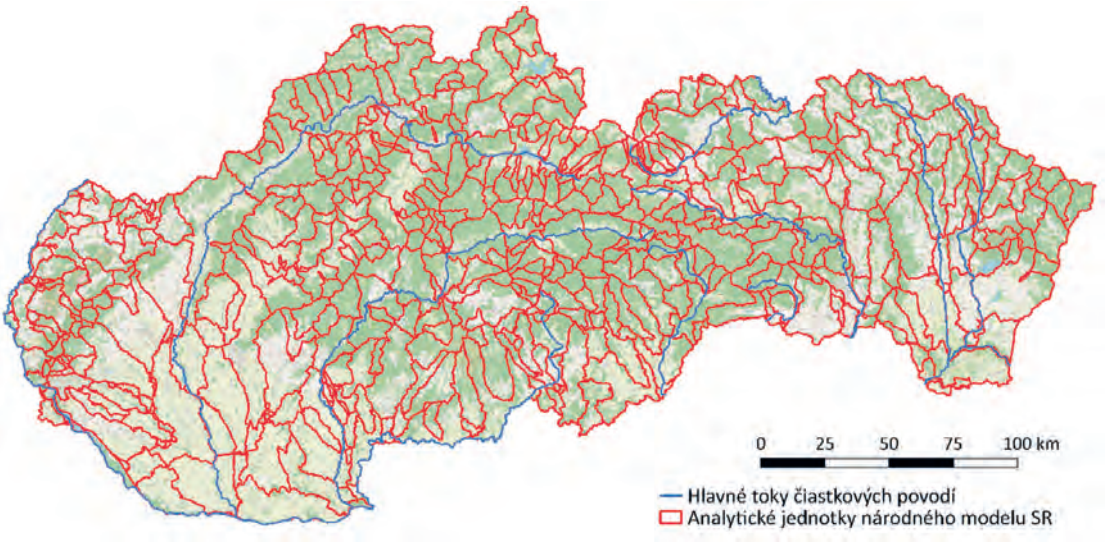
Matematický model MoRE (z ang. „Modelling of regionalized emissions“) je produktom Nemeckého inštitútu pre vodu a životné prostredie (Karlsruhe institute of technology (KIT)) z Karlsruhe (2). Ide o semi-empirický model znečistenia, postavený na štruktúre modelu MONERIS a upravený pre podmienky povodia Dunaja ako súčasť projektu DHm3c (Danube Hazard m3c). Má tú špecifickú vlastnosť, že jeho súčasťou nie je schéma modelovaného povodia, ako to u bežných matematických modelov býva. Štruktúra modelu je vo vetvovej forme zložená z databázových tabuliek v systéme SQLite. Definície jednotlivých premenných modelu je možné meniť a vytvárať nové, čo je u modelovania kľúčovou funkciou umožňujúcou vývoj. Zoznam hlavných vstupných údajov je v tabuľke č. 1.

ANALYTICKÉ JEDNOTKY

Jednotlivé vstupné údaje sú rozdelené na bodové a priestorové, pričom priestorové dáta sú viazané na analytické

Tab. č. 1 Vstupné údaje modelu MoRE

Názov	Popis	Jednotky
Plocha AU	plocha analytických jednotiek	km²
Digitálny model reliéfu	priemerná nadmorská výška analytických jednotiek	m
Súbor údajov o krajine		
orná pôda	v piatich triedach sklonu: 0 – 1; 1 – 2; 2 – 4; 4 – 8; > 8%	km²
pasienky		km²
vodná plocha	hlavná rieka, prítoky, ale aj jazerá, nádrže	km²
plochy s prirodzeným pokryvom	lesy, krovinaté porasty	km²
otvorené plochy	vysokohorská oblasť bez vegetácie	km²
oblasti povrchovej ťažby		km²
Intravilán	celkové mestské oblasti	km²
nepriepustné mestské plochy	spevnené plochy vo vnútri mestských oblastí: sídla, priemyselné areály, parkoviská a iné	km²
mokrade		km²
vidiecke cesty	spevnená cestná plocha; nie sú zahrnuté v intraviláne	km²
ostatné zostávajúce plochy		km²
Drenážou odvodnené oblasti	z ornej pôdy a pasienkov	km²
Evapotranspirácia	priemerná ročná evapotranspirácia	mm
Zrážky	celkové mesačné úhrny	mm
Celkový odtok z povodí	za obdobie modelovania; ročný priemer na úrovni subpovodí	m³/s
Strata pôdy	potenciálna strata pôdy z ornej pôdy	t/(ha · rok)
Strata pôdy	potenciálna strata pôdy z pasienkov	t/(ha · rok)
počet obyvateľov		inh
sedimentačné nádrže	zásobný objem sedimentačných nádrží dažďovej vody v samostatných kanalizačných systémoch	m³
prepad dažďovej vody	akumulačný objem prepadových nádrží na dažďovú vodu v kombinovaných kanalizačných systémoch	m³
špecifický prepad dažďovej vody	akumulačný objem prepadových nádrží na dažďovú vodu v kombinovaných kanalizačných systémoch, špecifický pre danú oblasť	m³/ha
kombinovaná kanalizácia	dĺžka kombinovanej kanalizácie	km
dažďová kanalizácia	dĺžka dažďovej kanalizácie	km
splašková kanalizácia	dĺžka kanalizácie	km
podiel pripojenia	percento obyvateľov, ktorí sú napojení na kanalizáciu	%
podiel pripojenia	percento obyvateľov, ktorí sú napojení na kanalizáciu a čistiarne odpadových vôd	%
podiel pripojenia	percento obyvateľov, ktorí nie sú napojení na kanalizáciu	%
	špecifická spotreba vody na obyvateľa	l/(obyv. · d)
	percento obyvateľov, pri ktorých sa voda prepravuje zo septikov do čistiarní odpadových vôd	%
	špecifická produkcia komerčných odpadových vôd	l/(ha · s)
napojenosť	počet obyvateľov, ktorí sú napojení na kanalizáciu a čistiarne odpadových vôd (bodové zdroje)	obyv.
kapacita	kapacita čistiarní odpadových vôd	PT
zaťaženie	menovité zaťaženie čistiarne odpadových vôd	PT
typ čistenia	súčasný typ čistenia čistiarne odpadových vôd	-
vypúšťanie	odtok z čistiarní odpadových vôd	m³/r
vypúšťanie	odtok cez priemyselné priame výpuste	m³/r



Plochy analytických jednotiek národného modelu povodí SR.

jednotky modelu (skrátene AU z ang. „analytical units“) a v surovej forme majú formát rastrovej vrstvy (zrážky, evapotranspirácia, erózia a iné). Výhodou je rýchla spracovateľnosť takýchto dát zonálnou štatistikou do potrebnej formy pre AU. AU sú vo forme subpovodí v dvoch verziách; pre nadnárodný model celého Dunaja a pre národný model povodí SR.

AU pre nadnárodný model boli vypracované ako súčasť projektu *Danube Hazard m³c* z programu *Interreg Danube Transnational Programme*. Uzáverové profily týchto 95 analytických jednotiek sa čiastočne zhodujú s bilančnými profilmi vodohospodárskej bilancie povrchových vôd, s mernými profilmi kvality a kvantity povrchových vôd aj s uzáverovými profilmi vodných útvarov. Pre nadnárodný model povodia Dunaja bola toto vyčlenenie AU zachované. Niektoré krajiny ako Maďarsko a Rakúsko využili pri národných modeloch možnosť zvýšenia priestorového rozlíšenia pre spresnenie výsledkov modelovania. Túto možnosť sme využili aj my, keďže 95 AU je na kvantifikáciu množstva nebezpečných látok v povrchových vodách pomerne malé množstvo. Pre porovnanie: bilančných profilov vodohospodárskej bilancie povrchových vôd je spolu 137, vodomerných staníc okolo 400 a vodných útvarov takmer 1 400. Požiadavka na podrobnejšiu mierku modelovania bola teda oprávnená. Aby sa rozčlenením nadmieru nenavýšili požiadavky na vstupné údaje, boli ako dodatočné uzáverové profily AU národného modelu povodí SR vybrané vodomerné stanice. Ich začlenením sa podarilo rozčleniť AU pre národný model na 470 analytických jednotiek (95 s uzáverovým profilom AU nadnárodného modelu a 375 s uzáverovými profilmi v profiloch vodomerných staníc). Znázornené sú na obrázku č. 1. Analytické jednotky nadnárodného a národného modelu zostávajú teda kompatibilné, pričom výrazne nenarástli požiadavky na vstupné dáta, keďže pre nové AU bude odtok z nich známy. Ostatné dáta sú už počas ich prípravy a konsolidácie viazané na priestorové údaje (dáta o množstve vypustených OV na bodovú vrstvu vyústi ČOV) alebo získavané a spracované v podobe rastrových vrstiev (zrážky, evapotranspirácia). Ich spracovanie pre AU bude vďaka tomuto prístupu časovo nenáročné a udržateľné pre dlhodobé modelovanie.

ZBER DÁT

Pre vytvorenie funkčného modelu, poskytujúceho relevantné výsledky o nebezpečných látkach v povrchových vodách, je potrebné získanie veľkého množstva informácií o jednotlivých cestách vnosu a koncentráciách nebezpečných látok v nich.

Medzi hlavné cesty vnosu patria bodové zdroje, ako sú komunálne čistiarne odpadových vôd a priemyselné výpuste. Tieto zdroje sú zvyčajne dobre identifikovateľné a kvantifikovateľné, no často predstavujú len časť celkového zaťaženia. Významnú úlohu zohrávajú difúzne zdroje, ktorých vplyv je často rozptýlený v priestore a časovo variabilný. Patria sem procesy ako erózia pôdy, povrchový odtok, drenáž, transport v podzemnej vode či atmosférická depozícia. Osobitnú skupinu tvoria urbanizované systémy, kde dochádza k prenosu znečistenia prostredníctvom povrchového odtoku a odľahčovacích komôr z kombinovaných kanalizačných systémov. V prípade niektorých látok, najmä perfluorovaných látok, prípadne farmaceutík, môžu tieto zdroje predstavovať významný príspevok k celkovému zaťaženiu. Okrem toho model zohľadňuje aj špecifické zdrojové oblasti, ako sú skládky, priemyselné lokality alebo miesta s historickou kontamináciou, hasičské cvičiská alebo letiská s používaním hasiacich prostriedkov na báze perfluorovaných látok, ktoré majú charakter lokálnych „hot-spotov“.

V súčasnosti prebieha zber dostupných údajov o kvantifikovaných množstvách vybraných nebezpečných látok v rôznych cestách vnosu.

ZÁVER

Ukončenie projektu je naplánované na 30.6.2026. Výstupy z modelovania budú priamo vstupovať do hodnotenia rizík v povodí Dunaja. Celú koncepciu však smerujeme tak, aby národný model spolu s databázou boli na VÚVH využívané a rozvíjané aj po ukončení projektu *Tethys*, aby sa vďaka nim zefektívnila časť vodného plánovania zaoberajúca sa nebezpečnými látkami v povrchových vodách a aby boli pre jeho účel dostupné relevantné dáta.

Literatúra:

[1] Tethys project – Interreg Danube region, https://interreg-danube.eu/projects/tethys 11.7.2024

[2] MoRE model – Karlsruhe institute of technology, https://www.iwu.kit.edu/wg/MoRE.php 11.7.2024

Využitie karotážnych metód na vodných stavbách

Mgr. Erik Andrássy, PhD.,
VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK, úsek Technicko-bezpečnostného dohľadu, odbor špecializovaných meraní, oddelenie geológie a environmentálnych záťaží

Anotácia
Karotážne metódy sú označením pre geofyzikálne práce realizované v pozorovacích vrtoch. V portfóliu oddelenia geológie a environmentálnych záťaží na TBD sú k dispozícii dva prístroje, pomocou ktorých je možné stanoviť horizontálne a vertikálne filtračné prúdenie. Jedným z týchto prístrojov je „ECT Profile Meter“, ktorý meria elektrickú vodivosť a teplotu podzemnej vody v čase. Po umelom zvýšení elektrickej vodivosti chloridom sodným (NaCl) je možné vypočítať aj horizontálne filtračné prúdenie podzemnej vody. Druhým prístrojom je „Spinner Flow Meter“, ktorý meria rýchlosť prúdenia podzemnej vody vo vertikálnom smere na základe počtu otáčok vrtuľky za jednotku času. Výsledné hodnoty meraní dokážu napovedať, či dochádza ku vyplavovaniu jemných častí v okolí pozorovacej sondy alebo nie.

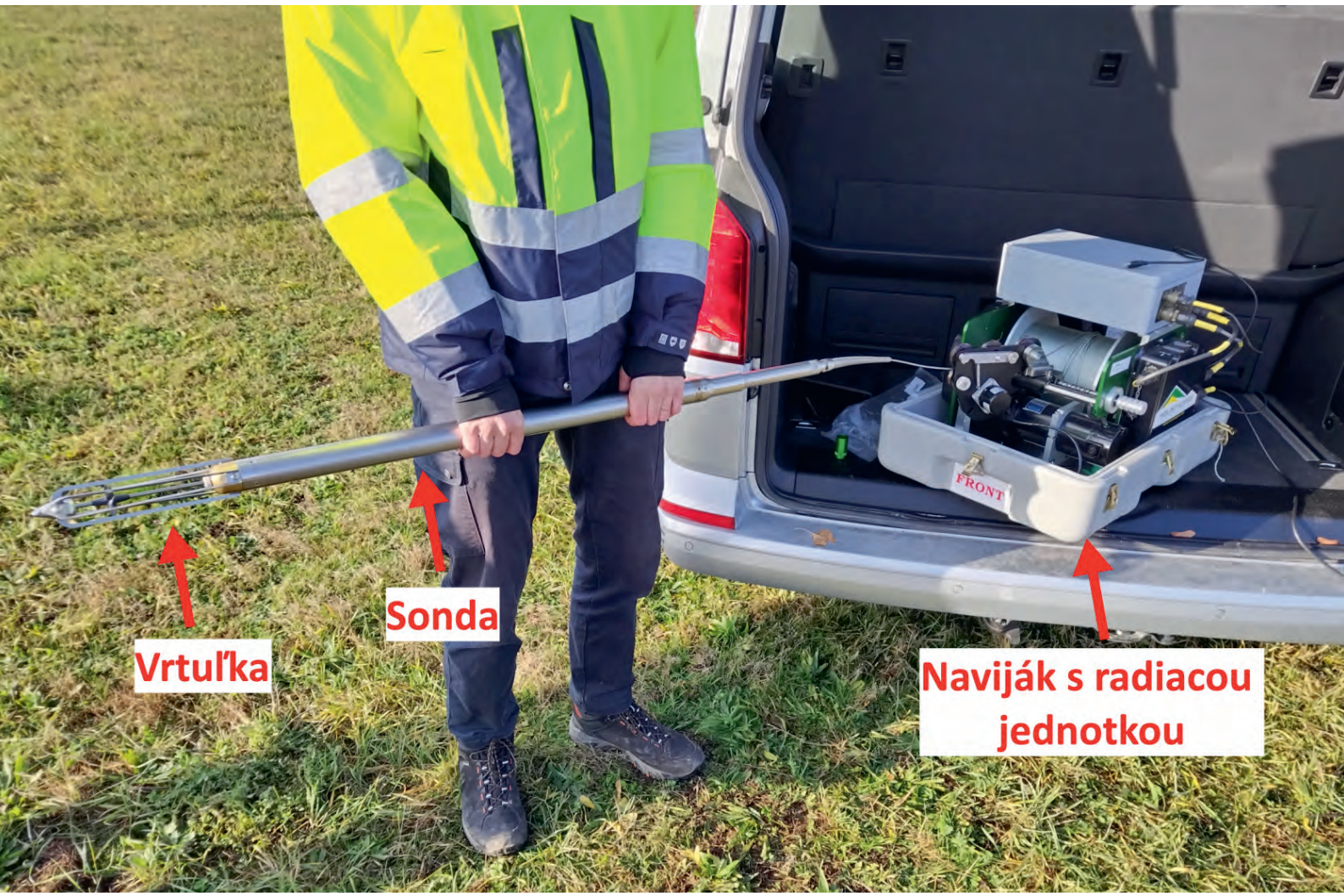
ÚVOD

Vo vodohospodárstve na území Slovenskej republiky sú najviac využívané geofyzikálne (karotážne) metódy na určenie rýchlosti prúdenia podzemných vôd v okolí vodných stavieb. Merania za účelom určenia horizontálneho prúdenia podzemných vôd v pozorovacích sondách pozostáva z niekoľkých krokov. Prvým krokom je zadefinovanie hĺbky podzemnej vody a dna pozorovacej sondy. Tento krok sa vykonáva hladinomerom značky Solinst, ktorý pri kontakte s vodou vydá signalizačné znamenie. Po tomto kroku dochádza k presnému usadeniu meracích senzorov prístroja ECT Profile Meter (obr. č. 1), ktoré sú pripnuté na kábel s rozostupom jedného metra. Po usadení sa prístroj zapne a zmeria sa elektrická vodivosť podzemnej vody v každom osadenom horizonte. Tento údaj slúži na zadefinovanie mineralizácie podzemnej vody v pozorovacej sonde a aj ako takzvané pozadie. V normálnych podmienkach sa tieto hodnoty pohybujú na úrovni 300 – 400 µS/cm. Pri špecifických prípadoch ako v kalníkoch alebo v pozorovacích sondách situovaných pri odkaliskách sa často určí aj niekoľko násobne vyššia hodnota pozadia. Tento jav nastáva pre koncentráciu usadenín na dne pozorovacej sonde. Najdôležitejším krokom merania je správna distribúcia chloridu sodného (NaCl) pozdĺž celého vodného stĺpca. Cieľom je umelé zvýšenie elektrickej vodivosti najmenej na dvoj – trojnásobok pôvodných hodnôt elektrickej vodivosti. Čas merania závisí od rýchlosti prúdenia podzemnej vody v pozorovacej sonde. Ak voda prúdi rýchlo, dochádza k rýchlemu vyplaveniu NaCl z pozorovacej sondy a merané hodnoty elektrických vodivostí klesajú. Z rýchlosti poklesu elektrickej vodivosti k hodnote takzvaného pozadia je možné numericky určiť rýchlosť filtračného prúdenia. Pri týchto meraniach platí priama úmera: čím je rýchlejšie vyplavované NaCl z vodného stĺpca z pozorovacej sondy, tým je filtračné prúdenie rýchlejšie. Z hľadiska bezpečnosti vodných stavieb sú tieto merania neodmysliteľnou súčasťou monitoringu. Na obrázku č. 1 je znázornený merací prístroj „ECT Profile Meter“.



Obr. č. 1 Merací prístroj „ECT Profile Meter“

Určenie rýchlosti vertikálneho prúdenia podzemnej vody sa realizuje prístrojom „Spinner Flow Meter“ (obr. č. 2). Samotné meranie je časovo menej náročné, pričom je potrebné spustiť a vytiahnuť sondu s vrtuľou pozdĺž celého vodného stĺpca. Výsledky meraní neudávajú len samotnú



Obr. č. 2 Merací prístroj „Spinner Flow Meter“

rýchlosť prúdenia podzemnej vody, ale aj jej smer. Na základe smeru otáčania vrtule je možné určiť, či prúdenie prebieha z dolnej časti pozorovacej sondy ku hornej časti, alebo naopak. Z toho dôvodu je meranie nutné realizovať v oboch smeroch. Predpokladajme, že je sonda púšťaná do vrtu smerom z hora nadol rýchlosťou 10 m/min a podzemná voda prúdi v smere zdola nahor rýchlosťou 5 m/min, teda v smere opačnom. V takomto prípade sa vrtuľa bude točiť takou rýchlosťou, ako by bola spúšťaná do vrtu rýchlosťou 15 m/min pri stojatej vode. Presne naopak to funguje v opačnom prípade, teda keď je sonda púšťaná do pozorovacej sondy rovnako ako v predchádzajúcom prípade, ale prúdenie vody je teraz v rovnakom smere, teda z hornej časti ku dnu. V takomto prípade dochádza k rozdielu a vrtuľa sa točí rýchlosťou, akoby bola zanášaná do pozorovacej sondy rýchlosťou 5 m/min pri stojatej vode. V praxi je možné namerať aj záporné hodnoty, teda rýchlosť prúdenia podzemnej vody v smere merania bude rýchlejšia. Pri tomto spôsobe merania je vždy nutné uvedomiť si smer prúdenia a následne pracovať s dátami, ktoré sú merané v opačnom smere voči prúdeniu vody v pozorovacej sonde. Na obrázku č. 2 je znázornený merací prístroj „Spinner Flow Meter“.

VYUŽITIE

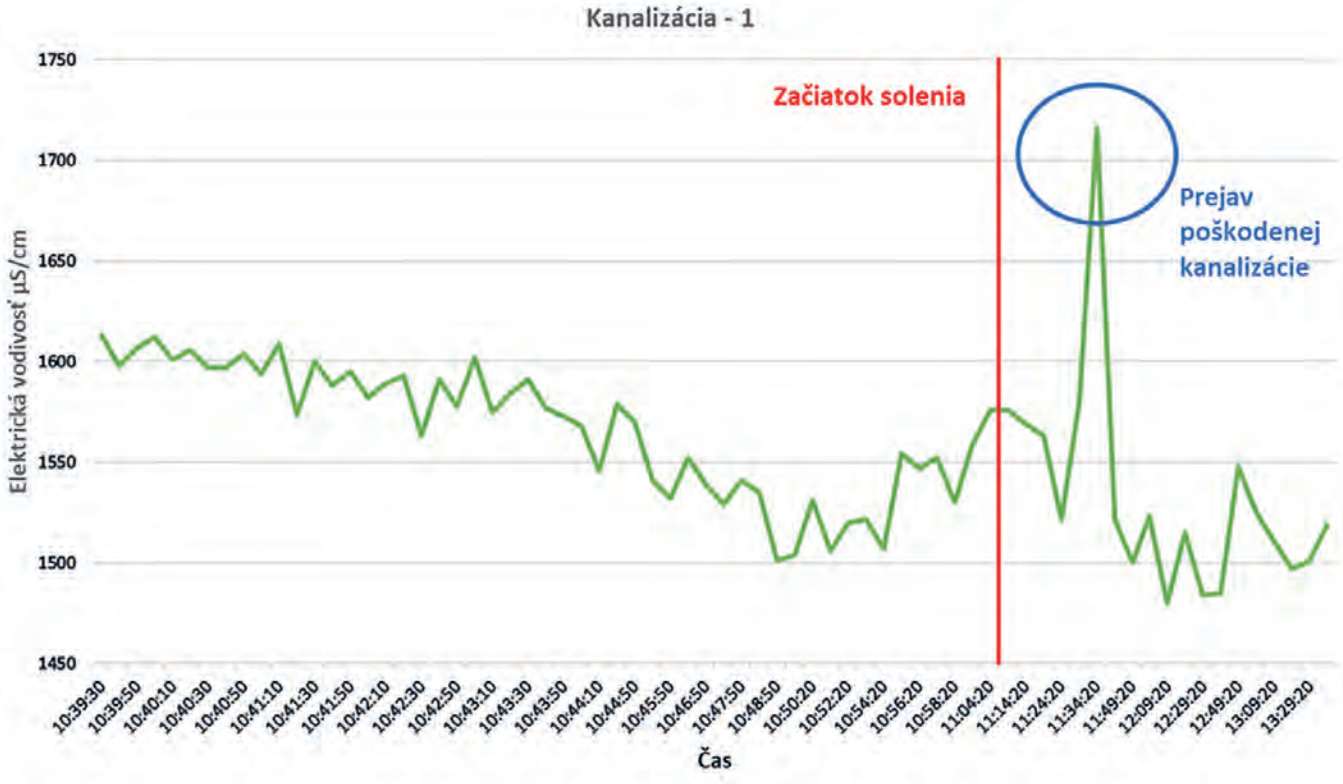
V predchádzajúcej kapitole je popísané hlavné využitie prístroja „ECT Profile Meter“. V rokoch 2024 a 2025 bolo týmto prístrojom na vodných stavbách zmeraných viac ako 800 pozorovacích sond po celej Slovenskej republike v kategóriách I až IV.

Ďalším, menej často využívaným meraním je takzvaný komunikačný pokus. Tento spôsob merania je založený na inom princípe ako pri určovaní filtračných prúdení v pozorovacích sondách. Pri takomto spôsobe merania je dôležité, aby bolo niekoľko pozorovacích sond alebo vrtov v bezprostrednej blízkosti, a to najviac 10 – 20 m vzdialených od seba. Princíp merania pozostáva v aplikácii roztoku so silnou koncentráciou NaCl (aspoň 1 m^3 vody) do jednej z pozorovacích sond a v sledovaní nárastu elektrickej vodivosti v okolí. Z týchto výsledkov je možné určiť, či dochádza ku komunikácii medzi týmito sondami alebo nie.

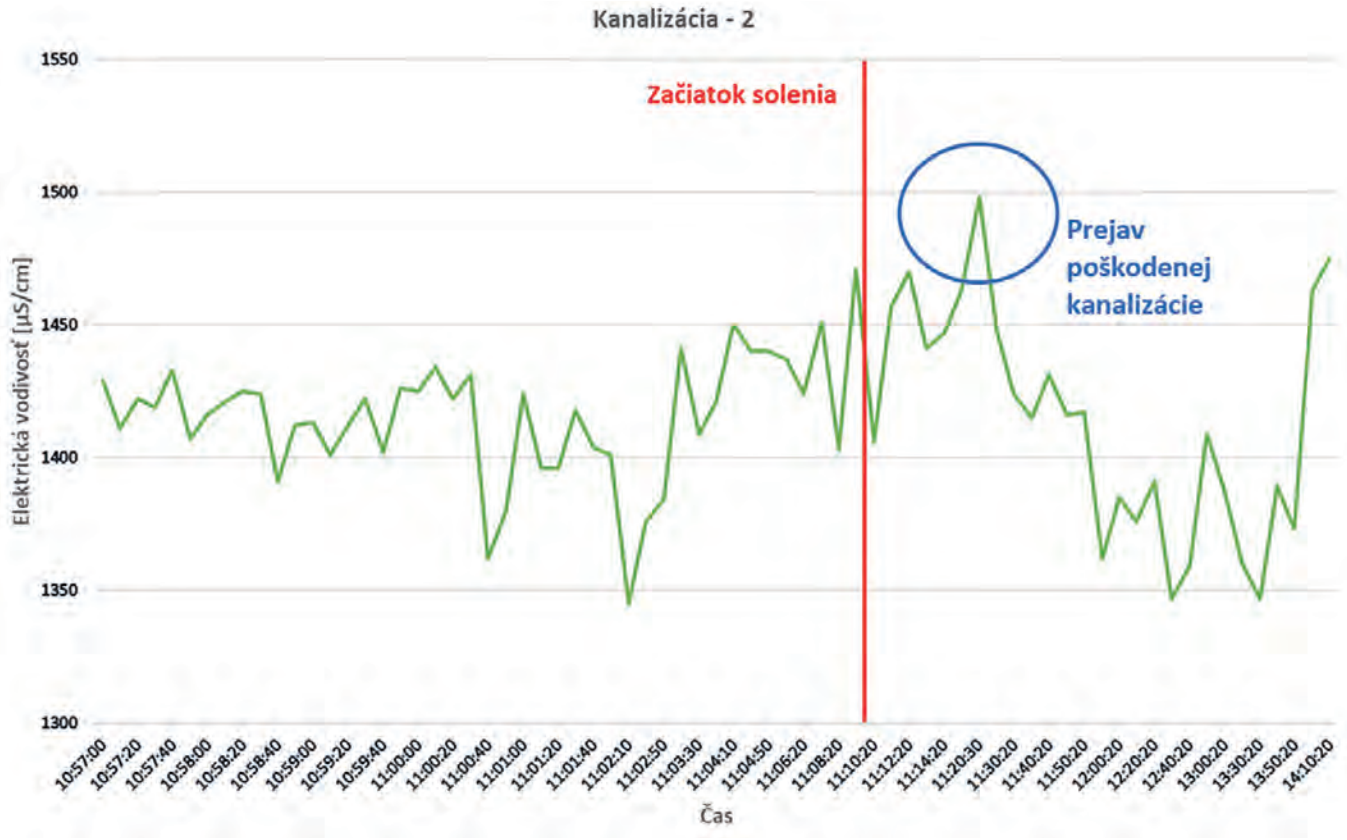
Ako príklad sa uvádza meranie na kanalizačnom zberači s priemerom 1 000 mm. Na povrchu bola výrazne poškodená asfaltová vozovka a z povrchových znakov nebolo možné určiť, či sa poškodil aj samotný kanalizačný zberač. Vedľa



Obr. č. 3 Situácia nových pozorovacích vrtov a kanalizačných otvorov



Obr. č. 4 Výsledky z kanalizačného zberača (otvor 1)



Obr. č. 5 Výsledky z kanalizačného zberača (otvor 2)

kanalizačného zberača boli navŕtané tri pozorovacie sondy so vzdialenosťou približne 5 – 10 metrov od seba (situované vedľa kanalizačného zberača do 2 m). Osadilo sa päť prístrojov „ECT Profile Meter!, z toho tri do nových vrtov a ďalšie dve priamo do kanalizačného zberača cez poklopy. Na obrázku č. 3 je vyobrazená situácia jednotlivých kanalizačných otvorov a nových vrtov. Soľný roztok bol napúšťaný čerpadlom do vrtu VHK-1. Výsledky sú uvedené na obrázkoch č. 4 a 5 (Kubišová & Andrássy, 2025).

Z nameraných výsledkov je možné určiť, že došlo k poškodeniu kanalizačného zberača, nakoľko sa voda s koncentráciou NaCl preukázateľne pretransportovala cez prostredie priamo do kanalizačného zberača. (Kubišová & Andrássy, 2025)

ZÁVER

Meranie filtračných prúdení podzemných vôd v okolí vodných stavieb alebo určenie smeru prúdenia podzemnej vody má v súčasnosti stabilné uplatnenie. Najviac sa realizuje monitoring na vodných stavbách, teda vývoj filtračných prúdení v priestore aj v čase. Pri zachovaní kontinuálnych meraní na jednotlivých vodných stavbách je možné z dlhodobého hľadiska určiť aj vývoj filtračných prúdení, teda zadefinovanie, či sa v čase jedná o znižovanie, stagnáciu alebo zvyšovanie hodnôt filtračných prúdení, čo by mohlo indikovať problémovú oblasť. Tento parameter je dôležitý z hľadiska bezpečnosti vodných stavieb.

Literatúra:

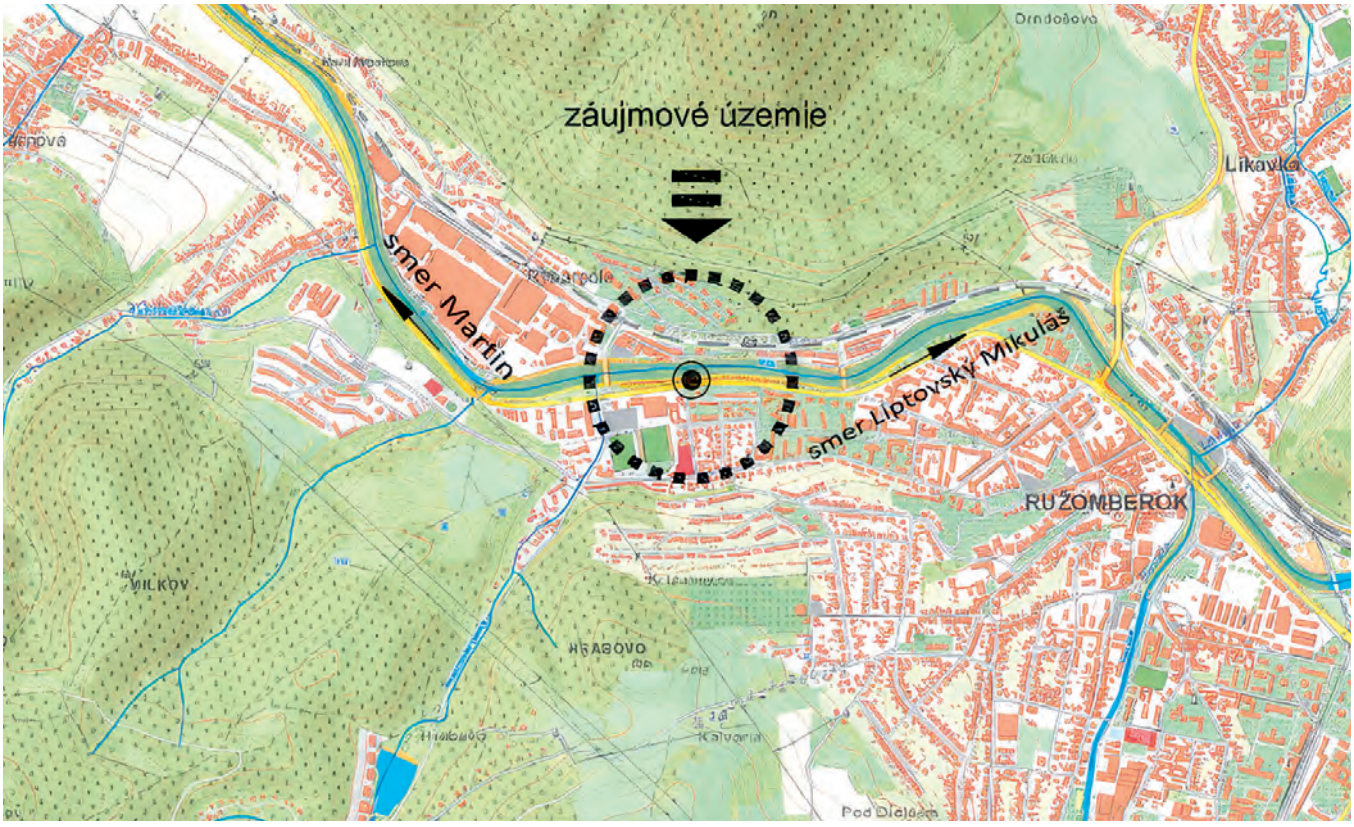
Kubišová, L., & Andrássy, E. 2025: *Kolárovo: Kontrola poškodenia kanalizačnej rúry.* VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK, oddelenie geológie a environmentálnych záťaží, Bratislava, s. 16.

Strasti a slasti revitalizácií vodných tokov na Slovensku (časť 4)

Revitalizácia upraveného úseku Váhu v meste Ružomberok v riečnych kilometroch 318,600 až 319,300

Ing. Dušan Piták,
Ing. Marek Brigant,
SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik

Anotácia
Príspevok predstavuje pokračovanie seriálu o revitalizáciách vodných tokov na Slovensku. Poskytneme v ňom komplexný pohľad na prípravu a realizáciu revitalizácie sprievodnej ľavostrannej brehovej vegetácie, vrátane aplikácie dvoch kusov mŕtveho dreva do ľavostrannej päty ochrannej hrádze upraveného vodného toku Váh v intraviláne mesta Ružomberok v súvislom úseku rkm 318,000 až rkm 319,300, na parcelách KNE 692/4, 692/5 a 8045/301 a parcelách KNC 2315/1, 2142/1, 8020/1 a 2315/5. Úsek vodného toku sa nachádza v tesnej blízkosti frekventovanej cestnej komunikácie, hlavného ťahu cez mesto Ružomberok (obr. č. 1). Sprievodnú vegetáciu vodného toku tvorilo 60 kusov prestarnutých topoľov čiernych (58 kusov *populus nigra, dva kusy populus nigra* variant *Italica*), ktorých padajúce konáre neustále ohrozovali jednak miestnych obyvateľov, pohybujúcich sa po chodníku pod stromami, a taktiež účastníkov cestnej premávky na súbežnej frekventovanej cestnej komunikácii I/18.



Obr. č. 1 Prehľadná situácia záujmového územia

ÚVOD

Zaistenie bezpečnosti obyvateľov Ružomberka a vodičov na frekventovanej komunikácii I/18 voči náhlemu pádu stromu, resp. suchých konárov, trvalo Povodiu horného Váhu niekoľko rokov. Z topoľového stromoradia boli postupne odstraňované najviac poškodené a drevokazným hmyzom napadnuté druhy topoľa čierneho. Až *Plán obnovy a odolnosti SR* [1] však vytvoril podmienky na komplexnú obnovu porastu prostredníctvom pestrejšej a vhodnejšej druhovej skladby dospelých stromov. Tie v krátkom čase prevezmú funkciu pôvodného stromoradia. Súčasťou projektu je aj revitalizácia koryta vodného toku. Rieka Váh v tomto úseku preteká mestom Ružomberok a vodný tok je upravený tak, aby v prvom rade zabezpečoval protipovodňovú ochranu mesta Ružomberok, priľahlej infraštruktúry a priemyselných podnikov. Na základe konzultácií v rámci revitalizačnej komisie, zriadenej pre potreby implementácie *Komponentu 5: Adaptácia na zmenu klímy na Investíciu 1: Adaptácia regiónov na klimatickú zmenu s dôrazom na zadržiavanie vody, ochranu prírody a rozvoj biodiverzity*, bolo dohodnuté, že jediný spôsob, ako v rámci tohto intravilánového úseku vodného toku zvýšiť jeho biodiverzitu, je aplikácia mŕtveho dreva [2] do koryta vodného toku. Výraznejšie zásahy do hydromorfológie úseku z dôvodu zabezpečovania prioritných spoločenských funkcií nie sú možné. V rámci prípravnej fázy projektu obnovy brehových porastov bol vypracovaný odborný posudok oprávnenou osobou z oblasti dendrológie: *Hodnotenie zdravotného stavu drevín a výpočet ich spoločenskej hodnoty*. Celková spoločenská hodnota stromov predstavovala sumu 110 076 eur. Na hodnotených stromoch bola zistená prítomnosť silných odumretých vetví, rozsiahle zlomy v korunách, vyschnutý terminál a poškodenia drevokazným hmyzom – drevotočom obyčajným, fúzačmi (obr. č. 4. 2, 3 a 4).

Z hľadiska štádia vývoja sa predmetné topole nachádzali v období staroby s predpokladanou dobou prežitia od jedného do piatich rokov. Ich zdravotný stav a životaschopnosť boli silne narušené. Z uvedených dôvodov odborný posudok odporúčal výrub všetkých šesťdesiatich topoľov s realizáciou primeranej náhradnej výsadby z geograficky pôvodných a tradičných druhov, ako napríklad lipa, javor, brest horský, jarabina oskorušová v počte 100 kusov s výsadbovou výškou 3,0 m. Výsledky odborného posudku náhradnej výsadby prerokoval SVP, š. p., začiatkom mesiaca august 2025 na dvoch pracovných stretnutiach s pracovníkmi mesta Ružomberok, Oddelením údržby a správy majetku, na ktorých SVP, š. p., predložil spracovanú projektovú dokumentáciu náhradnej výsadby (obr. č. 18). Projektová dokumentácia revitalizácie výsadby bola vypracovaná interným projektantom Oddelenia technických činností, Povodia horného Váhu, Odštepného závodu Ružomberok. Vychádzala so záverov odborného posudku a riešila výsadbu 100 kusov dospelých stromov v odporúčanom druhovom zložení. Výsledkom stretnutí bola požiadavka Mesta Ružomberok o prepracovanie druhovej skladby, kompozície a technických parametrov drevín. Pôvodne navrhovaný počet 100 kusov bol korigovaný na 75 kusov s prihliadnutím na rastové podmienky, stabilitu výsadby a krajinnú čitateľnosť priestoru. Mestský architekt nesúhlasil s výsadbou ďalšieho javora, nakoľko je už v rámci intravilánu nadmerne zastúpený, čo by znižovalo druhovú rozmanitosť a pôsobilo monotónne. Ďalej neodporúčal zaradiť do výsadby brest horský z dôvodu jeho už známej vysokej náchylnosti na grafiózu, ktorá predstavuje vážnu hrozbu pre vitalitu tohto druhu v urbanizovanom prostredí. Výsledkom oboch stretnutí bola finálna požiadavka Mesta Ružomberok na druhové zloženie náhradnej výsadby. Ako kostrová drevina bola navrhnutá lipa malolistá (*Tilia cordata*) a ako doplnkové dreviny dub letný (*Quercus robur*),



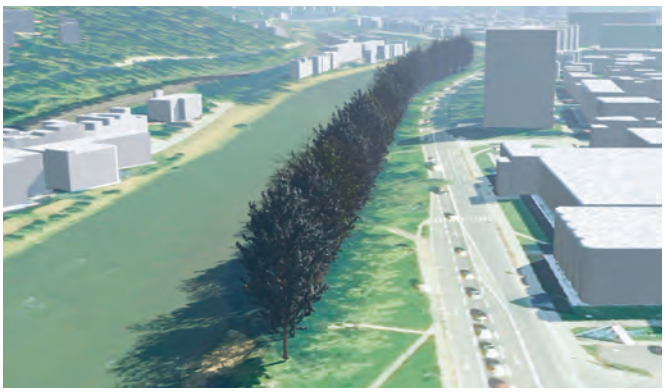
Obr. č. 2, 3, 4 Poškodenia topoľov drevokazným hmyzom

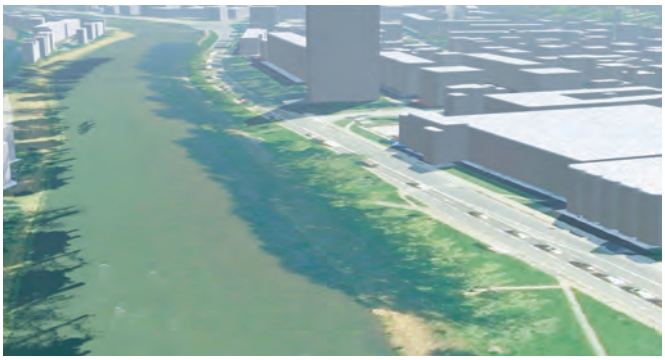


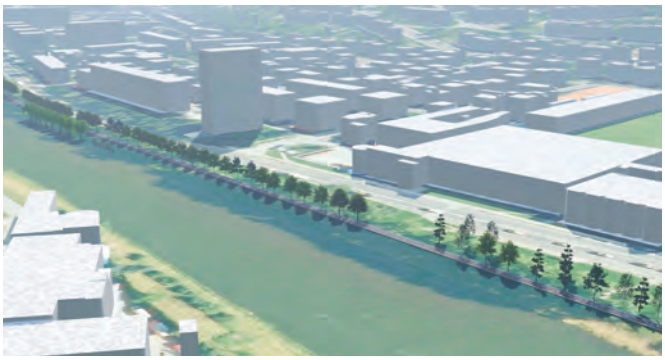




Obr. č. 5, 6, 7 Pohľad na topole pred a počas výrubu









Obr. č. 8, 9, 10, 11 3D vizualizácie pred výrubom, po výrube, po výsadbe, po vyrastení

buk lesný červenolistý (*Fagus sylvatica purpurea*), vŕba rakytová (*Salix caprea*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), breza previsnutá (*Betula pendula*). Súčasťou požiadavky bolo, aby SVP, š. p., výsadbu realizoval v súlade s Arboristickým štandardom č. 4 – Výsadba stromov a krov, pričom bolo potrebné preferovať výsadbu stromov v koreňových baloch s obvodom kmeňa 16 – 18 cm, a nie v kontajneroch. Tento spôsob výsadby zaručuje lepšie ujatie a prirodzenejší vývoj koreňového systému a poskytuje okamžite vyšší estetický efekt, čo je žiaduce pri výsadbe v reprezentatívnych zónach, parkoch a pri hlavných komunikáciách. Finálne požadované druhové zloženie a spôsob náhradnej výsadby interný projektant SVP, š. p., zapracoval do projektovej dokumentácie.








Obr. č. 12, 13, 14 Frézovanie pňov, sadenice v baloch, výsadba vŕb v koryte Váhu

Obr. č. 15, 16, 17 Výsadba, a aplikácia mŕtveho dreva do koryta Váhu

METODIKA PRÁCE

Revitalizácia intravilánového úseku vodného toku Váh sa realizovala v dvoch na seba nadväzujúcich častiach podľa projektovej dokumentácie a jej výkresovej časti – prvá časť (výrub) vlastnými kapacitami a druhá časť (náhradná výsadba) dodávateľsky (obr. č. 5, 6 a 7). Vypracovaniu projektovej dokumentácie predchádzala dôkladná terénna obhliadka s následným geodetickým zameraním interným geodetom. Termín revitalizačných prác bol stanovený na január až máj 2026. Samotným prácam predchádzali nutné

administratívne úkony v rámci povoľovacieho procesu počas mesiacov september až december 2025. Administratívne úkony pozostávali zo spracovania požiadavky na výrub topoľov, zo zrealizovania náhradnej výsadby a ohlásenia revitalizácie v zmysle § 26a zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách na Okresnom úrade Ružomberok, zo spracovania žiadosti o záväzné stanovisko poverenej osoby k revitalizácii, ktorou je VÚVH Bratislava, zo žiadosti o stanovisko dotknutej odbornej organizácie ochrany prírody Správa Tatranského národného parku, žiadosti o vytýčenie inžinierskych sietí dotknutých organizácií, zo žiadostí súvisiacich s obmedzením užívania cestnej komunikácie I/18 v súbehu na Okresný úrad Žilina a žiadosti o schválenie projektu dopravného značenia na Slovenskej správe ciest Žilina. Dňa 12.1.2026 sa konala medializovaná tlačová beseda, na ktorej vedenie Odštepného závodu Ružomberok prezentovalo spracovanú projektovú dokumentáciu, vrátane 3D vizualizácie revitalizačných prác (obr. č. 8, 9, 10 a 11).

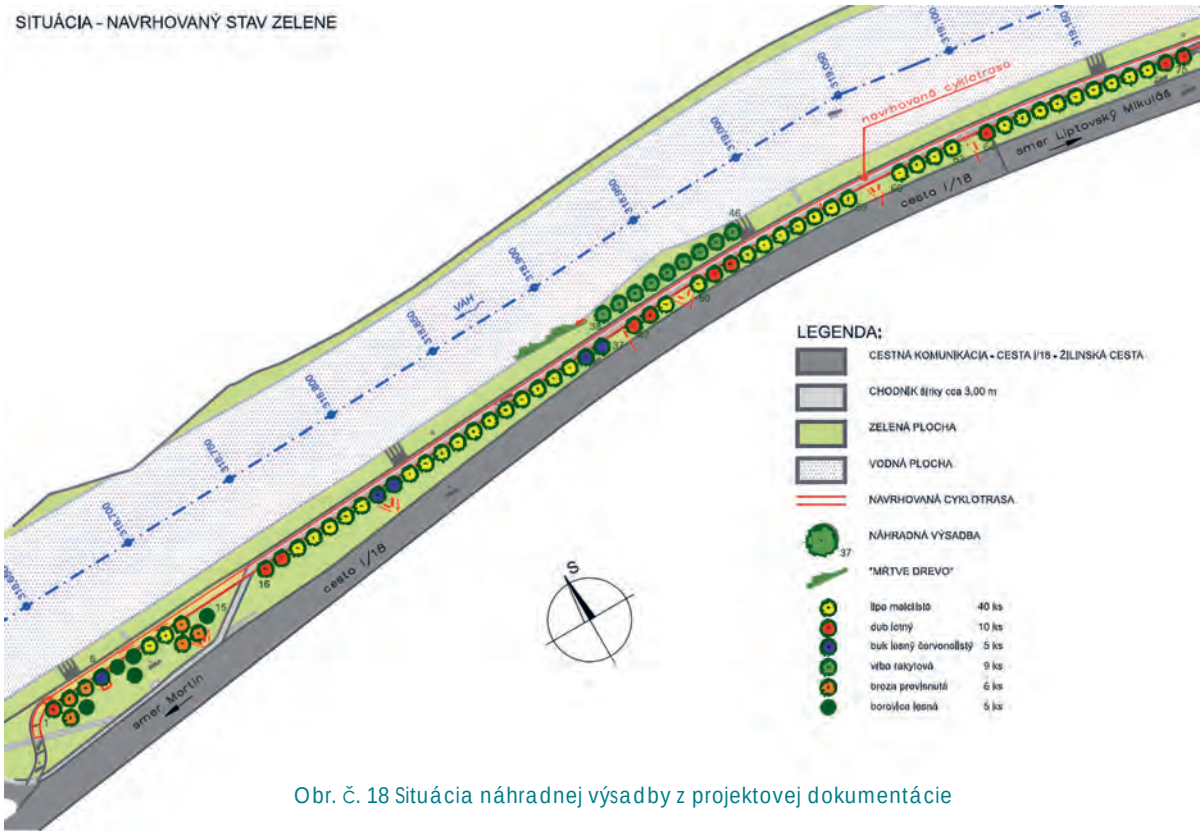
Následne v mesiacoch január až marec sme vlastnými pracovníkmi Povodia horného Váhu, odštepný závod Ružomberok, zrealizovali prvú etapu revitalizačných prác. Začala sa inštaláciou dopravného značenia na ceste I/18 za asistencie policajného zboru SR. Po zabezpečení miesta výkonu prác bol postupne realizovaný výrub pôvodných stromov, drevná hmota zmanipulovaná a odvezená na dočasnú skládku. V čase výrubu a usmerneného pádu stromu bola doprava na ceste I/18 s ohľadom na bezpečnosť účastníkov cestnej premávky na krátky čas úplne pozastavená. Po usmernenom páde spíleného stromu bola opätovne s rýchlostnými obmedzeniami obnovená. Práce pokračovali v zmysle projektovej dokumentácie aplikáciou dvoch kusov kmeňov pôvodných topoľov (tzv. mŕtveho dreva) do päty ľavostrannej brehovej úpravy (obr. č. 19). Druhá etapa revitalizačných prác pozostávala z prác na frézovaní pňov po výrube pod úroveň terénu, štiepkovaní konárov a z náhradnej výsadby dospelých stromov o výške minimálne tri metre a obvodom kmeňa 16 – 18 cm (obvod meraný vo výške 1,3 m). Túto časť revitalizačných prác realizoval regionálny dodávateľ sadových úprav firma M-TEKO s. r. o. ako úspešný uchádzač verejného obstarávania na profesionálnej úrovni (obr. č. 12, 13, 14, 15, 16 a 17).

VÝSLEDKY

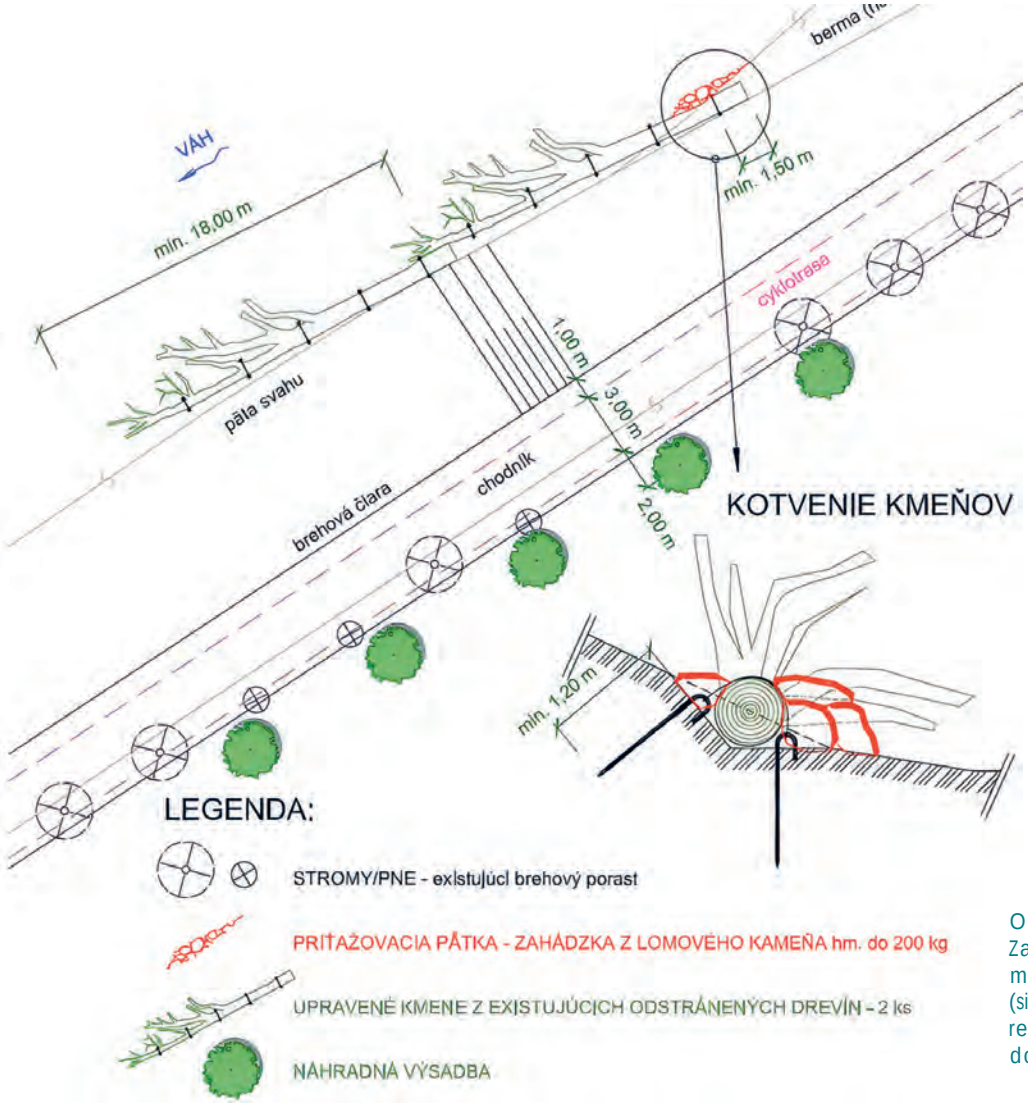
Navrhované sadové úpravy (náhradná výsadba) zohľadňujú všetky požiadavky podľa charakteristiky územia, klimatických pomerov a pôdnych a hydrogeologických pomerov. Rozmiestnením zelene a použitým sortimentom drevín bude dosiahnuté optimálne začlenenie projektu do existujúcej zástavby. Použitím sadeníc stromov bude tento efekt dosiahnutý takmer okamžite. Prestavba bude plniť krajinársku funkciu. Účelom výsadby stromov je aj estetická funkcia – účasť pri spoluvytváraní krajiny. Líniová výsadba vysadená pozdĺž toku harmonizuje krajinu.

Druhové zloženie drevín náhradnej výsadby

Lipa malolistá (Tilia cordata) ..... 40 ks
Dub letný (Quercus robur) ..... 10 ks
Buk lesný červenolistý (Fagus sylvatica ‚Purpurea') ..... 5 ks
Vŕba rakytová (Salix caprea) ..... 9 ks
Borovica lesná (Pinus sylvestris) ..... 5 ks
Breza previsnutá (Betula pendula) ..... 6 ks
Celkom ..... 75 ks



Obr. č. 18 Situácia náhradnej výsadby z projektovej dokumentácie



Obr. č. 19 Zapracovanie mŕtveho dreva (situácia a priečny rez) z projektovej dokumentácie

V rámci prestavby brehových porastov sme zapracovali dva kmene tzv. „mŕtveho dreva“ priamo do koryta vodného toku, a to súbežne s ľavostrannou pätou existujúcej bermy. Použité boli dva opílené topole na dĺžku 18 m s orezaním vetiev na dĺžku max. 1,5 m. Kmene boli do dna ukotvené pomocou oceľových lán a kotiev tak, aby nebol narušený prirodzený charakter koryta a súčasne nedošlo v prípade zvýšených prietokov k ich odplaveniu.

Drevná hmota, získaná výrubom topoľov, bola použitá nasledovne: okrem spomínaných dvoch kusov, zapracovaných do koryta toku Váh, bola časť stromov použitá v rámci ďalšej revitalizačnej akcie „POaO náhradná revitalizácia – odstránenie opevnenia toku Kalník, Horný Kalník v rkm 3,400 až 3,800“ na výrobu dnových prahov. Ďalšia časť bola darovacou zmluvou poskytnutá OZ Lipa, Liptovskí aktivisti, na realizáciu vodozádržných opatrení. Použiteľné, najmenej drevokazným hmyzom napadnuté kmene pôvodných topoľov boli darované Mestu Ružomberok na rezbársku výrobu lavičiek, ktoré budú osadené na nábreží Váhu v mieste pôvodného stromoradia. Časť stromov sa tak symbolicky v inej forme vráti na miesto, kde vyrástli. Drevná hmota, ktorá nebola vhodná na ďalšie spracovanie, bola zmluvne odpredaná ako biomasa na energetické účely.

Celkové rozpočtované náklady na revitalizáciu brehových porastov, vrátane aplikácie dvoch kusov tzv. „mŕtveho dreva“ do koryta, predstavujú sumu 114 038,02 eur bez DPH.

ZÁVER

Nová sprievodná vegetácia vodného toku Váh predstavuje prechodnú zónu medzi akvatickou a terestrickou zložkou prírodného prostredia. Napriek tomu, že zaberá len nepatrnú časť krajinného prostredia, predstavuje nezastupiteľný prvok, v ktorom sa nachádzajú optimálne stanovištné podmienky pre rôznorodých zástupcov fauny a flóry. Z hľadiska morfológie zvýšia osadené kmene do vodného toku členitosť koryta a prispejú k variabilite podmienok prúdenia v ich okolí. Vytvoria podmienky pre život a reprodukciu od vody závislých druhov fauny aj flóry a prispejú tak k zvýšeniu biodiverzity v takto upravenom úseku vodného toku.

Revitalizáciou brehového porastu v Meste Ružomberok, financovanou z *Plánu obnovy a odolnosti SR,* zároveň vznikol estetický, a najmä bezpečný priestor nábrežia s možnosťou priameho kontaktu chodcov s vodným tokom Váh. Nová vysadená zeleň bude ďalšie desaťročia plniť svoju nezastupiteľnú úlohu v urbanizovanom prostredí a umožní ďalší rozvoj tejto lokality pre potreby obyvateľov mesta.

Literatúra:

[1] Úrad vlády Slovenskej republiky: *Plán obnovy a odolnosti SR – Komponent 5: Adaptácia na zmenu klímy*, [online]. Dostupné na internete: <https://www.vlada.gov.sk/plan-obnovy/>.

[2] Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky: *Metodická príručka postupov pre revitalizácie vodných tokov* [online]. Bratislava: MŽP SR, 2023, s. 38 – 41. Dostupné na internete: <https://www.minzp.sk/files/metodicka-prirucka-postupov-revitalizacie-vodnych-tokov.pdf>.

30. výročie uvedenia vodnej stavby Vodárenská nádrž Turček do prevádzky

Mgr. Martin Jariabka, vedúci vodnej stavby Turček,
SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik

V máji 2026 si SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik, a vodohospodárska obec pripomínajú 30. výročie uvedenia vodnej stavby Vodárenská nádrž Turček do prevádzky. Cieľom príspevku je priblížiť čitateľom túto stavbu nielen z pohľadu jej merných veličín a parametrov, ale aj informovať o jej vzniku a histórii.

Tento región bol vždy zaujímavý z pohľadu využívania vody. Myšlienka využiť vodu, dnes čoraz vzácnejšiu surovinu pre potreby človeka, vznikla v 14. – 15. storočí v kremnickom rudnom regióne, kde bol vybudovaný Turčekovský vodovod. Jeho účelom bolo priviesť vodu do priestorov kremnických ťažobní zo zdrojov, v ktorých jej bol dostatok. Na vtedajšiu dobu bol Turčekovský vodovod „Grobňa“ technicky revolučným dielom.

Od jeho výstavby už niekoľko storočí tečie voda z povodia Turca do povodia Hrona. Od prvého záchytu v doline Ružová po vyústenie do Hrona má toto dielo dĺžku necelých 35 km. Voda sa odoberá do bane aj v dnešnej dobe, no nepoužíva sa už pri ťažbe zlata, ale na výrobu elektrickej energie.

História sa neskôr opakuje a v 20. storočí opätovne vznikla potreba dopravovať vodu do nedostatkových oblastí okresov Prievidza a Žiar nad Hronom – tentokrát za účelom zásobovania obyvateľstva pitnou vodou. Prvým krokom k využívaniu vody z horného povodia rieky Turiec bola výstavba úpravne vody s odbermi priamo z toku, ktoré však nezabezpečovali dostatočné množstvo a kvalitu odoberanej vody. Jej kapacita bola 250 $m^3 \cdot s^{-1}$. V stavebnom povolení bola pre túto stavbu stanovená podmienka nahradiť dočasné odbery vody trvalým napojením na vodárenskú nádrž.

V roku 1987 vyhodnotila štátna expertíza lokalitu Turček ako najvhodnejšie miesto na výstavbu vodárenskej nádrže. Pri rozhodovaní zohľadnila hygienické podmienky, kvalitu vody, vplyv na životné prostredie, výšku potrebných investícií, záber poľnohospodárskej pôdy a rozsah presídľovania obyvateľov. V porovnaní s ostatnými posudzovanými lokalitami (Liešťany, Ráztoka, Tužina – Chvojnica) a alternatívou dodávky vody zo Žitného ostrova vyšla lokalita Turček ako najvýhodnejšie riešenie.



Vodárenská nádrž Turček



Výstavba cesty pre lom

Samotné povoľovanie stavby bolo začiatkom 90. rokov značne skomplikované kompetenčnými a organizačnými zmenami štátnej správy. Projekt v tom období čelil viacerým výzvam. Medzi najvýznamnejšie patrili nedostatok finančných prostriedkov, náročné geologické podmienky územia a realizácia technicky náročného asfaltobetónového tesnenia, ktoré bolo na Slovensku použité po prvýkrát. Zároveň bolo potrebné zabezpečiť dostatočné zásobovanie baní vodou a dbať na ochranu životného prostredia, vrátane zachovania vzácnych druhov rastlín a živočíchov. Nedá sa nespomenúť „boj“ ochrancov prírody a takzvaných lokálpatriotov proti výstavbe nádrže. Zainteresovaní si hádam ešte doteraz pamätajú heslá typu „Vodu z regiónu si nedáme!“ a tiež obavy miestnych obyvateľov, ako im výstavba zmení ich životné prostredie.

Práve na popud týchto snáh vznikla pre investora VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK, pred začatím stavebných prác v zátopovom území prvýkrát



Začiatok výstavby Injekčnej chodby



Deň otvorených dverí na VS Turček.

ďalšia povinnosť – vykonať komplexný biologický výskum v danej lokalite. Realizovala ho Botanická záhrada Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica, ktorá vytypovala lokalitu Kaltwasser, kde pod budúcou maximálnou hladinou v nádrži zistila výskyt kriticky ohrozeného druhu orchidey *Dactylorhiza maculata subsp. – transsilvancia.* Úlohy transferu časti rastlinného spoločenstva z lokality nad zátopovú čiaru (do projektu bolo zahrnutých 27 druhov rastlín) sa zhostil RNDr. Tlusták, CSc, z olomouckej Prírodovedeckej fakulty Univerzity Palackého. Prácu úspešne ukončil v roku 1998 a svoje výsledky aj samotnú lokalitu odovzdal organizácii, ktorú určilo Ministerstvo životného prostredia. Posudzovaný bol aj vplyv diela na výskyt hlavátky podunajskej (*Hucho hucho*). Aby sme o tento vzácny druh neprišli, určili sa minimálne prietoky pod hrádzou.

Dňa 16.12.1991 bolo vydané stavebné povolenie, avšak len pre objekty, ktoré nebudú v styku s vodnou hladinou, a následne bolo stavenisko odovzdané dodávateľovi Váhostavu, a. s. Stavebné povolenie na výstavbu všetkých objektov bolo vydané až 14.9.1992. V súvislosti s výstavbou však bolo ešte potrebné od vlastníkov vykúpiť 71 hektárov pôdy. Asanovaných bolo šesť domov a presídlencom boli postavené nové rodinné domy na Hornom Turčeku.

Po piatich rokoch výstavby bola Vodárenská nádrž Turček dňom 15.5.1996 uvedená do overovacej prevádzky a do trvalej dňa 19.3.1999. Prehradením údolia hrádzou kubatúry 1,2 mil. m^3 vznikla nádrž o celkovom objeme 10,8 mil. m^3, z toho zásobný priestor činil 9,094 m^3, ovládateľný ochranný 1,013 mil. m^3 a neovládateľný ochranný priestor 0,4 mil. m^3 s možnosťou dodávať surovú pitnú vodu v objeme 500 l/s. Plocha nádrže pri maximálnej hladine je 52 ha. Celková výška hrádze 59 m. Maximálna hĺbka v niektorých miestach je 57 m. Plocha povodia je necelých 30 km^2. Z hľadiska technicko-bezpečnostného dohľadu malo dielo vybudované najkompletnejšie sledovanie vodárenskej nádrže, aké dovtedy nebolo zrealizované na žiadnom inom diele na Slovensku.

Hoci primárnym účelom tohto vodohospodárskeho diela je akumulovanie a dodávka vody pre výrobu pitnej vody v úpravni vody v Turčeku, plní i protipovodňovú ochranu

– ochranu obce Turček a územia pod nádržou pred povodňami – a zabezpečuje prietok Turca v profile Turček na stanovenú hodnotu priemerného ročného prietoku Q_{ST} = 263 l.s^{-1} a Q_S = 70 l.s^{-1}. Maximálny prietok, ktorý je možné vypúšťať z nádrže je rovný určenému Q_{SMAX} = 3,60 m^3.s^{-1} (vzhľadom na kapacitu koryta v obci). Zabezpečuje taktiež vodný zdroj pre sanitárne prietoky v prípade ekologických havárií na toku Turiec a v jeho povodí. Sprievodným účelom je aj výroba elektrickej energie v troch malých vodných elektrárňach o celkovom inštalovanom výkone 320 kW.

Významné 30. výročie uvedenia Vodárenskej nádrže Turček do prevádzky si vodohospodári pripomenuli aj spoločným podujatím pre verejnosť. Predposledný májový deň zorganizovali VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK, SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik, Združenie zamestnávateľov vo vodnom hospodárstve na Slovensku a obec Turček Deň otvorených dverí, ktorý prilákal množstvo návštevníkov z regiónu i širšieho okolia. Záujemcovia mali jedinečnú príležitosť pozrieť si vodárenskú nádrž zblízka, navštíviť útroby vodnej stavby a oboznámiť sa s jej prevádzkou a významom pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou. Súčasťou podujatia bol aj sprievodný program pre malých aj veľkých, o ktorý sa postarali vodohospodári. Návštevníkom predstavili ukážky svojej každodennej práce, techniku využívanú pri správe vodných tokov a vodných stavieb, ako aj ďalšie činnosti súvisiace s ochranou a hospodárnym využívaním vodných zdrojov. Deň otvorených dverí tak prispel k priblíženiu práce vodohospodárov verejnosti a dôstojne pripomenul tri desaťročia fungovania tejto významnej vodárenskej stavby.

Na záver sa treba poďakovať všetkým, ktorí sa podieľali na tomto diele, od začiatku dosahujúcom mnohé prvenstvá, a ktorí často stáli pred ťažkými výzvami. Výsledkom tejto náročnej cesty je ďalšie vodárenské dielo na Slovensku, ktoré je veľmi citlivo umiestené do krajiny a pri ktorom sa dokázala spojiť potreba využívania najvzácnejšej životodarnej tekutiny s ochranou životného prostredia a zároveň uspokojenie všetkých „názorových táborov“ s protichodnými potrebami, aby tak mohla vzniknúť ďalšia vodárenská stavba.

Zdroj: Ing. Vladimír Chmelár s kolektívom účastníkov výstavby: *Vodárenská nádrž Turček*, Vydavateľstvo ELECTA ŽILINA, 1998.



Vodárenská nádrž Turček

Slovenský vodohospodársky podnik na konferencii Vodní toky 2025: Výzvy a smerovanie revitalizácií

Ing. Mária Ďurigová, PhD., Ing. Monika Supeková,
SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik

ÚVOD

V dňoch 19. – 20. novembra 2025 sa v Kongresovom centre Aldis v Hradci Králové uskutočnil 21. ročník medzinárodnej vodohospodárskej konferencie „Vodní toky“, ktorá patrí medzi najvýznamnejšie odborné podujatia vodohospodárskeho roka v Českej republike. Konferencie sa každoročne zúčastňuje zhruba 400 odborníkov z radov správcov povodí, ministerstiev, vodoprávnych orgánov, akademickej obce či projektantských a realizačných organizácií. Program konferencie reflektuje aktuálne výzvy v oblasti vodného hospodárstva – od extrémnych hydrologických javov až po revitalizácie vodných tokov a riešenie škôd spôsobených povodňami.

HLAVNÉ TÉMY KONFERENCIE

Konferencia priniesla tematické bloky venované správe vodných tokov a povodí, technickým opatreniam, novým legislatívnym požiadavkám, výskumu a možnostiam financovania vodohospodárskych projektov. Jednou z hlavných tém boli dôsledky ničivých povodní zo septembra 2024, ktoré postihli najmä severovýchodnú časť Česka. Diskutovalo sa o vplyvoch extrémnych hydrologických javov a o tom, ako k zmierneniu rizík môže prispieť správne manažovanie vodných stavieb, posilňovanie retenčnej schopnosti krajiny, obnova prirodzenej dynamiky tokov a iné prírode blízke riešenia v kombinácii s technickými riešeniami.

Dôležitou súčasťou odborných výstupov boli tiež skúsenosti z prípravy a realizácie projektov, ktoré reagujú na klimatickú zmenu a zohľadňujú obdobia sucha a potrebu obnovy ekologických funkcií vodných ekosystémov. Diskutovalo sa aj o adaptácii na klimatickú zmenu a o možnostiach zadržiavania vody v krajine. Taktiež boli predstavené rekonštrukcie technických vodohospodárskych stavieb, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou českého vodného hospodárstva.

ODBORNÝ VSTUP SVP, Š. P., S TÉMOU REVITALIZÁCIE VODNÝCH BIOTOPOV

Slovenský vodohospodársky podnik, š. p. (SVP, š. p.), sa aktívne takisto zapojil do odborného programu prednáškou na tému „Plán obnovy a odolnosti ako (ne)inhibítor revitalizácií vodných biotopov“. V rámci prezentácie predstavila Ing. Supeková konkrétne projekty, ktoré sa na Slovensku realizujú s cieľom:

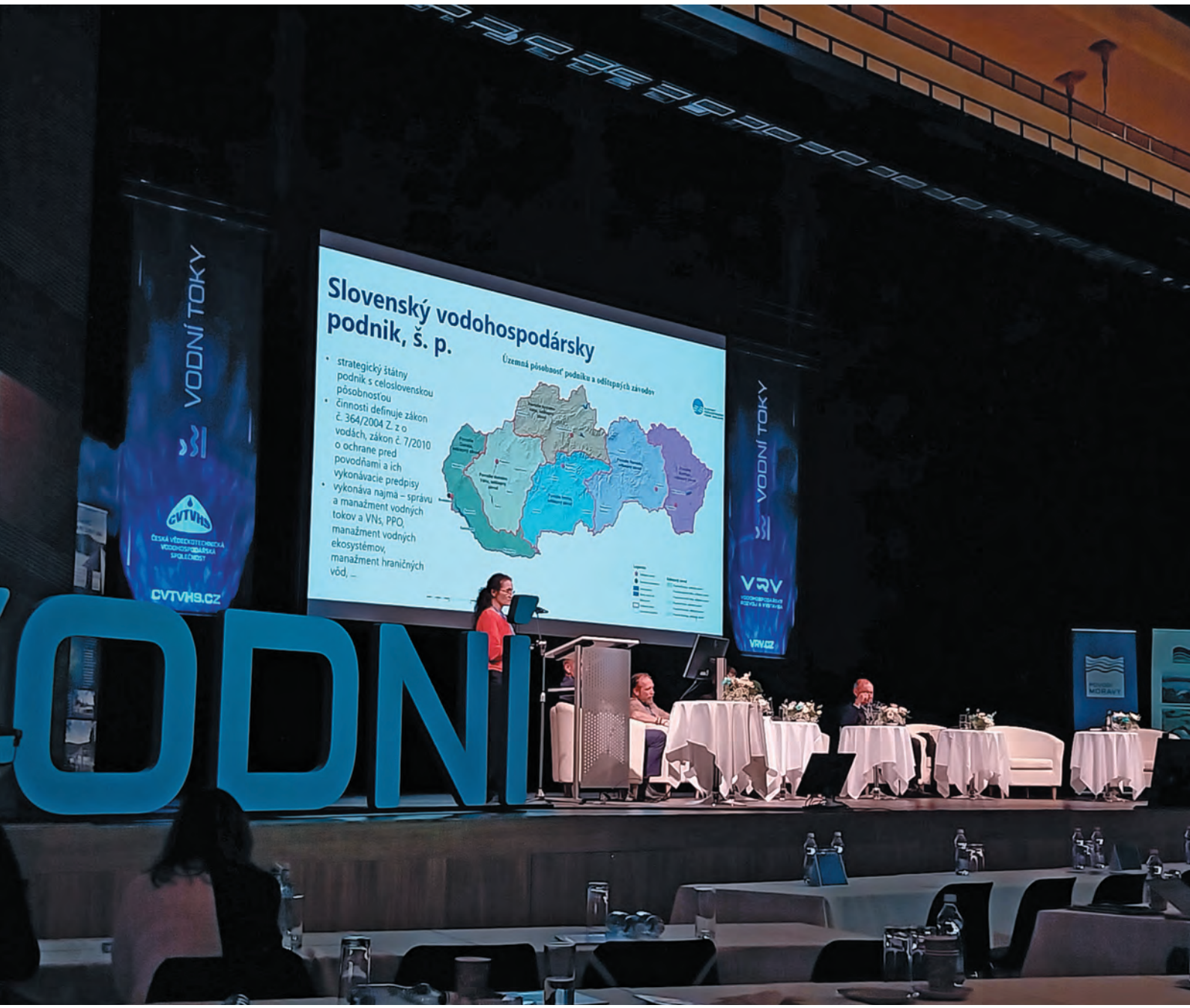
- zvýšenia rozmanitosti vodných prvkov v krajine,
- obnovy prirodzených korytotvorných procesov,
- odstraňovania migračných bariér,
- obnovy prirodzených funkcií vodných tokov,
- zvýšenia biodiverzity v dotknutých územiach a vo vodných biotopoch,
- zlepšenia ekologickej stability krajiny.

Prednáška bola venovaná aj genéze a celkovej koncepcii revitalizácií na Slovensku z legislatívneho a procesného hľadiska. Východisková situácia nebola a stále nie je jednoduchá. Na Slovensku chýbajú financie. Jedinými aktuálne dostupnými finančnými nástrojmi sú programové oblasti definované v *Programe Slovensko 2021 – 2027* a v *Pláne obnovy a odolnosti Slovenskej republiky 2022 – 2026 (Kompotent 5: Adaptácia na zmenu klímy, Investícia 1: Adaptácia regiónov na klimatickú zmenu s dôrazom na zadržiavanie vody, ochranu prírody a rozvoj biodiverzity)*. Oba nástroje však majú iba obmedzené finančné alokácie, ktoré sú dostupné počas vymedzeného časového obdobia. Na Slovensku chýba systematický finančný plán.

Okrem financií je problémom aj nesprávny prístup k definovaniu cieľov pre jednotlivé vodné biotopy. Pri určovaní cieľov je potrebné ku každému typu vodného biotopu pristupovať osobitne. Aj laickému čitateľovi je na prvý pohľad jasné, že každý vodný biotop je iný, jeden je tečúci, jeden je stojatý, iný je permanentný a iný zase periodický atď. Už toto rozdelenie naznačuje, že každý z nich vytvára iné podmienky pre život iných druhov fauny a/alebo flóry. Každý rastlinný alebo živočíšny druh potrebuje pre svoj život, rozmnožovanie či zabezpečovanie potravy iné vhodné podmienky.

Aby bolo možné definovať správne ciele, je potrebné mať k dispozícii databázu údajov. A tie nám na Slovensku takisto chýbajú. Trápi nás nedostatočné monitorovanie vodných biotopov, najmä čo sa týka výskytu od vody závislých druhov fauny a flóry. Z nedostatočného monitorovania vyplýva, že nevieme správne zadefinovať ciele. Pod monitorovaním si netreba hneď predstaviť komplikované schémy. Pri niektorých druhoch stačí začať s pozorovaním voľným okom. Základom je diskusia relevantných expertov, disponujúcich množstvom poznatkov a skúseností, ktoré je dôležité „dostať na papier“.

Tu sa dostávame k ďalšiemu problému a tým je nedostatok ľudských zdrojov a odborníkov v tej ktorej vecnej oblasti. A neposledným problémom je aj medzirezortná spolupráca. Takúto širokú oblasť totiž nemôžu pokryť len vodohospodárske organizácie, akou je SVP, š. p. Je potrebná aj vzájomná



spolupráca s organizáciami, pôsobiacimi v oblasti ochrany prírody (ako Štátna ochrana prírody SR a jej miestne organizácie, Národné parky SR a iné), ale aj s akademickou obcou a výskumnými organizáciami. Aby Slovenská republika nestagnovala, aby sa postupne posúvala vpred a vypĺňala všetky medzery (tzv. *knowledge gaps*), musí sa vrátiť k systematickej práci, založenej na analýze problému a jasnom definovaní cieľov a úloh s ich spravodlivým rozdelením a rozložením zodpovedností medzi relevantné organizácie.

Revitalizačné projekty, financované z *Plánu obnovy a odolnosti SR*, prispievajú k napĺňaniu cieľov EÚ v oblasti ochrany prírody a adaptácie na klimatickú zmenu. Realizované aktivity nadväzujú na investície v *Komponente 5*, ktorý sa orientuje na prírode blízke opatrenia, podporujúce ekologickú stabilitu krajiny. Jedným z hlavných cieľov je revitalizácia vodných tokov. Kvantitatívnym ukazovateľom tohto cieľa je zrevitalizovanie minimálne 90 km riek do roku 2026. Revitalizačné projekty prispievajú aj k plneniu požiadaviek smernice Európskeho parlamentu a Rady 2000/60/ES z 23. októbra 2000, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva (tzv. rámcová smernica o vode). Návrhy revitalizačných opatrení za oblasť vodných biotopov sú zhrnuté v strategickom dokumente *Vodný plán Slovenskej republiky*, ktorý sa aktualizuje pravidelne každých šesť rokov.

Účasť na konferencii bola podporená aj článkami našich kolegov, ktoré boli venované povodniam zo septembra

2024 v regióne horných Kysúc, morfologickej revitalizácii Detvianskeho potoka, plánovanému oživeniu vodných tokov v povodí dolnej Žitavy a obnove zatrubneného vodného toku v Malackách. Tieto opatrenia majú svoj význam pri zmierňovaní dopadov extrémnych zrážkových udalostí a zároveň zlepšujú ekologický stav vodných útvarov.

VÝZNAM SPOLUPRÁCE

Konferencia poskytla účastníkom priestor na prezentáciu výsledkov odborných činností a taktiež možnosť podeliť sa so skúsenosťami s kolegami zo správ povodí a ďalších inštitúcií, pôsobiacich v oblasti správy a manažmentu vodných tokov. Stretnutie odborníkov umožnilo vzájomnú konfrontáciu prístupov, diskusiu o najnovších trendoch a hľadanie riešení pre budúce výzvy, spojené s čoraz častejším nerovnomerným rozložením vody v čase a v priestore, klimatickou zmenou, protipovodňovou ochranou a revitalizáciou vodných ekosystémov.

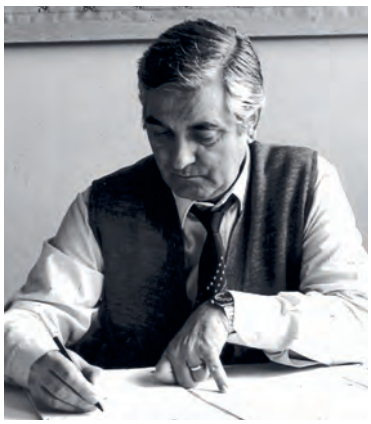
ZÁVER

Vďaka patrí najmä organizátorom konferencie za vytvorenie stálej platformy, ktorá podporuje odborný dialóg a rozvoj udržateľných riešení pre vodné toky a vodné hospodárstvo. Účasť SVP, š. p., zároveň potvrdzuje jeho aktívnu úlohu v medzinárodnej odbornej diskusii a záväzok pokračovať napríklad aj v aplikácii prírode blízkych opatrení, ktoré prispievajú k udržateľnému manažmentu vodných tokov a aj krajiny. Príspevok SVP, š. p., prezentovaný na konferencii, nájdete spolu s ostatnými príspevkami na webstránke konferencie *Vodní toky 2025* v sekcii *Prezentace 5. bloku* (https://www.vodnitoky.cz/ke-stazeni).



Mediálni partneri konferencie: Vodárenské pohľady | vodní hospodářství | Vodohospodársky spravodajca | Plynár • Vodár • Kurenár | visit Poprad.sk

K 100. výročiu narodenia Ing. Jána Szolgaya, CSc.



V týchto dňoch uplynulo 100 rokov od narodenia Ing. Jána Szolgaya, CSc., významnej osobnosti slovenského vodného hospodárstva, výrazného tvorivého vedca a jedného zo spoluzakladateľov inštitucionálneho vodohospodárskeho výskumu na Slovensku.

Narodil sa dňa 18. júna 1926 v Bratislave. Po základnej škole a maturite na reálnom gymnáziu pokračoval v štúdiu na Stavebnej fakulte Slovenskej vysokej školy technickej (dnes Slovenská technická univerzita). Už počas štúdia prejavil pozitívny vzťah k tvorivej inžinierskej práci založenej na dôkladných teoretických poznatkoch, pričom počas štúdia a po jeho skončení pôsobil ako odborný asistent prof. Ing. Dr. Stanislava Kratochvíla, DrSc., na Katedre zakladania stavieb a využitia vodnej energie. Po absolvovaní základnej vojenskej služby pracoval kratší čas v organizácii Vodoprojekt, v ktorej sa venoval najmä príprave výstavby vodných stavieb.

V roku bola akademikom profesorom Ing. Dr. Otom Dubom, DrSc., v Bratislave založená pobočka pražského Výzkumného ústavu vodohospodářského, ktorá sa v roku 1968 osamostatnila ako Výskumný ústav vodného hospodárstva (VÚVH). S týmto pracoviskom spojil celý svoj odborný život. Spolu s profesorom Dr. Ing. Jaroslavom Čábelkom, DrSc., prof. Ing. Pavlom Gabrielom, DrSc., prof. Ing. Karolom Rohanom, DrSc., Ing. Ivanom Grundom, CSc., Ing. Blažejom Nátherom, CSc., Ing. Michalom Pirkovským, CSc., Ing. Josefom Procházkom, CSc., Ing. Otomarom Štichom, CSc., Ing Artúrom Šermerom, CSc., a ďalšími sa stal jedným zo zakladateľov inštitucionálneho vodohospodárskeho výskumu na Slovensku.

V roku 1963, po obhajobe kandidátskej dizertačnej práce na Vysokom učení technickom v Brne, získal vedeckú hodnosť „kandidát technických vied (CSc.)“. Vo VÚVH mal veľký osobný podiel na založení a nasledujúcom rozvoji pracoviska hydrologického výskumu (odboru), kde bol najprv vedúcim oddelenia morfológie tokov a termiky a neskôr vedúcim odboru hydrológie. Zameriaval sa najmä na výskum hydrologicko-hydraulicko-morfologických problémov v prírodnom prostredí a svoje vedeckovýskumné aktivity sústreďoval predovšetkým na problematiku riešenia koncepčných otázok rozvoja hydrologického výskumu na Slovensku, vypracovania koncepcií komplexných výskumných programov (ako hydromorfologický výskum slovenských riek, výskum erózno-sedimentačných procesov vo vodných nádržiach a v ich povodiach, výskum pre projekt Sústavy vodných diel Gabčíkovo-Nagymaros a iné) a riešenie aktuálnych vodohospodárskych problémov v jednotlivých regiónoch Slovenska.

Kľúčovou líniou práce Ing. Jána Szolgaya bol výskum transportu sedimentov – plavenín a splavenín. V 50. a 60. rokoch rozbehol na VÚVH systematické štúdium režimu plavenín slovenských tokov a následne aj režimu splavenín Dunaja. V tejto súvislosti je nevyhnutné zdôrazniť skutočnosť, že ním iniciovaný systematický výskum režimu plavenín a splavenín v slovenských vodných tokoch hodnotia aj v zahraničí ako priekopnícku a unikátnu vedeckú aktivitu v celosvetovom meradle. Na zachytenie dlhodobých zmien koryta prispel edíciou Hydromorfologických atlasov – najmä Nitra (1978) a Hron (1986) – ktoré umožňujú porovnanie stavu toku v čase a rozhodovanie, podopreté reálnymi údajmi. Tento hydromorfologický výskum slovenských riek bol riešený etapovo a paralelne prebiehal aj rozsiahly erózno-sedimentačný výskum na slovenských nádržiach.

Práve tu sa ukazuje širší význam jeho tvorivej systematickej vedeckovýskumnej práce. V súčasnosti sa hydromorfologický stav a vývoj vodných tokov hodnotí aj v spojitosti s európskou vodnou politikou, ekologickým stavom vodných útvarov a ich revitalizáciou, pričom VÚVH sa už v minulom storočí stal aj práve vďaka jeho práci jedným z priekopníkov v rozvoji tejto oblasti vedy a výskumu. Ing. Szolgay, CSc., venoval veľkú pozornosť šíreniu poznatkov, nadobudnutých vlastnou vedeckovýskumnou prácou. Aktívne vystupoval na vedeckých konferenciách a príspevky uverejňoval v zborníkoch, výsledky svojich výskumov publikoval v domácich a zahraničných odborných časopisoch a tiež bol autorom alebo sa autorsky podieľal na viacerých odborných knižných publikáciách z oblasti hydrológie. Popri svojej vedeckovýskumnej práci tiež pôsobil ako školiteľ pri výchove nových vedeckých pracovníkov a prednášal ako externý učiteľ na SVŠT a na UK.

Pri spomienke na Ing. Szolgaya, CSc., nemožno obísť ani jeho ľudské vlastnosti. K svojim kolegom a spolupracovníkom vždy pristupoval ľudsky, na pracovisku vytváral priateľskú, tvorivú atmosféru a keď sa niekto ocitol v ťažšej pracovnej alebo životnej situácii, vždy sa mu snažil pomôcť. Obzvlášť treba vyzdvihnúť jeho prístup k mladším kolegom. Uvedomoval si nevyhnutnosť generačnej kontinuity vo vedeckovýskumnej práci, a preto sa im systematicky venoval a trpezlivo s nimi diskutoval o možnostiach riešenia jednotlivých problémov. Obzvlášť treba vyzdvihnúť jeho schopnosť podporovať ich vlastné samostatné rozhodovanie na základe nadobudnutých poznatkov a kritickej analýzy výhod a nevýhod jednotlivých možností riešenia problémov.

Pri príležitosti 100. výročia narodenia Ing. Jána Szolgaya, CSc., môžeme smelo konštatovať, že to bol vynikajúci vedec a výskumník, ktorého výsledky práce významne prispeli k rozvoju vodného hospodárstva na Slovensku, a súčasne, že to bol veľmi dobrý a láskavý človek, ktorý si zaslúži našu hlbokú úctu.

Novinky v slovenských technických normách

Mgr. Daša Borovská,
Výskumný ústav vodného hospodárstva

V máji a júni 2026 vyšlo deväť nových slovenských technických noriem v oblasti vodného hospodárstva:

STN EN ISO 11295: 2026 Potrubné systémy z plastov používané na obnovu potrubí. Triedenie a prehľad strategických a prevádzkových činností

Norma stanovuje kroky celého procesu obnovy potrubia, ktoré zahŕňajú strategické činnosti (prieskum a posúdenie stavu existujúceho potrubia a plánovanie obnovy) a prevádzkové činnosti (projektovanie, technologické aspekty, dokumentácia). Norma tiež definuje všeobecné pojmy v oblasti obnovy potrubí. STN EN ISO 11295 vyšla v anglickom jazyku. Jej vydaním sa zrušilo predchádzajúce vydanie STN EN ISO 11295: 2022.

STN EN ISO 11300-1: 2026 Potrubné systémy na obnovu kanalizačných potrubí, stôk a vodovodných sietí. Časť 1: Materiál z polyetylénu

Táto norma stanovuje požiadavky a skúšobné metódy pre rúry a tvarovky, ktoré sú súčasťou potrubných systémov určených na obnovu kanalizačných potrubí, stôk a vodovodných sietí, vrátane potrubí na surovú vodu. Platí na rúry, tvarovky a zostavy z polyetylénu v stave, v akom sú vyrobené a inštalované, neplatí na existujúce potrubia. Norma určuje postupy výstelkovania súvislým potrubím a výstelkovania tesne dosadajúcimi rúrami. Norma vyšla v anglickom jazyku. Vydaním STN EN ISO 11300-1: 2026 sa zrušili tieto normy: STN EN ISO 11296-2: 2018, STN EN ISO 11296-3: 2019, STN EN ISO 11297-2: 2018, STN EN ISO 11297-3: 2019, STN EN ISO 11298-2: 2018 a STN EN ISO 11298-3: 2019.

STN EN ISO 11300-3: 2026 Potrubné systémy na obnovu kanalizačných potrubí, stôk a vodovodných sietí. Časť 3: Materiál z nemäkčeného polyvinylchloridu (PVC-U)

Ďalšia časť série noriem STN EN ISO 11300 obsahuje požiadavky a skúšobné metódy ako časť 1, ale pre rúry, tvarovky a zostavy z nemäkčeného polyvinylchlrodu. Nevzťahuje sa na použitie PVC-U na obnovu tlakových potrubí. Norma vyšla v angličtine.

STN EN ISO 23695: 2026 Kvalita vody. Stanovenie amoniakálneho dusíka vo vode. Skúmavková metóda pre malé objemy vzoriek

Norma špecifikuje metódu stanovenia amoniakálneho dusíka (NH_4-N) v pitnej vode, v podzemných, povrchových a odpadových vodách, vo vodách na kúpanie a v minerálnych vodách použitím skúmavkovej metódy pre malé objemy vzoriek. Metóda je založená na princípe Berthelotovej reakcie a jej modifikáciách, pri ktorých vzniká modro sfarbený indofenol. Modré sfarbenie sa meria fotometrom alebo spektrofotometrom. Norma vyšla v angličtine, pripravuje sa preklad do slovenčiny.

STN EN ISO 23696-1: 2026 Kvalita vody. Stanovenie dusičnanov vo vode skúmavkovou metódou pre malé objemy vzoriek. Časť 1: Farebná reakcia s dimetylfenolom

Prvá časť STN EN ISO 23696 špecifikuje metódu stanovenia dusičnanov ako NO_3-N v prírodných vodách (vrátane podzemnej vody, povrchových vôd a vôd na kúpanie), v pitnej vode a v odpadových vodách použitím skúmavkovej metódy pre malé objemy vzoriek. Dusičnany prítomné v analyzovanej vzorke reagujú v kyslom roztoku s 2,6-dimetylfenolom za vzniku 4-nitro-dimetylfenolu, ktorý sa meria fotometrom alebo spektrofotometrom. Norma vyšla v angličtine, pripravuje sa preklad do slovenčiny.

STN EN ISO 23696-2: 2026 Kvalita vody. Stanovenie dusičnanov vo vode skúmavkovou metódou pre malé objemy vzoriek. Časť 2: Farebná reakcia s kyselinou chromotropovou

Druhá časť STN EN ISO 23696 špecifikuje metódu stanovenia dusičnanov ako NO_3-N v prírodných vodách (vrátane podzemnej vody, povrchových vôd a vôd na kúpanie), v pitnej vode a v odpadových vodách použitím skúmavkovej metódy pre malé objemy vzoriek. Dusičnany prítomné v analyzovanej vzorke reagujú v kyslom roztoku s kyselinou chromotropovou a vzniknuté sfarbenie sa meria fotometrom alebo spektrofotometrom. Norma vyšla v angličtine, pripravuje sa preklad do slovenčiny.

STN EN ISO 23697-1: 2026 Kvalita vody. Stanovenie celkového viazaného dusíka (ST-TNb) vo vode skúmavkovou metódou pre malé objemy vzoriek. Časť 1: Farebná reakcia s dimetylfenolom

Prvá časť STN EN ISO 23697 špecifikuje metódu stanovenia celkového viazaného dusíka ($ST\text{-}TN_b$) vo vodách rôzneho pôvodu použitím skúmavkovej metódy pre malé objemy vzoriek. Skúmavkové metódy sú založené na oxidácii peroxodisíranom draselným v alkalickom roztoku počas ohrevu v ohrievacom bloku. Používajú sa farebné reakcie s dimetylfenolom a vzniknuté sfarbenie vzorky sa meria fotometrom alebo spektrofotometrom. Norma vyšla v angličtine, pripravuje sa preklad do slovenčiny.

STN EN ISO 23697-2: 2026 Kvalita vody. Stanovenie celkového viazaného dusíka (ST-TNb) vo vode skúmavkovou metódou pre malé objemy vzoriek. Časť 2: Farebná reakcia s kyselinou chromotropovou

Druhá časť STN EN ISO 23697 špecifikuje metódu stanovenia celkového viazaného dusíka ($ST\text{-}TN_b$) vo vodách rôzneho pôvodu použitím skúmavkovej metódy pre malé objemy vzoriek. Skúmavkové metódy sú založené na oxidácii peroxodisíranom draselným v alkalickom roztoku počas ohrevu v ohrievacom bloku. Používa sa farebná reakcia s kyselinou chromotropovou a vzniknuté sfarbenie vzorky sa meria fotometrom alebo spektrofotometrom. Norma vyšla v angličtine, pripravuje sa preklad do slovenčiny.

Mládež fotila vodu a prírodu: Spoznali sme víťazov environmentálnej súťaže

Pri príležitosti Dňa fotografovania prírody vyhlásil štátny podnik VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK, v spolupráci s Ministerstvom životného prostredia SR a za podpory Združenia zamestnávateľov vo vodnom hospodárstve na Slovensku verejnú súťaž pre žiakov základných škôl. Cieľom bolo prostredníctvom hľadáčika objektívu prepojiť témy vody a ochrany prírody, podporiť kreativitu mládeže a zvýšiť ich environmentálne povedomie. Odborná porota už vybrala tie najlepšie zábery, ktoré získali hodnotné ceny a priestor na prezentáciu priamo na stránkach nášho časopisu.

Súťaž, ktorá prebiehala od 1. marca do 31. mája 2026, sa konala pod záštitou ministra životného prostredia SR Tomáša Tarabu. Zapojiť sa do nej mohli žiaci 1. a 2. stupňa vybraných základných škôl v rámci celého Slovenska. Hlavným zmyslom tejto aktivity, realizovanej s významnou podporou partnerov z vodohospodárskeho sektora, bolo podnietiť v žiakoch záujem o vodné hospodárstvo a ukázať vodu ako neoddeliteľnú a vzácnu súčasť našej prírody.

O súťaž bol mimoriadny záujem – svoje fotografie do nej zaslalo viac ako 80 mladých autorov z rôznych regiónov Slovenska. Súťažiaci prostredníctvom svojich záberov zachytávali krásu vodných tokov, jazier, mokradí, dažďa či života v okolí vody a ukázali, že témy ochrany prírody a vody vnímajú citlivo a tvorivo.

Odborná komisia, zložená zo zástupcov vyhlasovateľa, hodnotila najmä originalitu, výstižnosť a komplexné prepojenie oboch tém. Pri posudzovaní doručených prác porota dôsledne dbala na to, aby víťazi splnili všetky potrebné formálne náležitosti súťaže. Komisia sa snažila vybrať tie fotografie, ktoré boli výsledkom skutočnej práce mladých autorov a neboli vytvorené umelou inteligenciou.

Výsledky boli slávnostne vyhlásené 25. júna 2026 počas podujatia k Medzinárodnému dňu Dunaja vo Vodárenskej záhrade v Bratislave, kde si ocenení prevzali dary z rúk generálneho tajomníka služobného úradu MŽP SR Mareka Chovana a generálneho riaditeľa štátneho podniku VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK, Petra Moldu.

Predstavujeme vám autorov piatich najlepších finálnych fotografií, ktoré najlepšie akcentovali tému „Voda a príroda“. Víťazné fotografie sú uverejnené na obálke časopisu.

1. miesto (Víťaz súťaže)
Veronika Gelieňová, 14 rokov, Detva

2. miesto
Stela Refková, 8 rokov, Žarnovica

3. miesto
Mia Králiková, 8 rokov, Vavrečka

4. miesto
Veronika Tichá, 13 rokov, Častá

5. miesto
Natália Ďuranová, 10 rokov, Vavrečka

Všetkým oceneným žiakom aj zapojeným školám srdečne blahoželáme. Veríme, že táto iniciatíva zanechá v mladej generácii trvalý odkaz o dôležitosti ochrany vodných zdrojov a životného prostredia, ktorý budú ďalej šíriť – či už slovom, alebo prostredníctvom umenia. Nielen víťazné fotografie, ale aj ďalšie zaujímavé súťažné práce budú postupne predstavované aj na stránkach časopisu *Vodohospodársky spravodajca*.

Komisia súťaže Fotografia voda a príroda

Aktuálne vydanie a archív časopisu nájdete po naskenovaní QR kódu tu:

© Vodohospodársky spravodajca
odborný časopis pre vodné hospodárstvo a životné prostredie / ročník 69
Vydavateľ: Združenie zamestnávateľov vo vodnom hospodárstve na Slovensku, Nábr. arm. gen. L. Svobodu 5, 812 49 Bratislava, IČO: 30 841 721, tel.: +421 (0)2 59 343 336, www.zzvh.sk
Redakcia: Nábr. arm. gen. L. Svobodu 5, 812 49 Bratislava, tel.: +421 (0)2 59 343 336, mobil: +421 918 937 650, e-mail: marian.bocak@vvb.sk
Redakčná rada: Ing. Marián Bocák, Ing. Ingrid Grundová, Mgr. Simona Holovič, Ing. Martina Hrúzová, Ing. Michal Kirchner, PhD., Ing. Danica Lešková, PhD., Ing. Vladimír Novák, Ing. Jana Poórová, PhD.,
Dátum vydania: jún 2026
Periodicita: dvojmesačník
Zodpovedný redaktor: Ing. Marián Bocák
Jazyková redaktorka: Mgr. Lucia Chynoranská
Grafické spracovanie a tlač: Polygrafické centrum, www.polygrafcentrum.sk
Príspevky sú recenzované.
Ďalšie šírenie článkov alebo ich častí je dovolené iba s predchádzajúcim súhlasom vydavateľa.
Pravidlá písania do *Vodohospodárskeho spravodajcu* nájdete na www.zzvh.sk
Informácie o spracúvaní osobných údajov poskytované podľa čl. 13 a 14 Nariadenia nájdete na stránke www.zzvh.sk
Evidenčné číslo: EV 6271/25/PT
ISSN: 0322-886X

Partneri:



3. miesto
Mia Králiková



4. miesto
Veronika Tichá



5. miesto
Natália Ďuranová