národní
úložiště
šedé
literatury

Výroční zpráva 2020

Nistler, Josef

Dostupný z http://www.nusl.cz/ntk/nusl-455141

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 27.04.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní nusl.cz .

VÚV TGM

VÝROČNÍ ZPRÁVA 2020

Výzkumný ústav vodohospodářský
T. G. Masaryka, v. v. i.

Praha 2021

Obsah

ÚVODNÍ SLOVO 4

ZÁKLADNÍ ÚDAJE 6

INFORMACE O SLOŽENÍ ORGÁNŮ INSTITUCE A JEJICH ČINNOSTI 7

- Složení orgánů instituce 7
- Zpráva o činnosti Rady Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, v. v. i., za rok 2020 7
- Zpráva o činnosti Dozorčí rady Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, v. v. i., za rok 2020 8

ORGANIZAČNÍ SCHÉMA 10

ODBORY ÚSTAVU 12

- Odbor hydrauliky, hydrologie a hydrogeologie 12
- Odbor analýz a hodnocení složek životního prostředí 13
- Odbor ochrany vod a informatiky 14
- Odbor technologie vody a odpadů 15
- Pobočka Brno 16
- Pobočka Ostrava 17
- Odbor aplikované ekologie 18
- ASLAB 20

ČINNOSTI ÚSTAVU 21

HLAVNÍ ČINNOST 24

- Publikace v periodikách 27
- Výsledky s právní ochranou a technicky realizované výsledky 27
- Mezinárodní spolupráce ve výzkumu 28
- Prezentace na mezinárodních setkáních odborníků 29
- Významná tuzemská setkání odborníků 29

DALŠÍ A JINÁ ČINNOST 30

- Podpora výkonu státní správy 30
- Poradenská a expertní činnost 31
- Ostatní 31

SEZNAM ZAKÁZEK 32

ANOTACE PROJEKTŮ 38

- Odbor hydrologie, hydrauliky a hydrogeologie 38
- Odbor analýz a hodnocení složek životního prostředí 41
- Odbor ochrany vod a informatiky 42
- Odbor technologie vody a odpadů 44
- Pobočka Brno 47
- Pobočka Ostrava 49
- Odbor aplikované ekologie 51

ČLENSTVÍ V KOMISÍCH A RADÁCH 55

- Institucionální 55
- Individuální 56

EKONOMIKA A FINANCE 58

PERSONÁLNÍ ÚDAJE 60

- Aktivity v pracovněprávních vztazích 60

DALŠÍ POŽADOVANÉ INFORMACE 62

- Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a jejich plnění 62
- Informace o skutečnostech, které nastaly až po rozvahovém dni a jsou významné pro naplnění účelu instituce 62
- Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí 62
- Poskytování informací 62
- Organizační složky v zahraničí 62
- Předpokládaný vývoj organizace v roce 2020 63

PUBLIKAČNÍ A EDIČNÍ ČINNOST 64

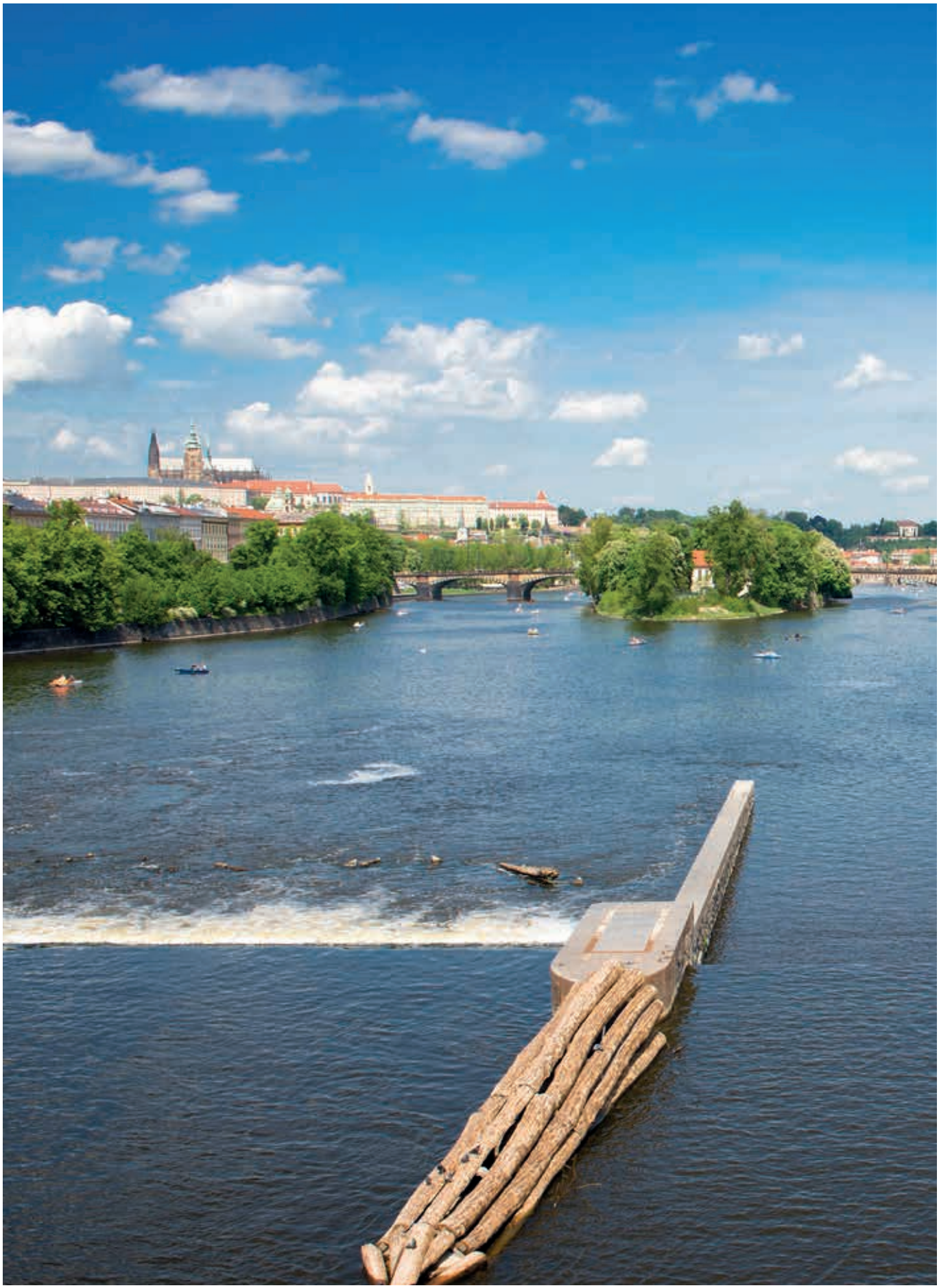
- Časopisy 64
- Publikace 65
- Výsledky s právní ochranou a technicky realizované výsledky 67
- Ostatní 67
- Certifikované metodiky, léčebné nebo památkové postupy, specializované mapy s odborným obsahem 67
- Software 68
- Periodika 68

SEZNAM ZKRATEK 69

ZPRÁVA AUDITORA A ROČNÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKA 2020 71

STANOVISKO DOZORČÍ RADY VÚV TGM, V. V. I., K VÝROČNÍ ZPRÁVĚ 2020 94

STANOVISKO RADY VÚV TGM, V. V. I., K VÝROČNÍ ZPRÁVĚ 2020 95



ÚVODNÍ SLOVO

Rok 2020 byl pro Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, stejně jako pro celou společnost, velmi atypický. Pandemie koronaviru dramaticky ovlivnila všechny aspekty naší činnosti, ať už se jednalo o způsob provádění výzkumu, či spolupráci s partnery a s naším zřizovatelem. Ze dne na den jsme se museli přeorientovat z osobního na elektronický způsob komunikace a řízení. V tom okamžiku byl velkým pomocníkem nově zaváděný centrální systém QI. Umožnil nám oprostit se od klasických žádanek, referátníků a dalších dokladů, které bylo ještě nedávno třeba zpracovávat a schvalovat manuálně, a dovolil nám začít pracovat na dálku. Postupná náhrada pracovních stanic notebooky, přístup k e-mailu odkudkoli, elektronické databáze projektů nebo jednoduchý způsob pořádání elektronických schůzek byly dalšími splněnými podmínkami nezbytnými pro efektivní přechod na práci z jiného místa. Rychlé zavedení protiepidemiologických opatření a dodržování hygienických pravidel pak pomohly omezit komunitní šíření viru na pracovišti na zanedbatelnou úroveň, takže nemocnost nebo karantény provoz ústavu nijak neohrozily.

Pandemie však měla na práci ústavu i pozitivní dopad. Naše výzkumná pracoviště zareagovala efektivně. Tým, který se zabývá detekcí drog, léčiv a dalších polutantů v odpadních vodách, se okamžitě zaměřil na zjišťování viru SARS-CoV-2 a na poznání souvislostí, jež jeho detekci provázejí. Analýza vzorků z čistíren odpadních vod větších měst, ale i menších obcí či nemocnic byla úspěšná a náš ústav se dostal mezi několik prvních výzkumných center na světě, kterým se podařilo virus SARS-CoV-2 v odpadních vodách detekovat. Práce byla zpočátku financována z institucionálních prostředků, které na rozvoj výzkumu ústav dostává. Později se podařilo zajistit její pokračování v rámci programu bezpečnostního výzkumu vyhlášeného Ministerstvem vnitra pod názvem „Využití monitoringu odpadních vod jako nástroje včasného varování před vznikem epidemiologické situace".

Do činnosti ústavu ale nezasáhla pouze pandemie. Závěr projektu vývoje expertního informačního systému Navaroso, zaměřeného na efektivní reakci na havarijní situace na vodních tocích, se přesně protnul s havárií na řece Bečvě. Systém sice v té době ještě nebyl nasazen, takže řešení situace vyvolané šířením kyanidové vlny nemohl napomoci, stal se však součástí návrhu komplexních opatření, která si zřizovatel ústavu, tj. Ministerstvo životního prostředí, od našeho výzkumného ústavu vyžádal. Navržený soubor opatření spočívá vedle pravidelného monitorování kvality vody a využití toximetru pro kontinuální měření stavu toku spolu s automatickým odběrem vzorků právě v nasazení systému Navaroso a metodiky pro řešení havarijních situací.

Minulý rok nebyl přelomový jen z důvodu pandemie, ale také prolomením mnohaletého sucha. Po šesti letech to byl první rok, kdy jsme si pořádně užili sněhu i deště. Ačkoli nám tedy rok 2020 mohl připadat po dlouhém suchu velmi vodný, řadil se spíše k těm průměrným a nestačil vyrovnat roční deficit srážek ani doplnit zásoby podzemních vod na severu Čech. Kombinace standardního objemu sněhu, omezeného zasněžování a uzavřených horských středisek pak byla unikátní i z pohledu pokračujícího výzkumu dopadů zasněžování na vodní toky a přírodu.

Přes všechna omezení způsobená pandemií koronaviru se dařilo plnit závazky plynoucí z pravidel projektů a získávat projekty nové. Nejdůležitější událostí, jež bude dlouhodobě ovlivňovat směřování ústavu, je bezesporu úspěch ve 2. veřejné soutěži programu Prostředí pro život zadávaném ministerstvem životního prostředí prostřednictvím TA ČR a získání projektu, který interně nazýváme Centrum Voda. Projekt by se do budoucna mohl stát základem znalostního kompetenčního centra zaměřeného na vodu, které by neformálně sdružovalo univerzity, výzkumné ústavy, podniky a další subjekty se zájmem o vodní hospodářství. Již nynější projekt vydává polovinu ze získané dotace ve výši 250 mil. Kč právě na spolupráci s partnerskými organizacemi.

Mezi klíčové události se řadilo i zakončení dvouletého projektu „Analýza adaptačních opatření ke zmírnění dopadů změny klimatu a urbanizace na vodní režim v oblasti vnější Prahy" v rámci Operačního programu Praha – pól růstu ČR pro zadavatele hl. m. Praha s dotací v hodnotě 19,6 mil. Kč. Velmi zajímavý a rozsáhlý projekt zahrnoval problematiku od kontroly stavu pražských potoků a nádrží přes koupací zóny až po detailní analýzu zdrojů pitné vody pro Prahu – Želivky a Káraného.

Z ekonomického hlediska se dá rok 2020 zařadit mezi nejúspěšnější od doby, kdy se ústav stal veřejnou výzkumnou institucí. Zároveň však ukázal limity jeho kapacity, která byla pro zúčtovatelné zakázky plně vyčerpána. Další růst je tedy možný jen širší spoluprací s externími subjekty (např. prostřednictvím kompetenčního centra), extenzivně (tj. navýšením počtu výzkumníků) nebo zvýšeným objemem komerčních zakázek.

Obrat ve výši 215 mil. Kč byl ve srovnání s rokem 2019 o 1 % nižší, přepočtený počet zaměstnanců se naopak zvýšil o 2 % na 197 a hospodářský výsledek před zdaněním poklesl na 6,8 mil. Kč, tj. na polovinu hodnoty v předchozím roce. Je nutné dodat, že výsledek byl silně ovlivněn restrikcemi z důvodu pandemie, kdy zákazníci objednávky odkládali, dodavatelé naopak nebyli schopni objednávky plnit, nedalo se cestovat a nebylo možné školit zaměstnance či pořádat konference. Zato bylo nutné financovat řadu neplánovaných výdajů spojených s nouzovým stavem. Přesto se podařilo realizovat nákup přístroje QTRAP 6 500 v hodně 11,8 mil. Kč, iontového chromatografu za 1,25 mil. Kč, dvou hlubokomrazicích boxů v celkové ceně 400 tis. Kč nebo přístroje AriaMx Real-Time PCR System za 923 tis. Kč pro analýzu PCR potřebnou pro výzkum šíření viru SARS-CoV-2, dosud pro nás zajišťovanou komerčními laboratořemi. Zakoupili jsme také dvě vozidla: hybridní Toyotu Corolla za 750 tis. Kč a VW Caddy Maxi TL 2,0 TDI za 808 tis. Kč. V oblasti ICT byly pořízeny servery, disková pole, firewally, nové UPS nebo pracovní stanice a byla dokončena a splacena veřejná zakázka na základní implementaci komplexního systému QI, to vše v celkové hodnotě 4 mil. Kč. Výsledky umožnily vyplatit všem zaměstnancům tzv. třináctý plat ve výši 100 %.

Přes veškeré investice provedené v posledních několika letech máme stále v provozu mnoho přístrojů starších 15 let, vybavení laboratoří je na hranici životnosti a infrastruktura budov je zastaralá. Otevírá se však již prostor pro kvalitní rekonstrukce kanceláří a zlepšování pracovního prostředí, a co je nejdůležitější, ještě více se rozšiřují možnosti pro výzkum, který pružně reaguje na aktuální společenskou poptávku, světové trendy a očekávané potřeby našeho státu. Přepočtený počet zaměstnanců se ve srovnání s rokem 2019 příliš nezměnil. Změnil se však počet fyzických zaměstnanců, ten ve srovnání s předcházejícím rokem narostl z 230 na 240, již standardně mezi nimi mírně převažují ženy nad muži. Nenápadně také dochází ke generační obměně – přibývá zaměstnanců ve středním věku, chybějí noví lidé do 35 let a do důchodu odcházejí vysoce kvalifikovaní odborníci, kteří pro ústav pracovali i déle než tři desetiletí. Jen v prosinci jsme takové odchody zaznamenali čtyři – na částečný odpočinek odešel například i dlouholetý ekonomický náměstek Karel Havlák a na jím uprázdněné místo v nejvyšším managementu byl vybrán Ing. Jiří Šoustek, MBA. Jak nový, tak emeritní ekonomický náměstek sdílejí své zkušenosti a vize a utvořili příkladný tandem spolupráce. Máme snahu místa uvolněná po odchodu dlouholetých zaměstnanců obsadit výzkumníky mladšími, ti však ve shodě s novými trendy začínají upřednostňovat formát práce z domova, chtějí spolupracovat s větším počtem organizací najednou nebo po omezený čas získávat zkušenosti na konkrétních projektech. Získávání a výchova mladých zaměstnanců spolu s vytvářením atraktivního výzkumného prostředí jak z pohledu přístrojového vybavení a nadnárodní spolupráce, tak finančního ohodnocení je zcela jistě jednou z hlavních priorit pro další období.

Stávající situace výzkumného ústavu dává solidní výhled do dalšího roku jak po ekonomické, tak po odborné a personální stránce. Spolu se získanými projekty indikuje i dlouhodobou stabilitu v oblasti výzkumu.

Ing. Tomáš Urban

ředitel veřejné výzkumné instituce

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce
Sídlo	Podbabská 2582/30, Praha 6
Identifikační číslo	00020711
Daňové identifikační číslo	CZ00020711
Právní forma	veřejná výzkumná instituce
Den zápisu do Rejstříku v. v. i.	1. 1. 2007
Bankovní spojení	KB Praha 6, č. ú. 32931-061/0100
Zřizovatel	Ministerstvo životního prostředí
Sídlo zřizovatele	Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10
Identifikační číslo zřizovatele	00164801

Kontakty

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka,
veřejná výzkumná instituce
Podbabská 2582/30, 160 00 Praha 6
tel.: 220 197 111, info@vuv.cz, www.vuv.cz

Pobočka Brno

Mojmírovo nám. 16, 612 00 Brno-Královo Pole
tel.: 541 126 311, fax: 541 211 397, info.brno@vuv.cz

Pobočka Ostrava

Macharova 5, 702 00 Ostrava
tel.: 595 134 800, fax: 595 134 880, info.ostrava@vuv.cz

INFORMACE O SLOŽENÍ ORGÁNŮ INSTITUCE A JEJICH ČINNOSTI

Orgány VÚV T. G. Masaryka, v. v. i., ve smyslu § 16 zákona č. 341/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů jsou:

- ředitel, který je statutárním orgánem a rozhoduje ve všech věcech veřejné výzkumné instituce, pokud nejsou zákonem svěřeny do působnosti Rady instituce, Dozorčí rady nebo zřizovatele
- Rada Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, v. v. i.
- Dozorčí rada VÚV T. G. Masaryka, v. v. i.

Složení orgánů instituce

V roce 2020 fungovala většina orgánů instituce v ustáleném složení. Po odstoupení místopředsedy Ing. Petra Tušila, Ph.D., MBA, a zvolení Ing. Jiřího Kučery v roce 2019 pracovala Rada instituce nadále v počtu osmi členů s vyrovnaným podílem interních a externích členů.

A. Ředitel:
   - Ing. Tomáš Urban

B. Rada Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, v. v. i.
   - výzkumní pracovníci VÚV TGM, v. v. i.
     - Ing. Anna Hrabánková (VÚV TGM, v. v. i., Praha) – předsedkyně
     - Ing. Jiří Kučera (VÚV TGM, v. v. i., Praha) – místopředseda
     - Ing. Miriam Dzuráková (VÚV TGM, v. v. i., Brno)
     - Ing. Adam Vizina, Ph.D. (VÚV TGM, v. v. i., Praha)
   - externí zástupci
     - Ing. Jaroslav Beneš (Povodí Vltavy, s. p.)
     - Ing. Jaroslav Kinkor (ČHMÚ)
     - Mgr. Vít Kodeš, Ph.D. (ČHMÚ)
     - doc. Ing. Aleš Havlík, CSc. (ČVUT)

V pozici tajemníka Rady instituce pokračoval od roku 2017 Ing. Luděk Strouhal, Ph.D. (VÚV TGM, v. v. i., Praha).

C. Dozorčí rada Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, v. v. i.
   - K 1. 1. 2020 pracovala Dozorčí rada VÚV TGM, v. v. i., ve složení:
     - Ing. Jan Landa (předseda) (MŽP)
     - Ing. Berenika Peštová, Ph.D. (MŽP)
     - Ing. Vladimír Sassmann – členem do 9. 1. 2020 (MŽP)
     - Mgr. Lukáš Záruba – členem od 23. 1. 2020 (MŽP)
     - Mgr. Ladislav Faigl (MZe)
     - Ing. Roman Dvořák (VÚV TGM, v. v. i., Praha)
     - RNDr. Jan Daňhelka, Ph.D. (ČHMÚ)
     - doc. Ing. Martin Neruda, Ph.D. (UJEP)

Tajemníkem Dozorčí rady byl Ing. Michal Vaculík z VÚV TGM, v. v. i., Praha.

Zpráva o činnosti Rady Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, v. v. i., za rok 2020

Složení Rady Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, v. v. i., nedoznalo v roce 2020 žádných změn. Radě předsedala Ing. Anna Hrabánková. Rada pracovala ve sníženém počtu osmi členů po odstoupení místopředsedy Ing. Petra Tušila, Ph.D., MBA, v roce 2019. V roli místopředsedy i v roce 2020 pokračoval Ing. Jiří Kučera.

V roce 2020 proběhla tři zasedání Rady instituce v nepravidelných termínech, které byly stanoveny na základě projednávané agendy. Všechna zasedání byla řádná a s vysokou účastí. Rada byla vždy usnášeníschopná. Kvůli snížení rizika přenosu nemoci covid-19 proběhla všechna zasedání v kombinované prezenční podobě s on-line připojením některých členů prostřednictvím videohovoru. S jedinou výjimkou se všech zasedání jako host zúčastnil i ředitel instituce.

Kromě povinností daných jí zákonem a interními předpisy se Rada instituce průběžně zabývala hodnocením a připomínkováním podávaných návrhů projektů s cílem sladit aktivity jednotlivých pracovišť a propojit řešitelské týmy v oblastech s potenciálem spolupráce. Dále Rada v důsledku chybějící Vědecké rady pokračovala v práci na tvorbě Strategie směřování vědy a výzkumu, konkrétně na analýze řešených projektů z hlediska jejich zařazení do pěti oblastí výzkumných činností a jejich klasifikaci dle oboru řešení.

Z každého zasedání Rady pořizuje podle jednacího řádu tajemník zápis, který je cca po deseti pracovních dnech po připomínkovém řízení členy Rady VÚV TGM, v. v. i., k dispozici všem zaměstnancům ve vnitřní informační databázi ústavu.

Zpráva o činnosti Dozorčí rady Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, v. v. i., za rok 2020

V roce 2020 se ve dnech 6. 3., 16. 6., 14. 9. a 16. 12. uskutečnila čtyři zasedání Dozorčí rady s dále uvedenými nejvýznamnějšími závěry. První zasedání se konalo na MŽP, druhé ve VÚV TGM, v. v. i., a zbylá dvě formou videokonference. Všech zasedání konaných v roce 2020 se zúčastnil ředitel VÚV TGM, v. v. i., Ing. Tomáš Urban.

Ke dni 23. 1. byl do funkce člena Dozorčí rady jmenován Mgr. Lukáš Záruba, nahradil Ing. Vladimíra Sassmanna, kterému funkční období skončilo ke dni 9. 1. 2020.

Rada po projednání vzala na vědomí:

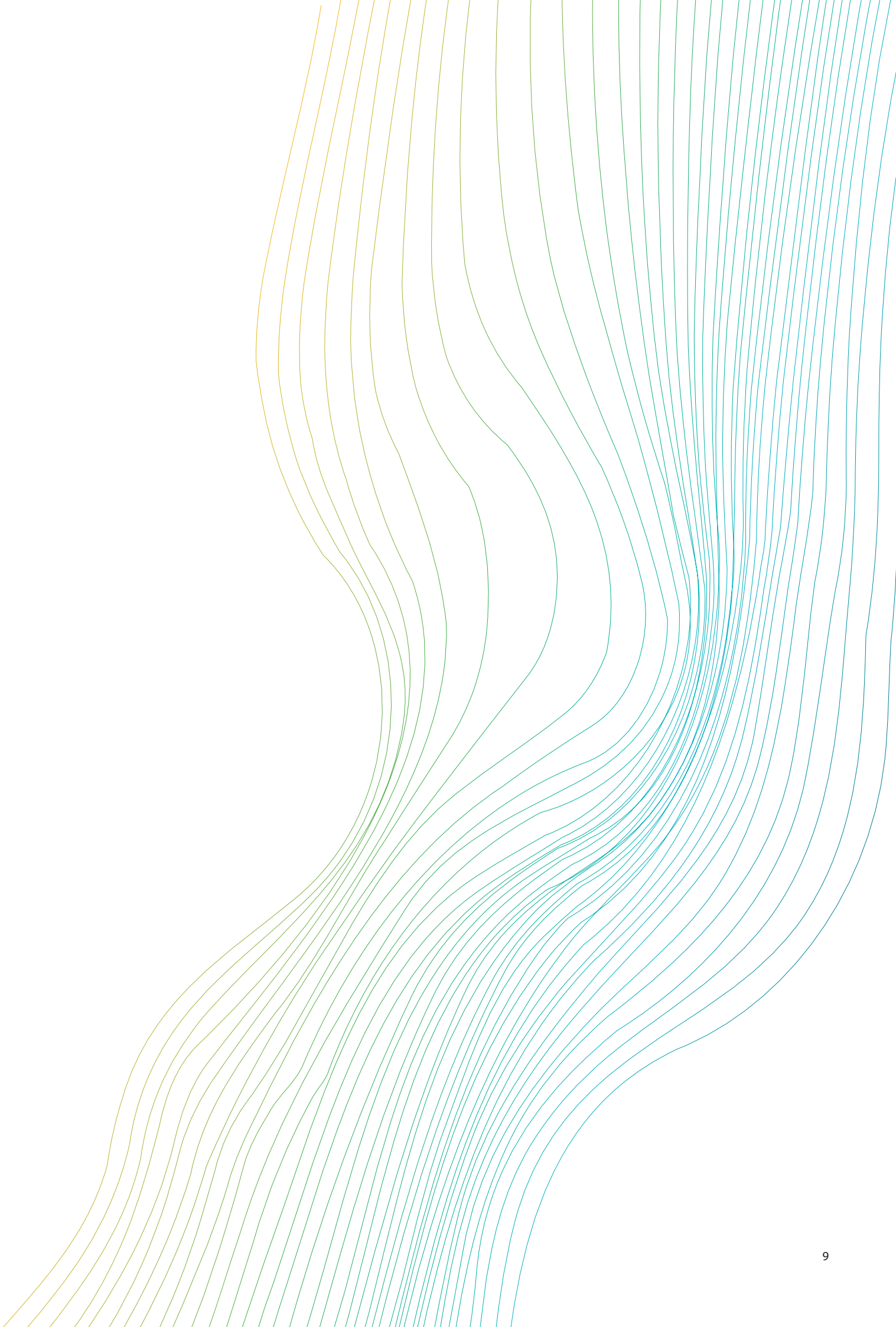
- návrh Výroční zprávy 2019 a doporučila její schválení v Radě VÚV TGM, v. v. i.
- bez připomínek výsledky hospodaření VÚV TGM, v. v. i., v roce 2019 obsažené ve Výroční zprávě 2019
- návrh rozpočtu VÚV TGM, v. v. i., na rok 2020

Byla zpracována a ke zveřejnění ve Výroční zprávě 2019 předána Zpráva o činnosti Dozorčí rady VÚV TGM, v. v. i., v roce 2019.

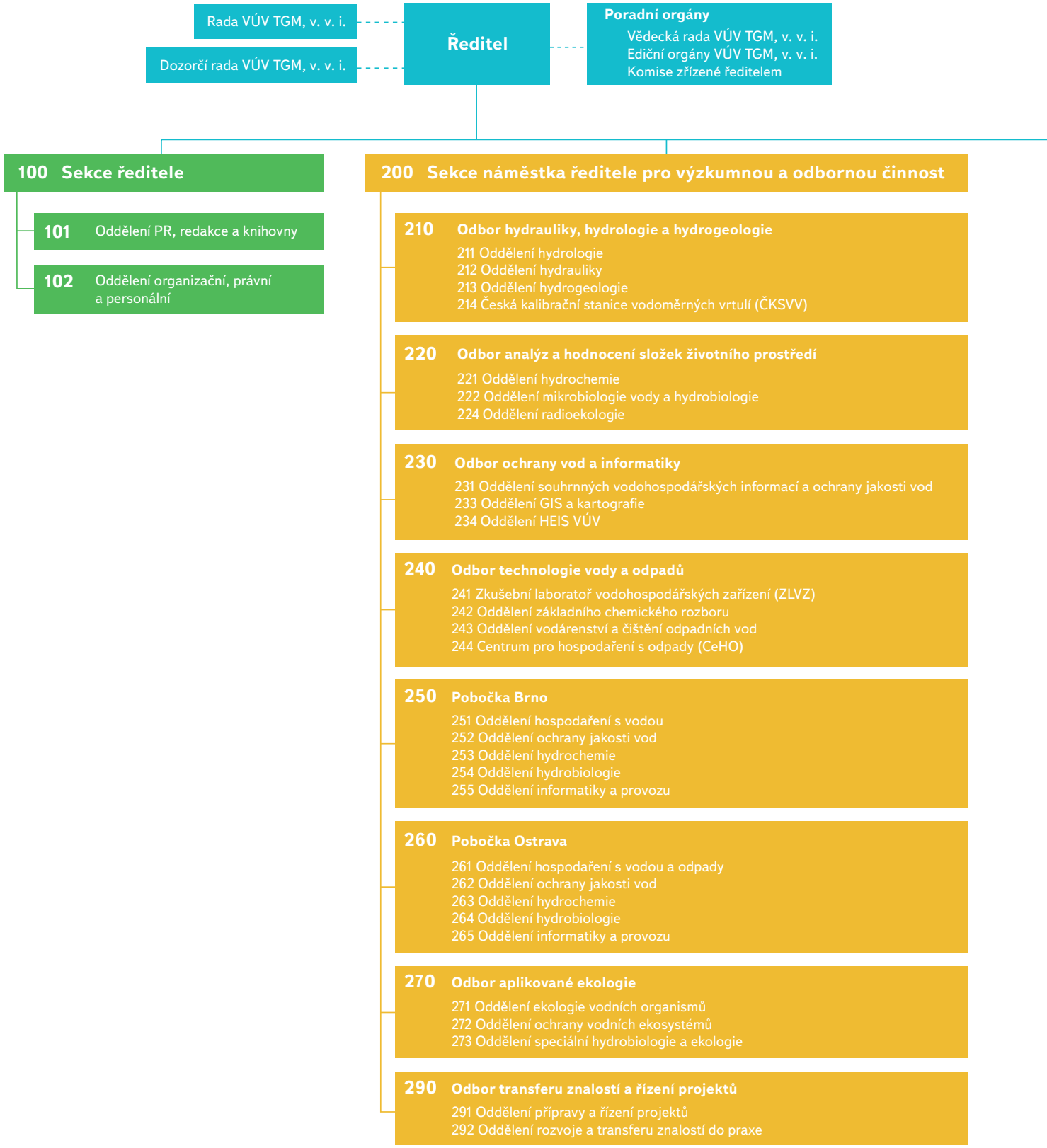
Ve smyslu § 19, odst. (1), písm. l) zákona č. 341/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů předložila Dozorčí rada zřizovateli a Ing. Tomáši Urbanovi zprávu za třináctý rok své činnosti (od 1. 6. 2019 do 31. 5. 2020).

V roce 2020 se realizoval investiční záměr týkající se pořízení přístrojového vybavení laboratoře, s jehož pomocí bude prováděn výzkum orientovaný na detekci a stanovení širokého spektra stávajících i nových znečišťujících látek ve složkách životního prostředí, zejména v hydrosféře. Jedná se o sestavu LC/MS/MS s vysokou citlivostí pro cílenou analýzu v hodnotě 11,8 mil. Kč. Ve smyslu § 19, odst. (1), písm. b) zákona č. 341/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů Dozorčí rada vydala předchozí písemný souhlas k investičnímu záměru č. 2.2.

Na svých zasedáních se Dozorčí rada dále zabývala aktuálními otázkami týkajícími se činnosti VÚV TGM, v. v. i., např. byly průběžně podávány informace o hospodaření VÚV TGM, v. v. i., a plánovaných akcích, které se uskutečnily v roce 2020. Především byla seznámena s informacemi souvisejícími se zavedením nového informačního systému QI a stavem přípravy na výstavbu podzemní těsnící clony v lokalitě Meziboří.



ORGANIZAČNÍ SCHÉMA



300 Středisko pro posuzování způsobilosti laboratoří (ASLAB)

400 Sekce náměstka ředitele pro ekonomickou a provozně technickou činnost

- **410 Odbor ekonomiky**
  - 412 Oddělení finanční účtárny
  - 413 Oddělení mzdové účtárny
- **420 Odbor investiční a provozní**
  - 421 Oddělení investic
  - 422 Oddělení zásobování a majetkové evidence
  - 424 Oddělení provozu
- 433 Oddělení ICT

ODBOR HYDRAULIKY, HYDROLOGIE A HYDROGEOLOGIE

Odbor se zabývá odbornými problémy z oblasti hydrologie a hydrauliky povrchových a podzemních vod. Zaměřuje se na otázky kvantifikace a ochrany vodních zdrojů, na studium proudění vody v přírodním i umělém prostředí, dále na rozvoj a aplikaci metod měření a sledování parametrů pohybu vody v tocích, nádržích i horninovém prostředí, i na problematiku hydroekologie. Odbor provádí znaleckou a posudkovou činnost a podílí se na řadě národních i mezinárodních projektů.

Komplexní výzkum v oblasti hydrologie se dlouhodobě zabývá především hodnocením hydrologického režimu pro současné a výhledové podmínky ovlivněné změnou klimatu, s akcentací hydrologických extrémů – sucha a povodní. Pro hodnocení sucha odbor koordinuje výzkumné a vývojové práce systému HAMR a nového semidistribuovaného modelu hydrologické bilance. Kvantitativní hodnocení vodního režimu je dále aplikováno do praxe nejen ve výzkumu, ale také při projekčních činnostech. Na základě zjištěných poznatků jsou navrhována adaptační opatření, od těch přírodě blízkých až po technicky orientovaná. V posledních letech se výzkum významně zaměřil na hodnocení výparu z vodních ploch s dopadem na vodní bilanci. Podkladem pro tento výzkum jsou cenné údaje z výparoměrné stanice Hlasivo. V neposlední řadě je vyhodnocováno antropogenní ovlivnění vodního režimu urbanizované krajiny a jeho následky, hydrologické aspekty revitalizace krajiny a říčních systémů a vztahy hydrologických podmínek a ochrany ekosystémů.

Odbor se též zabývá výzkumem v oblasti hydrauliky, který se soustřeďuje například na ověřování provozu a funkčnosti stávajících a nových vodních děl pomocí fyzikálních hydraulických modelů v kombinaci s 3D matematickými modely. Dále je prováděno hydraulické stanovení zátopových území pomocí 1D a 2D matematického modelování. Práce jsou rovněž zaměřeny na návrh preventivních opatření před povodněmi a suchem, stanovení minimálních zůstatkových průtoků na tocích a vodních dílech a hodnocení bleskových povodní.

Další důležitou oblastí, na niž se zaměřuje činnost odboru, je hydrogeologie. Provádí komplexní výzkum množství a jakosti podzemních vod a vytváří metodické a koncepční nástroje pro jejich ochranu, vyhodnocení plošného znečištění a revize zranitelných oblastí podle nitrátové směrnice. Zabývá se také studiem umělé infiltrace a indukovaných zdrojů podzemních vod v konkrétních lokalitách, hodnocením interakce povrchových a podzemních vod a hodnocením vlivů podzemní vody na terestrické ekosystémy.

Vedle toho odbor provozuje Českou kalibrační stanici vodoměrných vrtulí. Jde o akreditované pracoviště ČIA, které zajišťuje kalibraci měřidel průtoku vody o volné hladině podle ČSN ISO 3455. Česká kalibrační stanice vodoměrných vrtulí je akreditována Českým institutem pro akreditaci, o. p. s., podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 Posuzování shody – Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří. Stanice je využívána ke kalibraci vodoměrných vrtulí propelerového typu a elektromagnetických a ultrazvukových přístrojů. V roce 2020 prošla reakreditačním procesem a bylo jí vydáno nové osvědčení o akreditaci, platné do roku 2025. Kalibrační vozík prošel v loňském roce pouze drobným servisem kompresoru, ve spolupráci s firmou Dicont, a. s., byla zkalibrována časová deska MK 100, její kalibrační list je platný do roku 2025.

ODBOR ANALÝZ A HODNOCENÍ SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Odbor Analýz a hodnocení složek životního prostředí se jako výzkumné pracoviště zaměřuje na studium kvality vod a dalších složek životního prostředí či technologií vody. Zkoumá výskyt a chování látek v hydrosféře a to, jak její kvalitu ovlivňují antropogenní i přírodní faktory. Odbor se zabývá také studiem odpadní vody, a to z hlediska epidemiologického – z poznatků získaných ze sledování vybraných markerů v odpadní vodě čerpá informace např. o zdraví nebo životním stylu obyvatel v dané lokalitě.

Odbor se skládá ze čtyř oddělení – oddělení hydrochemie, oddělení mikrobiologie vody, oddělení hydrobiologie a oddělení radioekologie –, jejichž zaměření umožňuje komplexní výzkum stavu hydrosféry a procesů v ní probíhajících.

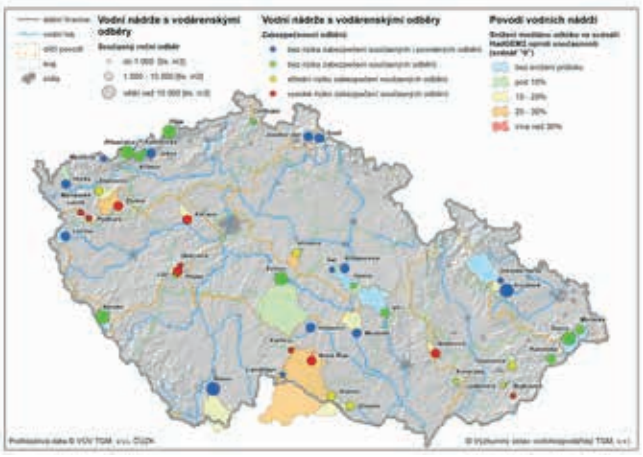
Při řešení projektů staví odbor na experimentální práci. Laboratoře patřící k jednotlivým oddělením odboru jsou součástí Zkušební laboratoře technologií a složek životního prostředí VÚV TGM (ZLVÚV). Hlavním úkolem laboratoří je zabezpečování analytických dat nezbytných pro kvalifikované řešení projektů v oblasti zjišťování a hodnocení změn kvality vod při jejich užívání a ochraně. Výsledky experimentální práce jsou uplatňovány ve vlastních projektech aplikovaného výzkumu, stejně jako jsou využívány řešiteli výzkumných projektů z jiných odborů ústavu i externími zákazníky. Pracoviště disponuje vysoce kvalifikovaným odborným personálem, je vybaveno špičkovou instrumentální technikou a má kvalitní provozně-technické laboratorní zázemí. Díky tomu může laboratoř odboru provádět stanovení chemických, mikrobiologických, hydrobiologických a radiologických parametrů ve vodách i v jiných matricích. Stanovení jsou prováděna podle standardních postupů i podle nově vyvíjených metod. Zaměřuje se také na nabídku unikátních stanovení, jako jsou nelegální látky (drogy) nebo velmi nízké koncentrace tritia.

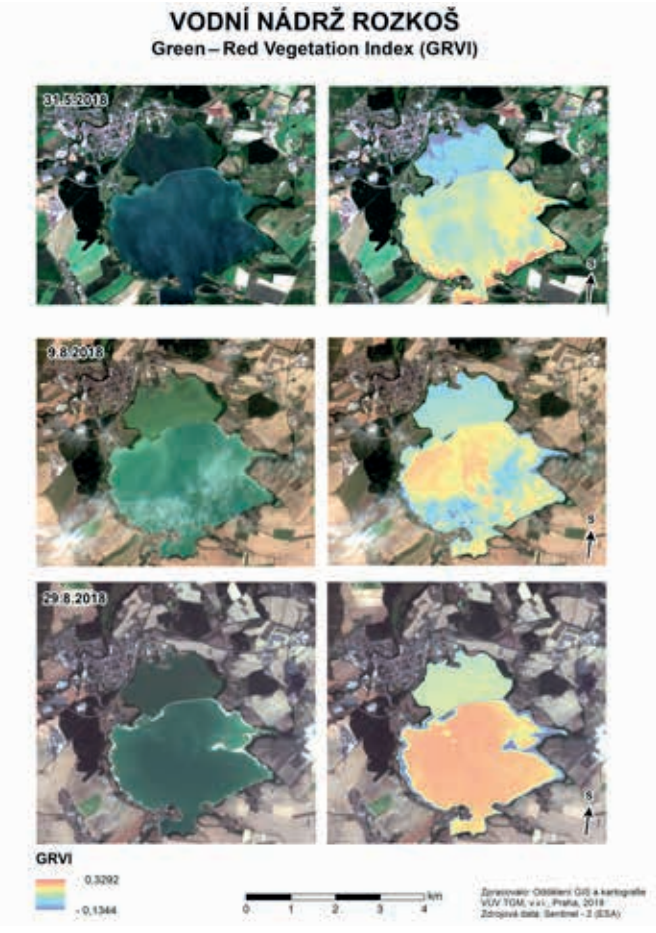
ODBOR OCHRANY VOD A INFORMATIKY

Odbor poskytuje v oblasti informatiky podporu pro odbornou činnost VÚV TGM, zejména zajišťování datových služeb a analýz vodohospodářských dat. Dlouhodobě zajišťuje vývoj a provoz Hydroekologického informačního systému (heis.vuv.cz) a správu DIBAVOD (dibavod.cz), a to včetně činností spojených s využíváním geografických informačních systémů jak pro interní potřeby řešení projektů VÚV TGM, tak pro potřeby veřejné správy a širší odborné veřejnosti. V oblasti výzkumu je činnost odboru zaměřena na vývoj informačních nástrojů a bilančních, predikčních a hodnotících systémů (software, veřejné specializované databáze) a na analýzy dat zejména pro potřeby plánování a implementace směrnic EU v oblasti vodního hospodářství a ochrany vod. V roce 2020 se výzkumná činnost zaměřovala také na problematiky vývoje zabezpečenosti vodních zdrojů z hlediska množství, identifikace zdrojů původu a množství znečištění (především látek skupiny PAU, těžkých kovů a dusíku), dopadu atmosférické depozice na vodní prostředí (se zohledněním klimatických podmínek), hodnocení eutrofizačního potenciálu zdrojů znečištění, ochrany původních druhů raků a problematiku mokřadů (mapové podklady). Odbor se rovněž věnuje využití metod dálkového průzkumu Země a zajišťuje publicitu výzkumným projektům VÚV TGM formou internetových stránek a datových služeb.

V rámci podpory výkonu státní správy odbor zajišťoval vedení vybraných evidencí Informačního systému veřejné správy pro oblast „VODA“, přípravu reportingu plánů povodí podle Rámcové směrnice o vodách Evropské komisi a reporting emisí do vodního prostředí Evropské agentuře pro životní prostředí. Dále zajišťuje každoroční sestavení Souhrnné vodní bilance hlavních povodí ČR podle vyhlášky MZe č. 431/2001 Sb., jejímž výsledkem je analýza využití zdrojů a požadavků na vodu z hlediska množství a jakosti za předchozí rok v územních celcích, které nepostihují vodohospodářské bilance státních podniků Povodí. V roce 2020 probíhala aktualizace ochranných pásem vodních zdrojů a harmonizace říční sítě v rámci aktualizace ISVS-VODA. Odbor zajišťoval podporu pro účast ČR v aktivitách Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL) a v aktivitách Stálého výboru Sasko a Stálého výboru Bavorsko Česko-německé komise pro hraniční vody. Podpora výkonu státní správy zahrnovala činnost v rámci skupin expertů mezinárodních komisí pro ochranu Labe, Odry a Dunaje a podporu implementace INSPIRE. Byly zpracovány vybrané souhrnné informace o vodách pro dokumenty a publikace zajišťované a předkládané MŽP a MZe (Zpráva o životním prostředí ČR, Statistická ročenka životního prostředí, Zpráva o stavu vodního hospodářství ČR).

Odbor se podílel na řešení projektů v rámci Operačního programu Praha – pól růstu ČR. Zaměstnanci odboru pracovali například na projektech Využití metod dálkového průzkumu Země pro monitoring stavu a kvality koupacích míst v České republice, Vodní systémy a vodní hospodářství v ČR v podmínkách změny klimatu, VH bilance současného stavu množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky nad bilančně napjatým profilem Svahy Třebel na Kosovém potoce a na projektu ResiBil – Bilance vodních zdrojů ve východní části česko-saského pohraničí a hodnocení možnosti jejich dlouhodobého užívání, podporovaného Evropským fondem pro regionální rozvoj z Programu spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko 2014–2020. Pracovníci odboru jsou zapojeni i do mezinárodního projektu Sustainable Plastic Recycling in Mongolia, který má mimo jiné za cíl zlepšit sběr, třídění a zpracování plastových odpadů v Mongolsku.

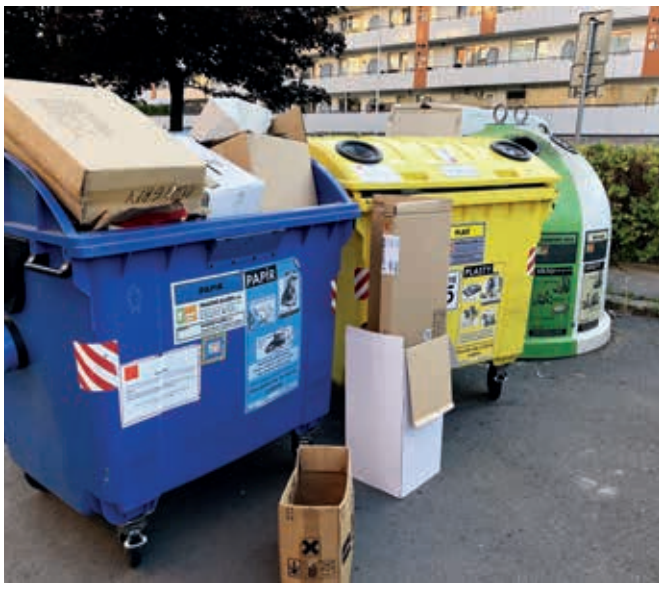




ODBOR TECHNOLOGIE VODY A ODPADŮ

Odbor se zabývá výzkumnými tématy v oblasti technologie vody (úprava vody, čištění odpadních vod, recyklace vyčištěných odpadních vod) a odpadů. Dvě oddělení (Zkušební laboratoř vodohospodářských zařízení a oddělení základního chemického rozboru – ZCHR) jsou součástí Zkušební laboratoře technologií a složek životního prostředí VÚV TGM, která je akreditována ČIA podle normy ČSN EN ISO/IEC 17 025:2018 jako zkušební laboratoř č. 1492 a posouzena ASLAB podle téže normy jako laboratoř č. 4035.

Zkušební laboratoř vodohospodářských zařízení provádí zkoušky účinnosti čištění domovních čistíren odpadních vod podle akreditovaných zkušebních postupů popsaných technickými normami. Zkušebna je schopna nabídnout zákazníkům i další způsoby zkoušení vodohospodářských zařízení podle jejich potřeb, např. odlučovačů lehkých kapalin nebo lapáků tuku.



Oddělení základního chemického rozboru poskytuje analytické zázemí ve své oblasti pro řešitele v rámci výzkumného ústavu i pro externí zákazníky.

Oddělení vodárenství a čištění odpadních vod se zabývá především způsoby úpravy vody a čištění odpadních vod, v posledních letech pak klade důraz na problematiku mikropolutantů, jejich výskytu, transformace a možnosti odstraňování. Oddělení se ve spolupráci s dalšími odbory ústavu zabývá dopady vypouštěných odpadních vod na recipienty, a to zvláště v období sucha.

Součástí odboru je též Centrum pro hospodaření s odpady, které provádí výzkum v oblasti nakládání s odpady a zabývá se i připomínkováním návrhů právních předpisů týkajících se odpadů.

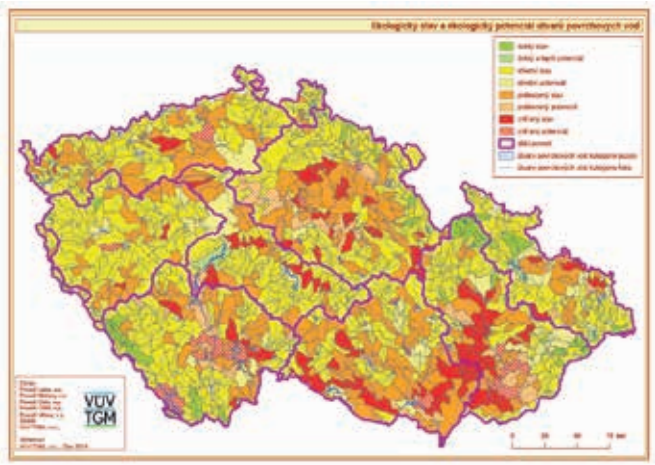
POBOČKA BRNO

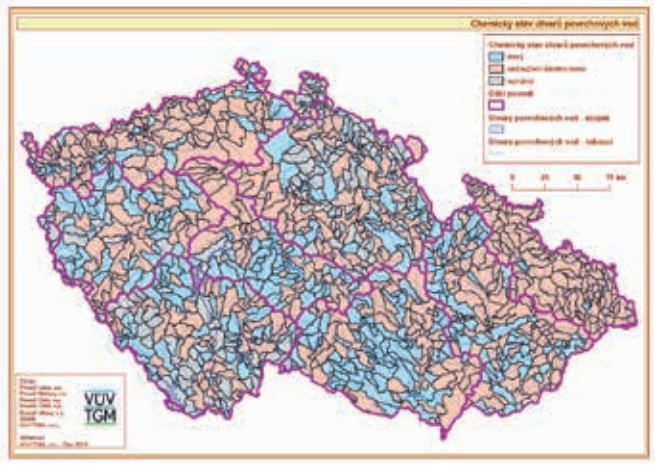
Témata, jimiž se dlouhodobě zabývají pracoviště brněnské pobočky VÚV TGM, souvisejí s problematikou změny klimatu a z ní vyplývajících hydrologických extrémů – povodní a sucha. Výzkumné aktivity pobočky se soustřeďují na sledování a detailní popis příčinných jevů a na analýzu jejich dopadů na složky životního prostředí tak, aby bylo možné směřovat k návrhům efektivních adaptačních a mitigačních opatření. Jedná se o hledání takových řešení, která pokrývají celou škálu možností ochrany od strukturálních změn v rámci hydrologických celků (povodí) nebo tvorby komplexních systémů s detekovatelnými synergickými efekty až po návrhy úprav právních předpisů či způsobů financování příslušných druhů veřejných služeb.

Pracovníci pobočky se zabývají také kvalitou, a to nejen u povrchových vod. V teoretické i praktické rovině se věnují problematice sledování a hodnocení kvality vodního prostředí z hlediska hydrochemie, hydrobiologie a mikrobiologie, a to jak na národní, tak i na mezinárodní úrovni, především v mezinárodním povodí Dunaje. V rámci řešení řady výzkumných úkolů jsou hledána vhodná opatření, která by umožnila zlepšení stavu vodních útvarů v intencích národních i evropských právních předpisů.

POBOČKA OSTRAVA

Výzkumná a expertní činnost pracovníků ostravské pobočky ústavu je zaměřena především na problematiku hodnocení jakosti a ochrany vod, a to nejen z hlediska regionálního a celorepublikového, ale také z perspektivy mezinárodních povodí. Pro tyto potřeby jsou rozvíjeny a zaváděny nové metody analýz a hodnocení. Ty zahrnují širokou škálu hydroanalytických rozborů, včetně využití přístroje pro necílenou analýzu, specializovaná ekotoxikologická stanovení, využitelná pro potřeby principu účinkově zaměřených metod (EBM – effect-based method), a také metody a nástroje pro efektivnější detekci havarijního znečištění. Tato činnost přispívá ke zpřesňování výsledků průzkumu stavu vod, což umožňuje zvyšovat kvalitu navrhovaných opatření k ochraně jejich ekologické jakosti. Do portfolia pobočky patří rovněž činnosti související s plánováním v oblasti vod, řešením problematiky odpadů a jejich úpravou pro další využití nebo dokumentace historicky významných vodohospodářských staveb.





Provádění rutinních i specializovaných analýz vod, kalů a odpadů a vyhodnocování jejich výsledků zajišťují oddělení hydrochemie a hydrobiologie, která jsou zastřešena Zkušební laboratoří hydrochemických a hydrobiologických analýz VÚV TGM pobočky Ostrava. Tato laboratoř získala pro širokou škálu analytických metod (zejména hydrochemických a hydrotoxikologických) akreditaci od Střediska pro posuzování způsobilosti laboratoří ASLAB a od Českého institutu pro akreditaci ČIA.

Zásadní jsou také aktivity ostravských expertů na mezinárodní úrovni. Ty jsou realizovány hlavně členstvím v pracovních skupinách Mezinárodní komise ochrany Odry před znečištěním či pravidelnou účastí na jednáních mezinárodního konsorcia významných evropských výzkumných pracovišť EurAqua.

ODBOR APLIKOVANÉ EKOLOGIE

Za svou prioritu považuje odbor aplikované ekologie především sledování a hodnocení vývoje přirozených i antropogenně ovlivněných vodních ekosystémů a jejich biologických složek. Ve výzkumné činnosti se zaměřuje na vybrané druhy, skupiny a společenstva živočichů a rostlin, jejich požadavky na stav a míru znečištění vodního prostředí, toleranci k širokému spektru antropogenních vlivů a na způsoby jejich ochrany v přirozených i antropogenně ovlivněných vodních ekosystémech. Odbor se zabývá také analýzami širokého spektra zdrojů znečištění a dalšími vlivy působícími na vodní ekosystémy. Vyvíjí metodické postupy pro hodnocení stavu vodních útvarů, míry antropogenního ohrožení vodního prostředí a efektivity různých typů opatření. Zabývá se také vývojem monitorovacích postupů a vzorkovacích zařízení pro sledování vody, zdrojů znečištění a biologických složek vodních ekosystémů. Nedílnou součástí práce odboru je implementace výsledků výzkumu do praxe a legislativy (nové přístupy a metodiky), včetně konzultační a posudkové činnosti.

Odbor aplikované ekologie je organizačně rozdělen na tři oddělení – oddělení ekologie vodních organismů, oddělení ochrany vodních ekosystémů a oddělení speciální hydrobiologie a ekologie.

Oddělení ekologie vodních organismů se v roce 2020 soustředilo zejména na projekty zabývající se hodnocením stavu rybích společenstev na hraničním úseku Dyje mezi Českou republikou a Rakouskem a věnovalo se také projektům zaměřeným na hodnocení migrační prostupnosti vybraných rybích přechodů a sledování migrace ryb na vybraných monitorovacích profilech v povodí Labe. Důležitou součástí činnosti odboru bylo rovněž sledování vybraných lokalit soustavy Natura z pohledu některých druhů ryb, jež jsou v těchto územích předmětem ochrany. Pracovníci oddělení se podíleli také na popularizaci problematiky migrace a ekologie úhoře říčního, který je významným druhem z celoevropského pohledu a je mu věnována patřičná pozornost i v České republice.

Výzkumné projekty, jimiž se v roce 2020 zabývalo oddělení ochrany vodních ekosystémů, se soustředily zejména na problematiku různých typů znečištění vod a jejich šíření ve vodním prostředí. Mezi významné projekty lze zahrnout sledování a hodnocení vnosu a transformace látek ze skupiny PPCP a látek na ochranu rostlin v povodí vodárenské nádrže Švihov na Želivce, která je nejvýznamnějším zdrojem surové vody pro úpravu na vodu pitnou v ČR. Studovány byly také emisní charakteristiky vybraných zdrojů znečištění a způsob transformace fosforu v říční síti a vodních nádržích na území Prahy a v části Středočeského kraje. Ve spolupráci s odborem ochrany vod a informatiky byl

vyvinut nový simulační model VSTOOLS.EUTRO-FOCUS, umožňující detailní hodnocení významnosti zdrojů fosforu a jejich efektu na eutrofizaci ve vybraných povodích. Dořešen byl projekt věnující se monitoringu a hodnocení nároků vybraných evropsky významných druhů s vazbou na vody, který byl ukončen zpracováním dvou metodik. Dokončeno bylo také řešení projektu, jehož cílem bylo posoudit stav rozšíření nepůvodních raků a ryb a navrhnout vhodné eradikační metody k omezení invazních a nepůvodních druhů.

Nejvýznamnější z projektů, kterým se v roce 2020 věnovalo oddělení speciální hydrobiologie a ekologie, se dlouhodobě zaměřují na výzkum lokalit s výskytem perlorodky říční jako kriticky ohroženého druhu našich vod. V přeshraničním projektu s Rakouskem na řece Malši byli při průzkumech nalezeni adultní a subadultní jedinci, kteří jsou znakem samostatné obnovy populace. Proto bylo v rámci projektu přikročeno k podrobnému mapování dna a vyhledávání perlorodek v páteřním toku. Během projektu proběhly odchovy perlorodek a vybraní jedinci byli umístěni do vhodných lokalit v řece Malši. Nově byl zahájen projekt, který se zabývá ochranou ekosystému vodních toků s historickým výskytem perlorodek v Ašském výběžku. Předmětem řešení je především zlepšení hydrologických a hydromorfologických podmínek pro obnovu vymírající populace perlorodky v této oblasti. Prakticky zaměřený projekt Posílení a ochrana populace perlorodky říční v NP Šumava byl v roce 2020 uskutečňován také v povodí Teplé Vltavy a Vltavy na území Vltavského luhu. Projekt zahrnuje mnoho dalších aktivit, včetně sledování vlivu vodáctví na dnová společenstva a posouzení kvality vody na základě složení makrozoobentosu. Poznatky o populacích perlorodek získané v rámci všech řešených projektů slouží k prohloubení znalostí o tomto významném deštníkovém druhu.

ASLAB

Středisko pro posuzování způsobilosti laboratoří (ASLAB) při VÚV TGM je oprávněno podle platného pověření Ministerstva životního prostředí jakožto ústředního orgánu státní správy provádět státem delegované pravomoci (Opatření č. 12/06, č. j. 7081/M/06):

- organizovat mezilaboratorní porovnávání (MPZ) v oblasti životního prostředí – výstupem je Osvědčení o účasti ve zkouškách způsobilosti

- posuzovat odbornou způsobilost hydroanalytických laboratoří v oblasti životního prostředí podle ČSN EN ISO/ IEC 17025 – výstupem je Osvědčení o správné činnosti laboratoře, které je podle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění a vyhlášky č. 328/2018 Sb. jednou z podmínek splnění požadavků pro oprávněnou laboratoř, včetně oblasti pitných vod a bazénových vod (zákon č. 258/2000 Sb., ve znění zákona č. 253/2005 Sb., a vyhláška č. 238/2011 Sb.)

- vykonávat činnost Národního inspekčního orgánu správné laboratorní praxe (SLP) pro oblast chemických látek a chemických přípravků podle zákona č. 350/2011 Sb. (chemický zákon) a vyhlášky č. 163/2012 Sb., o zásadách správné laboratorní praxe, ve znění pozdějších předpisů

- Značný podíl činnosti střediska ASLAB tvoří zkoušení způsobilosti (ZZ), jež je podle platného statutu základní úrovní vnější kontroly hydroanalytických laboratoří. Počet laboratoří z České a Slovenské republiky, účastnících se programů ZZ pořádaných ASLAB v roce 2020, činil 185.

- ASLAB navazuje na nové a připravované legislativní předpisy obsahující zkušební metody nebo odkazy na ně a vypracovává metodiky zkoušek způsobilosti v těchto nových oblastech s cílem zavést je do svých programů. Připravuje laboratoře na změny podmínek vyplývajících z nové či upravované legislativy a jejich další ověřování.

- V roce 2020 udělil ASLAB 25 nově posouzeným laboratořím Osvědčení o správné činnosti laboratoře, přičemž k 31. 12. 2020 bylo v platnosti celkem 49 těchto osvědčení. V oblasti správné laboratorní praxe kontroloval ASLAB k 31. 12. 2020 celkem pět testovacích zařízení.

- Kromě povinností ukládaných statutem se pracovníci ASLAB podíleli na tvorbě legislativních dokumentů MŽP, technických norem a dokumentů týkajících se posuzování laboratoří, vše s cílem podpořit činnost státní správy, zhodnotit informace vzešlé z vlastní činnosti a uplatnit informace z jiných zdrojů v rámci působení ASLAB. O všech činnostech ASLAB jsou vydávány zprávy, které jsou uloženy v archivu.

ČINNOSTI ÚSTAVU

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., byl zapsán do Rejstříku veřejných výzkumných institucí, vedeného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, dne 1. 1. 2007.

Činnost instituce vychází ze zřizovací listiny veřejné výzkumné instituce dané Opatřením č. 12/06 Ministerstva životního prostředí ze dne 12. prosince 2006, ve znění Opatření č. 2/11 Ministerstva životního prostředí o vydání úplného znění zřizovací listiny ze dne 31. května 2011.

Orgány VÚV T. G. Masaryka, v. v. i., ve smyslu § 16 zákona č. 341/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů, jsou:

- ředitel, jenž je statutárním orgánem a rozhoduje ve všech věcech veřejné výzkumné instituce, pokud nejsou zákonem svěřeny do působnosti Rady instituce, Dozorčí rady nebo zřizovatele
- Rada VÚV T. G. Masaryka, v. v. i.
- Dozorčí rada VÚV T. G. Masaryka, v. v. i.

Základním posláním instituce je:

- výzkum stavu, užívání a změn vodních ekosystémů a jejich vazeb v krajině a souvisejících environmentálních rizik, hospodaření s odpady a obaly
- odborná podpora ochrany vod, protipovodňové prevence a hospodaření s odpady a obaly, založená na uvedeném výzkumu

Poslání ústavu je zabezpečováno jak v oblasti hlavní, tak i další činnosti instituce podle její zřizovací listiny.

Hlavní činnost zahrnuje:

- výzkum hydrologie, hydrogeologie a hydrauliky
- výzkum vodních zdrojů, ochrany vod a ochrany povodí
- výzkum chemie, toxikologie a radiologie vody
- výzkum biologie a mikrobiologie vody
- výzkum procesů znečišťování vod a odstraňování znečištění
- výzkum stavu vod a vodních útvarů a ochrany vodních ekosystémů
- výzkum metod zjišťování a hodnocení stavu vod
- výzkum ekologických vazeb vody v krajině
- výzkum metod pozorování, terénních měření a odběrů vzorků včetně přístrojové techniky
- výzkum metod analytické chemie včetně přístrojové techniky
- výzkum metod zpracování informací, tvorby a využití databází včetně geografických informačních systémů
- ekonomický výzkum ve vztahu k vodě a jejímu užívání jako složky životního prostředí
- výzkum revitalizace říčních systémů a hydrické revitalizace poškozené krajiny
- výzkum výběru vodních biotopů vhodných k obnově nebo revitalizaci a databáze příslušných lokalit
- výzkum ochrany před škodlivými účinky vod
- výzkum plánování v oblasti vod, vodní bilance a užívání vod
- výzkum nakládání s odpady, jejich složení a vlastností, včetně nebezpečných odpadů, a jejich vliv na vodní prostředí
- výzkum rizikovosti skládek a starých zátěží pro vodní prostředí
- výzkum nakládání s obaly a odpady z obalů
- výzkum, vývoj, aplikace a hodnocení technologických metod pro nakládání s odpady, včetně hodnocení produkce odpadů a nakládání s nimi
- zajišťování infrastruktury výzkumu

V rámci další činnosti ústav zabezpečuje:

- vypracovávání posudků, stanovisek, expertiz a analýz v oblasti předmětu hlavní činnosti
- provádění pozorování, terénních měření, rozborů vzorků a chemických analýz v oblasti předmětu hlavní činnosti
- mezinárodní spolupráci, činnosti v rámci relevantních a tematických strategií v oblasti předmětu hlavní činnosti

- spolupráci s vysokými školami, ústavy Akademie věd a jinými výzkumnými ústavy v oblasti předmětu hlavní činnosti
- publikační a informační činnost v oblasti předmětu hlavní činnosti
- navrhování ukazatelů dobrého ekologického stavu vod
- navrhování programů pro snížení znečištění povrchových vod nebezpečnými závadnými látkami a zvlášť nebezpečnými závadnými látkami
- posuzování citlivých a zranitelných oblastí, jakož i povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů, chráněných oblastí přirozené akumulace vod a povrchových vod využívaných ke koupání
- navrhování a sledování oblastí přirozené akumulace vod v rozsahu předmětu hlavní činnosti
- navrhování ochrany vodních zdrojů
- evidenci vodních toků a vodních nádrží, ochranných pásem vodárenských nádrží a vodárenských zdrojů podzemních vod
- vedení tematické vodohospodářské kartografie
- posuzování a hodnocení režimu oběhu povrchových a podzemních vod, s vazbou na stav využití vodních zdrojů
- stanovování minimálních zůstatkových průtoků a minimálních hladin podzemních vod
- odbornou podporu přípravy plánů oblastí povodí
- provoz referenčních laboratoří pro všechny složky životního prostředí
- posuzování odborné způsobilosti hydroanalytických laboratoří pro chemické, biologické, mikrobiologické, toxikologické a radiochemické zkušební metody a organizování mezilaboratorního porovnávání zkoušek v oblasti životního prostředí
- metodické vedení hydroanalytických laboratoří a sjednocování jejich pracovních postupů
- odbornou podporu prevence závažných havárií způsobených chemickými látkami a přípravky
- účast v rámci zajišťování stálé a pohotovostní složky celostátní radiační monitorovací sítě
- vytváření a provozování hodnotícího systému stavu a potenciálu vod a referenčních podmínek vodních útvarů
- zřizování a provozování monitorovací sítě pro sledování povrchových a podzemních vod, vyjma jejich kvantity
- věcné a organizační zajišťování činností pro zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod
- vedení a aktualizaci evidencí informačního systému veřejné správy VODA
- posuzování návrhů a vyhodnocení provozu technologických zařízení ve vodárenství a čistírenství
- hodnocení efektivity revitalizace říčních systémů
- odbornou podporu mezinárodní spolupráce České republiky v oblasti vod v rámci bilaterálních a multilaterálních smluv a dohod
- zabezpečování podkladů potřebných k plnění úkolů vyplývajících ze vztahu k Evropským společenstvím a podkladů zahrnutých do zpráv o plnění směrnic v oblasti ochrany vod a odpadů, podle požadavků Evropských společenství
- hodnocení jednotlivých způsobů nakládání s odpady
- provozování informačního systému odpadového hospodářství a vedení evidence produkce a nakládání s odpady a obaly
- hodnocení analytických metod a vlastností odpadů, hodnocení účinnosti úprav odpadů, hodnocení složení a vlastností odpadů včetně nebezpečných odpadů
- výkon funkce Národního inspekčního orgánu správné laboratorní praxe
- odbornou podporu aktualizace a hodnocení plánů odpadového hospodářství
- poskytování informací o stavu životního prostředí v oblasti odpadů
- výkon funkce odborného subjektu k odborným a registračním činnostem
- provoz kalibračního střediska hydraulických měření
- výkon funkce střediska pro posuzování způsobilosti ke kalibraci pracovních měřidel průtoku vody o volné hladině
- výkon funkce cejchovny pracovních měřidel průtoku vody o volné hladině
- činnost zkušební laboratoře vodohospodářských zařízení

Kromě uvedených funkcí vykonává ústav i jinou činnost vyplývající z Opatření MŽP č. 12/06 a danou příslušnými živnostenskými listy.

HLAVNÍ ČINNOST

V roce 2020 se odbor hydrauliky, hydrologie a hydrogeologie zabýval dlouhodobým výzkumem sucha (výsledky jsou dostupné na webovém portálu hamr.chmi.cz), problematikou výparu z vodních hladin, vlivem zasněžování na hydrologický režim a tvorbou podpůrných materiálů pro tuto problematiku (software, metodika), dopadem antropogenní činnosti a klimatické změny na vodní režim nebo vývojem semidistribuovaného hydrologického modelu. Cílem výzkumu je poskytnutí nástrojů (v podobě metodik, webových portálů, modelů) a datových sad pro širokou odbornou veřejnost, samosprávu i projektanty.

Kromě vývoje systémových nástrojů pro řešení problematiky sucha se odbor zabývá návrhy opatření pro omezení jeho dopadů, jako jsou např. návrhy řízené dotace podzemních vod nebo posílení akumulace vody využitím metod přirozené infiltrace do podzemních kolektorů.

Další velmi perspektivní činností v boji proti dopadům sucha je posouzení možnosti změny užívání stávajících suchých nádrží. Cílem této aktivity je posouzení možností zvýšení retence vody v krajině. Toho lze dosáhnout vytvořením stálého nadržení vody v nádrži formou rekonstrukce výpustních objektů. Předpokládaný záměr je pak nutno posoudit s ohledem na zachování retenční funkce suché nádrže, environmentálních hledisek (migrace, dotace podzemní vody) a také na ekonomické hledisko. V rámci výzkumu se předpokládá dosažení čtyř hlavních výsledků – vytvoření databáze suchých nádrží v ČR, mapy suchých nádrží s vyjádřením možností potenciálních změn, metodiky pro posuzování suchých nádrží z pohledu možných změn v jejich využití a detailního posouzení vybrané skupiny suchých nádrží s ohledem na možnost změny užívání.

Spolu s modelováním a predikcí sucha a návrhy jednotlivých opatření pro zlepšení jeho dopadu se odbor zabývá také monitoringem vodních toků, který si klade za cíl vyhodnotit vliv jednotlivých opatření na celkový hydrologický stav.

Důležitou součástí práce odboru je také osvětová činnost, jež se zaměřuje jak na odbornou, tak laickou veřejnost. Pozornost si zaslouží například výukový portál a vzdělávací publikace, které jsou dostupné z webu právě ukončeného projektu řešeného v rámci Operačního programu Praha – pól růstu ČR: heis.vuv.cz/projekty/praha-adaptacniopatreni.

Odbor analýz a hodnocení složek životního prostředí se věnuje výzkumu kvality vod a dalších složek hydrosféry i životního prostředí obecně. Zkoumá výskyt a chování látek v hydrosféře i ovlivnění vod zdroji znečištění. V souvislosti se zdroji znečištění se zabývá i epidemiologickým přístupem k odpadní vodě, kdy lze pomocí poznatků vzešlých ze sledování vybraných markerů získat informace např. o zdraví a životním stylu obyvatel v dané lokalitě.

Výzkumná činnost odboru je založena na experimentální práci a jejím vyhodnocení. Sledovány jsou základní chemické a mikrobiologické ukazatele, ale také specifické organické polutanty (např. farmaka, pesticidy, nelegální drogy), kovy, radionuklidy ve velmi nízkých aktivitách a vybrané hydrobiologické ukazatele kvality vod.

Významnou výzkumnou činností je sledování vybraných drog a jejich metabolitů v povrchových a komunálních odpadních vodách, a to nejen v rámci projektu Magistrátu hl. m. Prahy (Pól růstu II) CZ.07.1.02/0.0/0.0/16_040/0000 „Odpadní voda jako diagnostické medium hlavního města Prahy“. Dále se odbor zaměřil na sledování a hodnocení vlivu zdrojů znečištění na toky – např. v rámci projektů Magistrátu hl. m. Prahy (Pól růstu II) CZ.07.1.02/0.0/0.0/16_040/0000 „Hodnocení zdrojů znečištění a jejich vliv na rekreační potenciál vody v městském prostředí“ a „Možnosti vodní rekreace na území hlavního města Prahy (od historie po současnost)“. Aktivně spolupracuje také na projektu TA ČR (program Epsilon II) TH02030532 „Nové postupy úpravy a stabilizace čistírenských kalů z malých komunálních zdrojů“.

V oboru radioekologie jsou řešeny dva výzkumné projekty: Bezpečnostní výzkum Ministerstva vnitra – VI20192022142 „Inovativní metody detekce ultranízkých koncentrací radionuklidů k hodnocení zranitelnosti zdrojů pitné vody při jaderné havárii“ a Théta TA ČR – TK02010064 „Koncepce nového systému modelování šíření umělých radionuklidů v hydrosféře včetně asimilace dat pro potřeby státu při běžném provozu JEZ i jeho havárii s dopadem na okolí“.

V roce 2020 byly v souvislosti s pandemií covid-19 v oddělení mikrobiologie zahájeny práce na sledování výskytu koronaviru SARS-CoV-2 v odpadních vodách. Cílem těchto prací je shromáždění nových informací o možnostech detekce koronaviru SARS-CoV-2 v odpadních vodách a možné aplikaci takového monitoringu např. pro efektivní systém včasného varování před nástupem epidemie nebo pro hodnocení účinnosti zaváděných opatření k omezení šíření onemocnění. V rámci této aktivity byla získána unikátní data, která byla prezentována i na mezinárodním fóru.

Řešitelé odboru spolupracují s kolegy z ostatních pracovišť VÚV TGM na jejich výzkumných projektech, důležitý podíl na činnosti odboru měla i spolupráce formou zabezpečení chemických, mikrobiologických, hydrobiologických a radiologických analýz pro tyto projekty.

Odbor ochrany vod a informatiky se podílí na řadě výzkumných projektů napříč organizací. Výzkumná činnost oddělení HEIS VÚV se rozvíjela zejména ve spolupráci s odborem aplikované ekologie a odborem hydrauliky, hydrologie a hydrogeologie, zaměřovala se zejména na tvorbu softwaru a na veřejné specializované databáze.

V projektu „Predikce nebezpečnosti nepůvodních ryb a raků a optimalizace eradikačních metod invazních druhů“ (TH02030687) byla ve spolupráci s firmou Hydrosoft Veleslavín, s. r. o., realizována internetová aplikace „Raci v ČR – aplikace pro podporu rozhodování při ochraně našich původních raků a ryb“ sloužící jako podpůrný nástroj zaměřený na eradikaci a regulaci invazních druhů raků a ryb a současně s tím spojenou ochranu našich původních druhů raků (https://heis.vuv.cz/projekty/raci2017/webovaaplikace).

V projektu CZ.07.1.02/0.0/0.0/16_040/0000382 „Rekreační potenciál vody v Praze – stav a výhledy“ byly dokončeny práce na realizaci podrobného modelu pro hodnocení eutrofizačního potenciálu zdrojů znečištění (VSTOOLS.EUTRO-FOCUS).

V projektu VI20192022159 „Vodohospodářské a vodárenské soustavy a preventivní opatření ke snížení rizik při zásobování pitnou vodou“ byly pomocí metod vodohospodářské bilance a simulačního modelování zásobní funkce vodohospodářských soustav identifikovány lokality, ve kterých může v podmínkách klimatické změny nastat riziko nedostatečného zajištění požadavků na vodárenské odběry.

Mezi hlavní činnosti odboru patří také sestavení Souhrnné vodní bilance dle vyhlášky č. 431/2001 Sb. Při řešení tohoto úkolu jsou využívána data z Vodohospodářské bilance od státních podniků Povodí týkající se odběrů a vypouštění povrchových a podzemních vod, včetně manipulací na nádržích. Dále jsou využívány výstupy z Hydrologické bilance, kterou sestavuje ČHMÚ. Na základě těchto dat jsou mj. prováděny analýzy užívání vody za předchozí kalendářní rok. Tato data jsou využitelná nejen pro sestavení Souhrnné vodní bilance, ale také pro další úkoly a zakázky řešené ve VÚV TGM. Odbor přispívá také k vývoji scénářů potřeb vody pro průmysl, zemědělství, energetiku a pro komunální potřebu.

Odbor se podílí na řadě výzkumných projektů napříč organizací. Jde například o spolupráci na projektu BV VI3VS/713 „Vodohospodářské a vodárenské soustavy a preventivní opatření ke snížení rizik při zásobování pitnou vodou” nebo SS02030027 „Vodní systémy a vodní hospodářství v ČR v podmínkách změny klimatu”. V odboru se rovněž řeší projekt TA ČR TJ02000091 „Využití metod dálkového průzkumu Země pro monitoring stavu a kvality koupacích míst v České republice”, který je řešen ve spolupráci se SZÚ. Připomenout je třeba také významný mezinárodní projekt „Sustainable Plastic Recycling in Mongolia” a spolupráci na projektu ResiBil – „Bilance vodních zdrojů ve východní části česko-saského pohraničí a hodnocení možnosti jejich dlouhodobého užívání”, který je podporován Evropským fondem pro regionální rozvoj z Programu spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko 2014–2020.

Výzkum v odboru technologie vody a odpadů se v roce 2020 dělil na tři základní oblasti, a to na výzkum v oblasti čištění odpadních vod, úpravy vody a problematiku odpadů.

V oblasti čištění odpadních vod se zabýváme problematikou výskytu, transformace a odstraňování látek ze skupiny PPCP (farmak, hormonů a příměsí potřeb osobní hygieny přidávaných do mýdel a parfémů a některých jejich meziproduktů) ve vodách, a dále pak problematikou odstraňování mikropolutantů (PAU, těžkých kovů) ze srážkových vod odtékajících ze zpevněných ploch znečištěných dopravou.

V oblasti úpravy vody byla naše pozornost zaměřena na aplikaci RSSCT (Rapid Small Scale Column Test) – rychlých kolonových testů, které umožňují sledovat působení zvoleného adsorbentu v laboratorním měřítku, a na ověření jejich účinnosti v odstranění daných mikropolutantů.

Současně jsou řešena i další výzkumná témata, např. hodnocení znečištění za pomoci ukazatele šedé vodní stopy, výzkum v oblasti emisí skleníkových plynů do ovzduší z ČOV nebo dopady sucha na toky jako recipienty čištěných odpadních vod.

V rámci problematiky odpadů jsme řešili projekty zabývající se složením směsného komunálního odpadu z různých lokalit (sídliště, vilová zástavba, smíšená zástavba), prováděli jsme výzkum litteringu (volně pohozených tuhých odpadků) ve vybraných lokalitách v Praze a výzkum nástrojů k minimalizaci plýtvání surovinami a maximálnímu využití vlastních zdrojů při nakládání s plasty na území Mongolska.

Pracovníci pobočky Brno se významnou měrou podíleli na přípravě plánů pro zvládání povodňových rizik, zaměřili se především na ty jejich části, které se věnují „hodnocení pokroku na cestě k dosažení cílů plánů“. Tato část byla zpracovávána poprvé a bylo třeba hledat postupy, jak plnění cílů hodnotit. Nově se podíleli na přípravě Plánu pro zvládání povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Odry, tato spolupráce vyplynula ze zapojení zaměstnanců pobočky do činnosti české delegace v pracovní skupině G2 – Povodně při Mezinárodní komisi pro ochranu Odry před znečištěním.

Řada rekreačních lokalit na území velkých měst je navázána na větší či menší vodní nádrže. Bez údržby a sledování jejich stavu by nebylo možné tyto nádrže využívat k rekreačním účelům dlouhodobě. V rámci v roce 2020 ukončeného projektu „Rekreační potenciál vody v Praze – stav a výhledy“ byla III. část věnována sestavení metodiky pro optimalizaci postupu údržby vodních nádrží (VN) v intravilánech (nebo v blízkosti) měst a obcí, a to na příkladu VN Hostivař a Džbán. Jedním ze sledovaných problémů bylo zanášení nádrží, proto byly navrženy a ověřeny postupy s využitím nejmodernějších technologií pro měření batymetrie. U uloženého materiálu bylo provedeno laboratorní stanovení koncentrací škodlivin, které je nezbytné pro odhad ekonomické náročnosti odtěžení těchto sedimentů a jejich následné likvidace, popř. jejich využití. Současně byly prověřeny možnosti/limity bezkontaktních technologií pro průzkum pod hladinou vody ponořených stavebních objektů VN a jejich

částí. Získané poznatky budou sloužit k diagnostice stavu konstrukcí hrází a objektů vodních děl z hlediska jejich bezpečnosti, provozní spolehlivosti, možných příčin poruch a jejich následků.

V roce 2020 pokračovala spolupráce s Národním památkovým ústavem a dalšími partnery na přípravě nástroje pro systematickou dokumentaci a objektivní hodnocení jedné ze skupin památek průmyslového dědictví – vodohospodářských staveb – z pohledu potřeb památkové péče. V tomto roce byl zpracován první hlavní výstup projektu, soubor specializovaných map s odborným obsahem, který shrnuje výsledky výzkumu historických vodohospodářských objektů v povodí Svitavy.

V druhé polovině roku byla pozornost pobočky zaměřena rovněž na území Krkonošského národního parku a jeho ochranného pásma v souvislosti se zahájením prací na analýze vodního režimu a vodního prostředí v této oblasti. Její součástí byly analýzy zásob vody v povodí, erozního smyvu a rozbor zrnitosti v řešených vodních tocích. V dalších letech se práce zaměří také na biologické hodnocení vodních toků (včetně odběru a průzkumu společenstev makrozoobentosu) a hodnocení účinnosti navrhovaných opatření.

Odborní pracovníci se věnují problematice mikrobiálních analýz vod a biologickému monitoringu povrchových tekoucích i stojatých vod jak pro výzkumné účely, tak i pro státní správu a odborné subjekty v rámci komerčních zakázek. Tematicky je jejich činnost zaměřena na problematiku hodnocení dopadů klimatických změn na akvatické biocenózy v říčních systémech a změn způsobených vysycháním toků, dopady antropické činnosti na vodní toky, monitoring opatření proti negativním dopadům sucha na vodní ekosystémy, hodnocení ekologického stavu povrchových tekoucích vod, interkalibraci metod hodnocení ekologického stavu a potenciálu na evropské úrovni. Další aktivity souvisely s přípravou 3. plánů dílčích povodí – s plánováním v oblasti vod.

Významné jsou také aktivity na mezinárodní úrovni, které jsou realizovány prostřednictvím expertních pracovních skupin Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje a pracovní skupiny WGA ECOSTAT.

Provádění analýz vod, sedimentů a bioty zajišťuje oddělení laboratoří VÚV TGM pobočky Brno, které v roce 2020 získalo akreditaci od Českého institutu pro akreditaci (ČIA) a opětovně také od Střediska pro posuzování způsobilosti laboratoří (ASLAB).

V loňském roce byla brněnská laboratoř zapojena do řešení výzkumných i komerčních zakázek. Laboratoř zajišťovala standardní hydrochemické, mikrobiologické a hydrobiologické analýzy pitných, povrchových a odpadních vod, sedimentů, kalů a biomasy dle aktuálně platných legislativních předpisů.

V rámci výzkumu probíhal např. screening odpadních vod na přítomnost RNA SARS-CoV-2, ve spolupráci s PřF MU a PřF UPOL stanovení antibiotické rezistence v odpadních vodách a recipientech či studium degradace polyethylenu.

Témata, na jejichž řešení se pracovníci brněnské laboratoře podíleli, zahrnují například kontaminaci odpadních vod, kontaminaci sedimentů vodních toků a nádrží, čištění odpadních vod, závlahy, monitoring kvality hraničních toků, monitoring vlivu JEDU na kvalitu vod, vysychání a biodiverzitu tekoucích vod, sucho, monitoring vlivu slovenských dálnic a rychlostních silnic na životní prostředí prostřednictvím biologických složek kvality aj.

Uplynulý rok byl věnován převážně vývoji a testování inovativních systémů řízení závlahy vyčištěnými odpadními vodami, a to s ohledem na minimalizaci potenciálních rizik, která tento zdroj závlahové vody může představovat pro životní prostředí a pro organismy. Součástí aplikovaného výzkumu prováděného s dalšími výzkumnými organizacemi a podniky byl i provoz a monitoring zkušebních poloprovozních závlahových systémů na několika lokalitách v různých klimatických podmínkách ČR.

V rámci projektu „Čistá voda – zdravé město" bylo v komponentu 3 řešeno, jaké PPN látky se v dané zájmové oblasti vyskytují nebo se při pohybu říčních sedimentů mohou vyskytovat a jaká jsou rizika při skladování těchto látek. Koncept reagoval dále na možná rizika úniku těchto látek, s pomocí výpočtu umožňuje vylepšit způsob včasného varování příslušných subjektů a obyvatel hlavního města v případě havarijního úniku PPN látek z definovaných míst vypouštění. Nápravná opatření uváděná v konceptu zahrnují i preventivní opatření.

V rámci interních grantů se pobočka zabývala problematikou navazující na projekty zaměřené na vodní bezobratlé v povodí Morávky (Moravskoslezské Beskydy). Terénní výzkum a laboratorní práce proběhly dle plánu, v současné době jsou výsledky zpracovávány do publikačních výstupů.

Vedle provádění širokého spektra hydrochemických analýz se v pobočce Ostrava pracovníci oddělení hydrochemie věnovali zavádění postupů necílených analýz, jež představují zcela novou činnost nejen v rámci tohoto oddělení, ale také v rámci celého výzkumného ústavu. Danou činnost umožňuje vysoce sofistikované analytické zařízení, které bylo výzkumným ústavem pořízeno.

Výzkumní pracovníci oddělení hydrobiologie v roce 2020 mimo jiné pokračovali v zavádění moderních (effect-based) metod, zaměřených na monitorování výskytu prioritních látek ve vodách. První zaváděnou metodou je Yeast estrogen screen test využívající geneticky modifikované kvasinky identifikující estrogenní látky. Druhou metodou je Amesův fluktuační test (ISO 11 350), který prostřednictvím geneticky modifikovaných bakteriálních kmenů *Salmonella typhimurium* sleduje výskyt přímých a nepřímých mutagenů v prostředí.

V roce 2020 byla Odborem ochrany vod MŽP certifikována Metodika odvození biologicky dostupných koncentrací vybraných kovů pro potřeby hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod, vypracovaná ostravskými odborníky. V prvních měsících roku bylo finalizováno hodnocení stavu útvarů povrchových vod za celou ČR z dat státních podniků Povodí pro 3. plány povodí. Rovněž byl dopracován návrh novely vyhlášky

č. 49/2011 Sb., o vymezení útvarů povrchových vod, který prošel vnitřním a vnějším připomínkovým řízením a v závěru roku byl postoupen legislativní radě vlády. Vyhláška by měla vyjít v polovině roku 2021.

Jedním z významných témat, jímž se odbor aplikované ekologie zabývá již řadu let a jehož význam se postupně zvyšuje, je výzkum a ochrana evropsky významných druhů živočichů a rostlin a studium vodních ekosystémů, ve kterých se tyto druhy vyskytují.

S přetrvávajícím vysokým antropogenním zatížením tekoucích i stojatých vod vymizelo mnoho druhů vodních živočichů a rostlin z původních lokalit výskytu nebo byla značně redukována jejich početnost a ztíženo jejich rozmnožování. Zejména vodní druhy citlivé na znečištění a regulace vodních toků se na území České republiky vyskytují ve zbytkových populacích a mimo lokality s optimálními životními podmínkami. Přes dílčí zlepšení kvality vod a snahu revitalizovat a zprůchodňovat vodní toky se nedaří na řadě míst vytvořit vhodné podmínky pro přežívání a rozvoj přirozených vodních ekosystémů. S přijetím Rámcové směrnice o vodách (Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky) se zvýšila důležitost hodnocení stavu a ochrany druhů a ekosystémů vázaných na vodní prostředí, a je tak šance na postupnou obnovu přirozených vodních ekosystémů a návrat ohrožených vodních a mokřadních živočichů i rostlin do tekoucích a stojatých vod na území České republiky.

Kromě dlouhodobých výzkumů, jež se soustřeďují na ochranu a podporu vhodných podmínek pro návrat perlorodky říční (*Margaritifera margaritifera*) do řek v povodí Vltavy, Blanice a Malše na jihu Čech a vodních toků v ašském výběžku, se výzkum pracovníků odboru aplikované ekologie zaměřil na ochranu původních druhů raků a na stanovení referenčních podmínek pro život vybraných druhů vodních organismů, které jsou předmětem ochrany v evropsky významných lokalitách soustavy Natura 2000.

V rámci několika výzkumných projektů v posledních deseti letech byly shromážděny unikátní výsledky ze sledování populací raka kamenáče (prioritního evropského druhu soustavy Natura 2000) a raka říčního na území České republiky. Byly podrobně monitorovány fyzikálně-chemické a biologické složky vodního prostředí v lokalitách výskytu a na základě vyhodnocení stavu v referenčních lokalitách byly nastaveny cílové hodnoty prostředí vhodné pro výskyt obou druhů raků. Souběžně s tím byla velká pozornost věnována problematice šíření račího moru a výskytu nepůvodních druhů raků, kteří toto plísňové onemocnění rozšiřují, a decimují tak původní račí populace. Získané poznatky z prováděných výzkumů jsou přímo využívány jako odborný podklad pro připravovaný záchranný program raka kamenáče, který zpracovává Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.

V roce 2018 navázal na starší výzkumy vybraných druhů chráněných a ohrožených vodních organismů nový projekt, jehož cílem bylo metodicky zajistit monitorování a následně i hodnocení stavu vybraných chráněných území, kde předmětem ochrany jsou druhy nebo stanoviště, jež mají úzkou vazbu na vodní prostředí. Projekt byl realizován s podporou TA ČR a zaměřil se na vyhodnocení existujících dat o stavu vodních prostředí a výskytu vybraných vodních druhů živočichů a rostlin, jež jsou předmětem ochrany v evropsky významných lokalitách na území ČR. Rozsáhlá rešerše a vyhodnocení existujících dat byla v průběhu projektu doplněna o terénní monitoring vybraných referenčních lokalit a ze získaných dat byly odvozeny tzv. environmentální cíle pro jednotlivé druhy. Environmentální cíle představují soubor fyzikálně-chemických ukazatelů a vybraných biologických složek a indikátorů, které popisují stav vodního prostředí odpovídající vhodným podmínkám pro výskyt a rozvoj evropsky významných druhů. V roce 2020 na tento projekt navázal nový projekt financovaný Ministerstvem životního prostředí, jenž se zaměřil na návrh monitorovací sítě v evropsky významných lokalitách, v nichž je předmětem ochrany druh s vazbou na vodní prostředí. Současně s výběrem monitorovacích lokalit byly prověřovány i možnosti zahrnout část vybraných lokalit i do sítě referenčních území pro zpřesnění a doplnění environmentálních cílů pro vybrané evropsky významné vodní druhy. Provedený výběr monitorovací sítě bude v roce 2021 konzultován a upřesněn ve spolupráci s MŽP a AOPK ČR a v závěru roku bude představena finální podoba programu monitoringu EVL s vazbou na vody.

Publikace v periodikách

V roce 2020 byli pracovníci ústavu autory nebo spoluautory 53 příspěvků v odborných časopisech, z toho 24 příspěvků bylo zveřejněno v časopisech s impakt faktorem, například International Journal of Environmental Research and Public Health, Water, Global and Planetary Change nebo Journal of Hydrology. 19 příspěvků bylo publikováno ve sbornících.

Výsledky s právní ochranou a technicky realizované výsledky

V odboru hydrauliky, hydrologie a hydrogeologie byl vytvořen softwarový nástroj Odběr vody, který umožňuje vyhodnotit nároky na vodu zejména pro účely technického zasněžování. Odbor analýz a hodnocení složek životního prostředí dokončil práci na aplikaci Raci v ČR. Ta slouží jako podpůrný nástroj při rozhodování o eradikaci a regulaci invazních druhů raků a ryb a současně pro ochranu původních druhů raků, určena je jak odborné, tak laické veřejnosti. Na stejném pracovišti vznikl podrobný simulační model šíření látek v povrchových vodách VSTOOLS. EUTRO-FOCUS, umožňující hodnocení eutrofizačního potenciálu zdrojů znečištění.

Registrováno bylo pět užitných vzorů, patří k nim například Zařízení pro sítovou analýzu směsného komunálního odpadu (č. 34 303), Peletované hnojivo na bázi ČOV kalu z reed bed technologie (č. 33 909) nebo Zařízení pro břehovou umělou infiltraci (č. 34 587).

Mezinárodní spolupráce ve výzkumu

V oblasti hydrogeologie byl úspěšně vyřešen ve spolupráci se Saským zemským úřadem pro životní prostředí, zemědělství a geologii (LfULG) a Českou geologickou službou (ČGS) mezinárodní projekt RESIBIL, podporovaný Evropským fondem pro regionální rozvoj z Programu podpory přeshraniční spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko. Projekt byl zaměřen na společnou ochranu podzemních vodních zdrojů v česko-saské příhraniční oblasti na základě využití moderních modelových prostředků. Rozloha celého zájmového území dosahuje 1 888 km^2, v něm byly vymezeny tři pilotní oblasti: Děčínský Sněžník, Hřensko-Křinice/Kirnitzsch a Lückendorf.

Také v oblasti hydrologie a hydrauliky se uskutečňuje mezinárodní výzkum, spolupráce probíhá například v rámci mezinárodních projektů FRIEND (Flow Regimes from International Experimental and Network Data). V roce 2020 byl ukončen projekt RAINMAN (Integrated Heavy Rain Risk Management), financovaný z fondů EU – INTERREG CENTRAL EUROPE. Projekt se soustředil na dokončení katalogu opatření a jeho implementaci do tzv. Toolboxu (https://rainman-toolbox.eu), který je jedním ze zásadních výstupů projektu. Řešen byl ve spolupráci partnerských zemí České republiky, Německa, Polska, Maďarska, Rakouska a Chorvatska. V roce 2020 byl zahájen i projekt „Vlivy změny klimatu na povodí řeky Dyje" (ATCZ236) v rámci programu Interreg Rakousko – Česká republika. Projekt hodnotí dopad klimatické změny na vodní zdroje v povodí Dyje. Na řešení se dále podílí Technische Universität Wien, Český hydrometeorologický ústav, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i., a Povodí Moravy, s. p.

Další z mezinárodních projektů je zaměřen na Gruzii pod názvem Elaboration of Legal and Institutional Framework for Multi-hazard Early Warning System and Climate Information. Projekt je řešen ve spolupráci s Ústavem výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i., a firmou Dekonta, a. s., a je financován z prostředků UNDP.

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., je členem skupiny NORMAN (NORMAN – Network of reference laboratories, research centres and related organisations for monitoring of emerging environmental substances), což je asociace referenčních laboratoří, výzkumných center a podobných organizací zabývajících se monitoringem nových polutantů v životním prostředí. Sdružuje instituce z mnoha zemí Evropy, ale i mimo ni. Jejím cílem je poskytnout prostor a příležitost pro výměnu informací a dat mezi odborníky a také harmonizace metod používaných pro stanovení nových polutantů v různých zemích tak, aby bylo umožněno lepší hodnocení jejich výskytu, chování a s tím spojených rizik. Podporuje setkávání a spolupráci výzkumných týmů na mezinárodním poli. V roce 2020 byl VÚV TGM zapojen do mezinárodní studie monitoringu koronaviru SARS-CoV-2 v odpadních vodách za účelem sběru dat a optimalizace metodiky s vizí dalšího využití těchto poznatků např. pro systém včasného varování před nastupující epidemií. V rámci členství v asociaci NORMAN bylo v roce 2020 plánováno zapojení do mezilaboratorního porovnání v oblasti necílené analýzy pomocí kapalinové chromatografie s hmotnostním spektrometrem. Tato aktivita však byla z důvodu epidemiologických omezení přesunuta na rok 2021.

V rámci projektu „Spolupráce na hraničních vodách s Rakouskem" jsou zajišťovány úkoly související s jakostí vody, které vyplynuly ze zasedání Česko-rakouské komise pro hraniční vody. Součástí úkolu je zajištění a hodnocení rozsáhlého monitoringu jakosti vody hraničních toků, jeho hodnocení s ohledem na národní odlišnosti a řešení problémů s mimořádným znečištěním, ovlivňujícím jakost vod sousedících států. Průkaznost analytických dat laboratoří provádějících monitoring na hraničních tocích je kontrolována organizací mezinárodního mezilaboratorního porovnání.

Projekt Rainman (Interreg Central Europe) se zabýval povodněmi z přívalových srážek a skončil v červnu 2020. Byly hledány postupy, jak účinně předcházet možným následkům na zdraví, životech a majetku v postižených oblastech. Na čtyřech pilotních oblastech v Jihočeském kraji byly některé z navržených postupů testovány.

Pracovníci brněnské pobočky se podíleli na mezinárodní výzkumné aktivitě „Společný průzkum Dunaje 4" (Joint Danube Survey 4, JDS4, www.danubesurvey.org/jds4/), která se konala ve 13 zemích povodí Dunaje včetně České republiky a byla oficiálně zahájena Dnem Dunaje 29. 6. 2019. Hlavním účelem společných průzkumů Dunaje je zajistit v krátkém časovém období spolehlivé a vzájemně porovnatelné informace o vybraných ukazatelích kvality vody a stavu ekosystémů řeky Dunaje včetně jeho hlavních přítoků. Předchozí společné dunajské průzkumy se uskutečnily v letech 2001, 2007 a 2013. Vlastní průběh JDS koordinuje sekretariát Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje (MKOD). Výsledky a dílčí závěrečné zprávy byly průběžně dokončovány během celého roku 2020, zveřejnění výsledků je plánováno na rok 2021.

Česko-rakouské projekty Dyje-Thaya a ProFor byly sice oficiálně ukončeny, pokračuje však neformální spolupráce se zahraničními odborníky, a to formou konzultací k tématům z vodního hospodářství dle potřeby, např. ke zkušenosti s provozem vertikálních filtrů umělých mokřadů nebo k legislativnímu rámci pro recyklaci vod.

Mezi další mezinárodní spolupráce lze zařadit:

- MN20 Sustainable Plastic Recycling in Mongolia
- projekt Interreg „Podpora přirozeného prostředí a výskytu perlorodky říční (*Margaritifera margaritifera*) v povodí Malše" (ATCZ37 Malsemuschel, 2017–2021), jehož partnery jsou Ministerstvo životního prostředí ČR, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, VÚV TGM, Jihočeský kraj a Amt der Oberösterreichischen Landesregierung ve spolupráci s Technische Büro für Gewässerökologie Blattfisch

– projekt Interreg „Dyje2020/Thaya2020“, jehož partnery jsou významné vodohospodářské instituce (povodí Moravy, s. p., ViaDonau), oba národní parky (NP Thayatal, NP Podyjí) a orgány ochrany, obecným hlavním cílem projektu je tvorba přeshraničních strategií, koncepcí a dílčích metodických dokumentů

– projekt Interreg „Historické využití území a jeho význam pro budoucí ochranu významných druhů podél bavorsko-české hranice“, jehož partnery jsou Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy (Česká republika), VÚV TGM (Česká republika), BUND Naturschutz in Bayern (Bavorsko), Fakulta biologie a preklinické medicíny Univerzity v Řezně (Bavorsko) a Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (Česká republika)

Prezentace na mezinárodních setkáních odborníků

Pandemie koronaviru v roce 2020 ovlivnila podmínky pro pořádání vědeckých konferencí. Prostor pro výměnu zkušeností na mezinárodním poli byl v tomto roce zásadně omezen. Přesto zaměstnanci VÚV TGM přednesli na mezinárodních konferencích 14 příspěvků formou přednášek, příspěvků ve sborníku či plakátových sdělení. Mezi tyto konference patřily např.:

– ResiBil – Bilance vodních zdrojů ve východní části česko-saského pohraničí a hodnocení možnosti jejich dlouhodobého užívání. Geologie a hydrogeologie česko-saské křídové pánve mezi Krušnými horami a Ještědem

– Závěrečná konference projektu ResiBil – Podzemní vodní zdroje v česko-saském pohraničí a jejich odolnost ke klimatické změně (on-line)

– Science and Management of Intermittent Rivers and Ephemeral Streams, final meeting

Významná tuzemská setkání odborníků

Také pořádání vědeckých setkání v rámci České republiky bylo v roce 2020 poznamenáno koronavirovou pandemií. Během tohoto v mnoha ohledech výjimečného roku zaměstnanci VÚV TGM organizovali šest konferencí, seminářů či workshopů, případně spolupracovali na jejich přípravě, kde pak přednesli osm příspěvků formou přednášek, prezentací či plakátových sdělení. Byla to např.:

– Vodárenská biologie 2020

– VITATOX 2020

– Lesnické meliorace a změny vodního režimu v lesích

– Diskuzní seminář Vysychání toků a biodiverzita tekoucích vod: vliv přírodních podmínek a antropogenních zásahů

– Rybníky 2020

Mezi akcemi, které uspořádali zaměstnanci VÚV TGM, byl i on-line workshop určený pro zejména pražskou odbornou veřejnost, na němž byly prezentovány výsledky projektu „Analýza adaptačních opatření ke zmírnění dopadů změny klimatu a urbanizace na vodní režim v oblasti vnější Prahy“, spolu s ČZÚ se podíleli na pořádání konference Rybníky 2020. V Potštejně se uskutečnil workshop na téma Možnosti využití věžových vodojemů.

DALŠÍ A JINÁ ČINNOST

Podpora výkonu státní správy

Jedná se o dlouhodobý úkol zadaný Ministerstvem životního prostředí, který se aktualizuje na základě potřeb definovaných v tzv. úkolových listech. V roce 2020 bylo řešeno 30 dílčích úkolů zaměřených zejména na odbornou podporu implementace vybraných směrnic EU, mezinárodní spolupráci v oblasti vod a dále na informační a odbornou podporu MŽP jakožto ústředního vodoprávního úřadu. 27 úkolů bylo zaměřeno na podporu Sekce technické ochrany MŽP a tři úkoly na podporu Sekce ochrany přírody a krajiny. Hlavními okruhy, které jsou v rámci této činnosti řešeny, jsou zajištění odborné podpory při mezinárodní spolupráci ČR v oblasti vod, evidence a zpřístupňování vodohospodářských dat a informací, zejména ve vazbě na národní a evropské předpisy, podpora implementace evropských předpisů včetně reportingu, zajištění radiační monitorovací sítě a analýzy užívání a jakosti vod a příprava podkladů pro Zprávu o stavu vodního hospodářství v České republice. Kromě těchto stabilních aktivit jsou plněny i další úkoly vyplývající z aktuálních potřeb MŽP. V roce 2020 tak byl nově realizován úkol zaměřený na výběr profilů monitoringu evropsky významných lokalit s předměty ochrany s vazbou na vody pro potřeby hodnocení jejich stavu podle rámcové směrnice o vodách.

Mezinárodní spolupráce v oblasti vod, implementace evropských předpisů včetně reportingu

V této oblasti byla poskytována podpora při implementaci směrnic EU nebo při koordinaci procesu plánování v oblasti vod. Jednalo se například o metodickou podporu pro hodnocení trendů koncentrací chemických a fyzikálně-chemických ukazatelů chemického a ekologického stavu povrchových vod.

Součástí této činnosti byla i účast na on-line jednáních pracovních skupin EU WG Groundwater, WG Chemicals, WG Flood, WG ECOSTAT, Nitrátového výboru a na jiných setkáních expertů EU. Pracovníci VÚV TGM se i v době pandemických omezení podíleli na činnosti pracovních skupin a skupin expertů mezinárodních komisí na ochranu Labe, Dunaje i Odry či na aktivitách Stálého výboru Sasko, Stálého výboru Bavorsko, Česko-německé komise pro hraniční vody či komisí pro hraniční vody s Polskem, Rakouskem a Slovenskem. Většina jednání proběhla v roce 2020 on-line, což byla v loňském roce jedna z výzev, kterým museli členové mezinárodních komisí čelit.

Evidence a zpřístupňování vodohospodářských dat a informací

Shromažďování, zpracování a zpřístupnění vodohospodářských dat široké veřejnosti patří k základním úlohám veřejné správy. VÚV TGM poskytuje MŽP podporu zejména při sběru dat podle § 21 vodního zákona, zpracování podkladů pro souhrnnou vodní bilanci podle § 22 vodního zákona, při zpracování souhrnných informací o vodách České republiky, poskytování webových služeb pro informování veřejnosti o jednotlivých aktivitách ve dvojjazyčné verzi, včetně zpracování odborných textů umístěných na web, aktualizaci údajů a informační podpoře systému pro správu, při aktualizaci a sdílení dat z ochranných pásem vodních zdrojů (OPVZ). VÚV TGM se dlouhodobě podílí na zajištění informační podpory výkonu veřejné správy a plnění informačních povinností rezortu životního prostředí v oblasti ochrany vod a vodního hospodářství, a to zejména na vedení a aktualizaci deseti vybraných evidencí ISVS VODA definovaných vyhláškou č. 252/2013 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy.

Zajištění Radiační monitorovací sítě

VÚV TGM zajišťuje ve spolupráci se státními podniky Povodí v souladu s usnesením vlády České republiky ze dne 12. dubna 2006 č. 388 a usnesením vlády České republiky ze dne 13. července 2011 č. 522 (příloha 1) plnění Rámcové smlouvy o činnosti složek celostátní radiační monitorovací sítě. VÚV TGM se podílí na zajištění činnosti stálé a pohotovostní složky RMS a předává získaná data do informačního systému (IS). RMS provádí činnosti při monitorování v normálním režimu a při monitorování v havarijním režimu, tj. při monitorování za radiační mimořádné situace, a pokračuje v činnostech po vyhlášení havarijního režimu Krizovým štábem SÚJB podle jeho pokynů.

Vyhodnocení vlivu splouvání Ploučnice a hodnocení migrační prostupnosti

Tyto úkoly na podporu Sekce ochrany přírody a krajiny navazovaly na aktivity z roku 2019. Cílem prací na Ploučnici v roce 2020 bylo dokončit vyhodnocení možného vlivu nadměrné zátěže na EVL Horní Ploučnice a ověření použitelnosti navržených metodik hodnocení za současného stavu vodáckého využívání řeky. V rámci hodnocení migrační prostupnosti byly připraveny další podklady pro plnění Koncepce zprůchodňování říční sítě ČR, která vymezuje prioritní vodní toky na území ČR z hlediska migrační prostupnosti pro vodní živočichy a stanoví cíle a opatření v této oblasti.

Poradenská a expertní činnost

Posudková a poradenská činnost je významnou formou přímého uplatnění výsledků výzkumu. V roce 2020 byla v odboru hydrauliky, hydrologie a hydrogeologie vypracována mimo jiné studie možnosti jímání podzemních vod v okolí Mladé Boleslavi nebo znalecký posudek k rebilanci stavu podzemní vody v širším okolí podniku OLMA, VÚV TGM také zajistil pro městskou část Praha 4 studii vodních zdrojů pro koupaliště Lhotka a pro město Říčany posouzení možnosti využívání podzemních vod v lokalitě Kolovratská.

Odbor analýz a hodnocení složek životního prostředí se podílel na podpoře výkonu státní správy projektem Ministerstva životního prostředí „Spolupráce na hraničních vodách s Rakouskem", zajištěna byla činnost experta pro jakost vody v Česko-rakouské komisi hraničních vod.

Pracoviště se podílí na činnosti celostátní Radiační monitorovací sítě, která pro Státní úřad pro jadernou bezpečnost zajišťuje monitorování radiační situace. V rámci expertní činnosti se jeho pracovníci podíleli na hodnocení vlivů jaderných zdrojů na hydrosféru, konkrétně na projektech „Monitoring řeky Jihlavy v okolí JE Dukovany (EDU)" a „Hodnocení změn režimu a jakosti vod v areálu JE Temelín".

Pro ASLAB, Středisko pro posuzování způsobilosti laboratoří, pravidelně zajišťuje technickou přípravu zkoušení způsobilosti laboratoří.

Odbor se významně podílel také na smluvní analýze chemických, mikrobiologických, hydrobiologických a radiologických ukazatelů ve vzorcích pro ostatní řešitele z VÚV TGM i externí zákazníky v rámci dalších zakázek a objednávek. Pracovníci odboru jsou aktivními členy komisí TNK 104 Kvalita vod a Česká agentura pro standardizaci (ÚNMZ), kde pracují na posuzování návrhů norem.

Ostatní

Významnou součástí činnosti ústavu je též spolupráce s vysokými školami. Pracovníci ústavu jsou činní především na Fakultě životního prostředí ČZU, Přírodovědecké fakultě UK, Masarykovy univerzity a Ostravské univerzity, na Fakultě stavební Masarykovy univerzity a dále na Filozofické fakultě Karlovy univerzity. Spolupráce pokračovala v roce 2020 i na Mendelově univerzitě.

Zaměstnanci VÚV TGM se zapojují rovněž do vedení a oponentur studentských prací, například na Fakultě aplikované ekologie ČZU nebo na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity. V roce 2020 také spolupracovali s řešiteli z PřF MUNI na projektu „Vysychání toků a biodiverzita tekoucích vod: vliv přírodních podmínek a antropogenních zásahů" financovaném z prostředků TA ČR.

SEZNAM ZAKÁZEK

Název zakázky	Zodpovědný řešitel	Zadavatel
Vodní systémy a vodní hospodářství v ČR v podmínkách změny klimatu – Centrum Voda	Ing. Petr Březina	TA ČR
Odbor hydrauliky, hydrologie a hydrogeologie		
Aktualizace národních plánů povodí	RNDr. H. Prchalová	VRV, a. s.
Analýza adaptačních opatření ke zmírnění dopadů změny klimatu a urbanizace na vodní režim v oblasti vnější Prahy	Ing. A. Hrabánková	Magistrát hl. m. Prahy
Cíl 3 – přeshraniční spolupráce Sasko – ČR RESIBIL, Bilance vodních zdrojů ve východní části česko-saského pohraničí a možnosti jejich dlouhodobého užívání	doc. RNDr. Z. Hrkal, CSc.	Sächsisches Landasamt für Umwelt
Elaboration of Legal and Institutional Framework for Multihazard Early Warning System and Climate Information (UNDP – Gruzie)	Ing. P. Balvín	ÚVGZ AV
Fyzikální model – Posouzení záměru Trojská kotlina	Ing. J. Hlom	IPR PRAHA
Hydrogeologický a hydrologický monitoring širšího okolí NJZ EDU pro rok 2020	Mgr. D. Rozman	ÚJV Řež, a. s.
Hydrologické modelování pro útvary povrchových vod	Ing. A. Vizina, Ph.D.	ČZÚ
Hydrologické posouzení k územní studii propojení a rozvoje lyžařských areálů Studenov a Horní Domky	Ing. A. Vizina, Ph.D.	Město Rokytnice nad Jizerou
Interreg heavy rain risk management RAINMAN	Ing. P. Balvín	Sächsisches Landasamt für Umwelt
Kalibrace vodoměrných vrtulí pro ČHMÚ	Ing. A. Trávníčková	ČHMÚ
Meziboří	doc. RNDr. Z. Hrkal, CSc.	Státní fond životního prostředí ČR
Modernizace rejd PK Modřany – fyzikální model	Ing. J. Hlom	Povodí Vltavy, s. p.
Plnění podmínky č. 16 ETE 3,4 – monitoring podzemních vod	RNDr. J. V. Datel, Ph.D.	ČEZ, a. s.
Podpora činností v procesu plánování v oblasti vod	RNDr. H. Prchalová	MŽP
Podpora dlouhodobého plánování v oblasti vodního hospodářství na území Krkonošského národního parku s důrazem na řešení problematiky vlivu technického zasněžování na pokles průtoků s cílem zvýšit dlouhodobou efektivitu ochrany přírody a krajiny	Mgr. P. Treml	TA ČR
Podzemní vody do PDP Moravy a PDP Dyje 2021–2027	RNDr. H. Prchalová	Povodí Moravy, s. p.
Potenciál a rizika závlah na území ČR v měnícím se klimatu	Ing. A. Vizina, Ph.D.	TA ČR
Potenciál využití suchých nádrží v rámci hospodaření s vodou v krajině	Ing. P. Balvín	TA ČR
Povodí Ohře – střední scénář klimatické změny	Ing. A. Vizina, Ph.D.	Povodí Ohře, s. p.
Predikce, hodnocení a výzkum citlivosti vybraných systémů, vlivu sucha a změny klimatu v Česku	Ing. A. Vizina, Ph.D.	TA ČR
Projekt Elberegime2100 – Czech Part of Elbe Catchment	Ing. R. Kožín	Bfg -Bundesanstalt fur Gewassekunde

Název zakázky	Zodpovědný řešitel	Zadavatel
Projekt Nitrátová směrnice – monitoring vod na období 2018–2021	Ing. A. Hrabánková	Mze
Provoz operativního monitoringu hydrologického režimu v zájmovém prostředí (VD Šanov, VD Senomaty)	Ing. L. Kašpárek, CSc.	Povodí Vltavy, s. p.
Revize vymezení zranitelných oblastí pro nitrátovou směrnici včetně podpory reportingu	Ing. A. Hrabánková	MŽP
Řízená dotace podzemních vod jako nástroj k omezení dopadů sucha v ČR	RNDr. J. V. Datel, Ph.D.	TA ČR
Sledování a vyhodnocení výparu z vodní hladiny a dalších meteorologických veličin plovoucím výparoměrem na nádrži Zaječice	Ing. A. Beran, Ph.D.	Povodí Ohře, s. p.
SUCHO 2019 – podpora výkonu státní správy v oblasti voda	Ing. A. Vizina, Ph.D.	MŽP
VD Šanov, VD Senomaty – posouzení hydrologických dat a operací	Ing. L. Kašpárek, CSc.	Povodí Vltavy, s. p.
Vliv malých vodních nádrží na hladinu podzemních vod a celkovou hydrologickou bilanci s důrazem na suchá období jako závazné parametry řešení	Ing. A. Beran, Ph.D.	TA ČR
Vyhodnocení rizika a návrh opatření pro prevenci vzniku a šíření přírodních požárů v bezprostředním okolí povrchových zdrojů pitné vody včetně zohlednění důsledků změny	Ing. A. Vizina, Ph.D.	MV
Vyhodnocení významnosti starých kontaminovaných míst pro povrchové vody, zpracování předběžných přehledů významných problémů a zpracování obsahové části kapitol a podkapitol pro Plán dílčího povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy a ostatních přítoků	RNDr. H. Prchalová	Sweco Hydroprojekt a.s.
Vývoj metod a přístrojů pro zpřesnění celoroční bilance výparů	Ing. R. Kožín	TA ČR
Vývoj nástroje pro identifikaci hlavních rizik hospodaření s vodními zdroji v povodí Dyje a metodika jejich systémového řešení v podmínkách měnícího se klimatu	Ing. A. Vizina, Ph.D.	TA ČR
Zadržování vody v krajině pomocí umělé infiltrace jako nástroj v boji proti suchu	doc. RNDr. Z. Hrkal, CSc.	TA ČR
Zhodnocení potenciálu břehové infiltrace na lokalitě Ivančice	doc. RNDr. Z. Hrkal, CSc.	Svazek vodovodů a kanalizací Ivančice
Změny odtoků z povodí a změny ukazatelů sucha	Ing. A. Vizina, Ph.D.	ČZÚ
Znalecký posudek – rozšíření ochranného pásma	Mgr. P. Eckhardt	OLMA, a. s.
Zpracování nezbytných podkladů potřebných pro naplnění podmínek ze závazného stanoviska EIA vydaného MŽP pod č. 80896/ENV/15	Ing. A. Hrabánková	ÚJV Řež, a. s.
Zpracování podkladů a návrhu „Plánu dílčího povodí Horního a středního Labe a Plánu dílčího povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry“ (III. etapa)	RNDr. H. Prchalová	VRV, a. s.
Zpracování vybraných kapitol PDP Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe (2021–2027)	RNDr. H. Prchalová	Povodí Ohře, s. p.
Odbor analýz a hodnocení složek životního prostředí		
Analýza vzorků surové a odpadní vody na stanovení objemové aktivity tritia JETE	Ing. B. Sedlářová	ČEZ, a. s.
Hodnocení změn režimu a jakosti podzemních vod v JE Temelín	RNDr. D. Marešová, Ph.D.	ČEZ, a. s.
Inovativní metody detekce ultranízkých koncentrací radionuklidů k hodnocení zranitelnosti zdrojů pitné vody při jaderné havárii	Ing. E. Juranová	MV
Koncepce nového systému modelování šíření umělých radionuklidů v hydrosféře včetně asimilace dat pro potřeby státu při běžném provozu JEZ I i jeho havárii s dopadem na okolí	Ing. E. Juranová	TA ČR

Název zakázky	Zodpovědný řešitel	Zadavatel
LR-stanovení drog v povrchových vodách	Ing. V. Očenášková	Povodí Labe, s. p.
LR-stanovení tritia v povrchových vodách	Ing. B. Sedlářová	Povodí Labe, s. p.
Monitoring řeky Jihlavy v okolí JE Dukovany (EDU)	RNDr. H. Mlejnková, Ph.D.	ČEZ, a. s.
Monitorování radiační situace na území ČR	Ing. B. Sedlářová	SÚJB
Nové postupy úpravy a stabilizace čistírenských kalů z malých komunálních zdrojů	Ing. J. Kratina, Ph.D.	TA ČR
Obsah radioaktivních látek ve vodní nádrži – Orlík	RNDr. D. Marešová, Ph.D.	Povodí Vltavy, s. p.
Radiační monitorovací síť MMKV	Ing. B. Sedlářová	MŽP
Stanovení objemové aktivity tritia ve vzorcích povrchových vod ovlivněných a neovlivněných výpustmi tritiových odpadních vod z JE Temelín	Ing. B. Sedlářová	Povodí Vltavy, s. p.
Odbor ochrany vod a informatiky		
Aktualizace pásem ochranných zdrojů	Ing. H. Nováková, Ph.D.	MŽP
Bilance, kontrola a hodnocení v oblasti ochrany množství a jakosti vod	Ing. J. Dlabal	MŽP
Datová podpora výkonu státní správy v oblasti vodního hospodářství a příprava kartografických výstupů	Ing. T. Fojtík	MŽP
Dopady emisí z atmosférické depozice na vodní prostředí v modelových povodích se zohledněním klimatických podmínek	Mgr. S. Semerádová	TA ČR
Podklady pro hodnocení podle čl. 15 Směrnice 2000/60/ES	Ing. P. Vyskoč	MŽP
Podpora účasti ČR v aktivitách Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL)	Ing. M. Kalinová	MŽP
Podpora účasti ČR v aktivitách Stálého výboru Sasko a Stálého výboru Bavorsko Česko-německé komise	Ing. M. Kalinová	MŽP
Reporting emisí do vodního hospodářství	Mgr. S. Semerádová	MŽP
Reporting koupacích vod – aktualizace vymezení	Ing. T. Fojtík	MŽP
Souhrnné vyhodnocení výsledků vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v dílčích povodích Horní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje	Ing. P. Vyskoč	Povodí Vltavy, s. p.
Spolupráce na hraničních vodách s Rakouskem	RNDr. H. Mlejnková, Ph.D.	MŽP
VH bilance současného stavu množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky nad bilančně napjatým profilem Svahy Třebel na Kosovém potoce	Ing. P. Vyskoč	Povodí Vltavy, s. p.
Vodohospodářské a vodárenské soustavy a preventivní opatření ke snížení rizik při zásobování pitnou vodou	Ing. P. Vyskoč	MV
Využití metod dálkového průzkumu Země pro monitoring stavu a kvality koupacích míst v ČR	Ing. V. Maťašovská	TA ČR
Zpráva o stavu vodního hospodářství ČR – komplexní příprava podkladů v oblasti zajišťování MŽP	Ing. J. Dlabal	MŽP
Odbor technologie vody a odpadů		
Akreditovaný odběr a analýzy směsných 24hodinových vzorků odpadních vod z ČOV	Ing. A. Kólová	ÚJV Řež, a. s.

Název zakázky	Zodpovědný řešitel	Zadavatel
Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost	Ing. M. Váňa	CENIA, česká inform. agentura ŽP, s. p. o.
Centrum pro krajinu a biodiverzitu	RNDr. J. Fuksa, CSc.	TA ČR
Odpady a předcházení jejich vzniku – praktické postupy a činnosti při realizaci závazků krajského Plánu odpadového hospodářství hlavního města Prahy	Ing. D. Vološinová	Magistrát hl. m. Prahy
Reporting dle čl. 15 a čl. 17 Směrnice Rady č. 91/271/EHS	Ing. J. Čejková	MŽP
Rozbor složení směsného komunálního odpadu	Ing. D. Vološinová	Pražské služby, a. s.
Technologie separace specifických polutantů ze srážkových vod	Ing. M. Váňa	TA ČR
Udržitelná recyklace plastů v Mongolsku (Sustainable Plastic Recycling in Mongolia)	Ing. D. Vološinová	Caritas Czech Republic
Pobočka Brno		
Analýza stavu a návrhy opatření pro zajištění příznivého stavu vodních toků na území KRNAP a jeho OP	Mgr. P. Štěpánková, Ph.D.	VRV, a. s.
Automatizace systémů závlah odpadními vodami a její přínosy při minimalizaci rizik spojených s šířením specifických polutantů do životního prostředí	Ing. M. Mrvová	TA ČR
Evidence záplavových území a jejich dokumentace	Ing. M. Dzuráková	MŽP
Historické vodohospodářské objekty, jejich hodnota, funkce a význam pro současnou dobu	Ing. M. Dzuráková	MK
Interkalibrace pro hodnocení biologických složek	RNDr. D. Němejcová	MŽP
Monitoring vplyvov rýchlostnej cesty R2 Kriváň – Lovinobaňa, Tomášovce na životné prostredie – monitoring biologických prvkov kvality povrchových vôd	RNDr. D. Němejcová	HBH Projekt, s. r. o., organiz. zložka Slovensko
Monitoring vplyvov rýchlostnej cesty R4 Prešov – severný obchvat na životné prostriedie – povrchové vody – biologické prvky kvality počas výstavby a počas prevádzky	RNDr. D. Němejcová	AQUATEST, a. s.
Návrh efektivního postupu monitoringu, diagnostiky a údržby k zajištění vodohospodářských funkcí vodních nádrží	Ing. K. Drbal, Ph.D.	Magistrát hl. m. Prahy
Návrh možných opatření ke zlepšení stavu vodních útvarů a snížení povodňových rizik včetně jejich významu, efektivnosti a synergie	Mgr. P. Štěpánková, Ph.D.	TA ČR
Odborná podpora při vyhodnocování a zvládání povodňových rizik	Ing. K. Drbal, Ph.D.	MŽP
Podpora účasti ČR v aktivititách Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje (MKOD)	Ing. S. Juráň	MŽP
Predikce možného výskytu nebezpečných chemických látek při haváriích a povodních, riziko úniku látek	Ing. S. Juráň	Magistrát hl. m. Prahy
Reporting dle čl. 15 směrnice 2007/60/ES	Mgr. P. Štěpánková, Ph.D.	MŽP
Spolupráce na hraničních vodách se Slovenskou republikou	Ing. S. Juráň	MŽP
SUCHO_Záchrana povodňových dat	Ing. K. Drbal, Ph.D.	MŽP
Vysychání toků a biodiverzita tekoucích vod: Vliv přírodních podmínek a antropogenních zásahů	Mgr. M. Straka, Ph.D.	TA ČR
Závlahy – znovuobjevované dědictví, jejich dokumentace a popularizace	Ing. M. Rozkošný, Ph.D.	MK

Název zakázky	Zodpovědný řešitel	Zadavatel
Pobočka Ostrava		
ČISTÁ VODA – ZDRAVÉ MĚSTO – Cizorodé látky ve vodách podzemních, povrchových a odpadních jako důsledek lidské činnosti	RNDr. P. Soldán, Ph.D.	Magistrát hl. m. Prahy
Hodnocení stavu útvarů povrchových vod v povodí Moravy 2016–2018	Ing. T. Mičaník, Ph.D.	Povodí Moravy, s. p.
Hybridní plazmochemická oxidace pro pokročilou dekontaminaci mikropolutantů a dezinfekci odpadních vod	Mgr. P. Kovaláková, Ph.D.	TA ČR
Jednorázový monitoring výskytu vodních makrofyt v drobných vodních tocích na území hl. m. Prahy	Mgr. P. Kožený	Odbor ochrany prostředí MHMP
Odborná podpora legislativních předpisů v rámci vodního hospodářství	Ing. T. Mičaník, Ph.D.	MŽP
Odborná podpora monitoringu a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod	Ing. M. Durčák	MŽP
Odpady	Ing. D. Vološinová	Magistrát hl. m. Prahy
Podpora účasti ČR v aktivititách Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním (MKOOpZ)	Ing. M. Durčák	MŽP
Spolupráce na hraničních vodách s Polskem	Ing. M. Durčák	MŽP
Studie vnosu pesticidů a dalších mikropolutantů do vodárenských nádrží v povodí Moravy a Dyje	Ing. T. Mičaník, Ph.D.	TA ČR
Věžové vodojemy – identifikace, dokumentace, prezentace, nové využití	Ing. R. Kořínek, Ph.D.	Ministerstvo kultury
Odbor aplikované ekologie		
Analýza množství vypouštěných odpadních vod na území hl. m. Prahy a jejich vliv na průtoky v recipientech	Mgr. P. Rosendorf	Odbor ochrany prostředí MHMP
Biologický monitoring stavby „Smržovka, jez Frýdlant, rybí přechod“	Ing. M. Barankiewicz	HBAPS, s. r. o.
Dyje 2020-THAYA 2020	Ing. J. Musil, Ph.D.	Povodí Moravy, s. p.
Historické využití území a jeho význam pro budoucí ochranu významných druhů podél bavorsko-české hranice	Ing. V. Kladivová	Bavorské státní ministerstvo hospodářství a médií, energie a technologií
Hydraulický, hydromorfologický a biologický průzkum změn experimentálních výhonů v roce 2020	Mgr. E. Bouše	Ředitelství vodních cest ČR
Hydromorfologie	Mgr. P. Kožený	MŽP
Interreg V-A Rakousko – Česká republika – Malsemuschel – Podpora přirozeného prostředí a výskytu perlorodky říční v povodí Malše	Ing. V. Kladivová	MŽP
Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených dle Rámcové směrnice o vodách pro ochranu stanovišť nebo druhů	Mgr. P. Rosendorf	TA ČR
Monitoring a mapování vybraných druhů rostlin a živočichů a inventarizace MZCHÚ v národně významných územích v České republice _ část 2	Ing. J. Musil, Ph.D.	AOPK ČR
Monitoring a mapování vybraných druhů rostlin a živočichů a inventarizace MZCHÚ v národně významných územích v České republice_ část 4	Ing. J. Musil, Ph.D.	AOPK ČR

Název zakázky	Zodpovědný řešitel	Zadavatel
Monitoring populace lososa obecného v EVL Horní Kamenice	Ing. J. Musil, Ph.D.	AOPK ČR
Monitoring RP Přepeře-Jizera, ř. km 76,456	Ing. J. Musil, Ph.D.	MŽP
Odborná studie – zajištění řádného managementu s úhořem říčním	Ing. T. Barteková	Mze
Odlovy ryb na VN Skalka	Ing. J. Musil, Ph.D.	Povodí Ohře, s. p.
Ochrana kritické infrastruktury – vodního zdroje Želivka – před účinky PPCP a pesticidů v podmínkách dlouhodobého sucha	Mgr. P. Rosendorf	MV
Podpora vegetace vodních makrofyt v drobných tocích Prahy	Mgr. P. Kožený	Odbor ochrany prostředí MHMP
Posílení a ochrana populace perlorodky říční v NP Šumava	RNDr. Z. Hořická, Ph.D.	Beleco, z. s.
Predikce nebezpečnosti nepůvodních ryb a raků a optimalizace eradikačních metod invazních druhů	RNDr. J. Svobodová	TA ČR
Příprava projektu_Management a ochrana prioritního druhu raka kamenáče – realizace komplexní ochrany v evropsky významných lokalitách středních Čech	Mgr. P. Kožený	MŽP
Rekonstrukce balvanitého skluzu na Šporce ve Skalici u č. p. 329 – monitoring RP	Ing. J. Musil, Ph.D.	Povodí Ohře, s. p.
Rekreační potenciál vody v Praze – stav a výhledy	Mgr. P. Rosendorf	Magistrát hl. m. Prahy
Rybí přechod Vilémov – monitoring migrací ryb	Ing. J. Musil, Ph.D.	REKO PRAHA, a. s.
Testování modelových typů revitalizačních opatření	Mgr. E. Bouše	TA ČR
VT Rolava – revitalizace 2 stupňů v Nové Roli – monitoring RP	Ing. J. Musil, Ph.D.	Povodí Ohře, s. p.
Výběr profilů monitoringu evropsky významných lokalit s předměty ochrany s vazbou na vody pro potřeby hodnocení jejich stavu podle Rámcové směrnice o vodách	RNDr. H. Janovská	MŽP
Vyhodnocení vlivu splouvání Ploučnice a návrh případných podmínek regulace	Mgr. A. Kladivová	MŽP
Zpracování odborného ichtyologického průzkumu toku Jizery v úseku Malá Skála-Dolánky u Turnova	Ing. J. Musil, Ph.D.	AOPK ČR

ANOTACE PROJEKTŮ

Název:
Vodní systémy a vodní hospodářství v ČR v podmínkách změny klimatu – Centrum Voda

Zadavatel:
TAČR

Doba řešení:
2020–2026

Partneři:
Český hydrometeorologický ústav,
Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky,
České vysoké učení technické v Praze, fakulta stavební,
Česká zemědělská univerzita v Praze,
Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.,
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze,
Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.

Řešitelé:
Ing. Petr Březina, Ing. Petr Vyskoč,
Mgr. Pavla Štěpánková Ph.D., Ing. Anna Hrabánková,
Ing. Miroslav Váňa, Mgr. Silvie Semerádová
Mgr. Pavel Rosendorf, a kolektiv

Popis:
Cílem projektu je, pomocí činností výzkumného centra „Voda", přispět k lepšímu poznání v oblastech:

- budoucích požadavků na vodu v podmínkách a) změny klimatu i b) touto změnou vyvolaných modifikací společnosti,
- porovnání budoucích požadavků na vodu s množstvím disponibilní vody ovlivněným klimatickou změnou a určení deficitních území,
- vlivu klimatické změny na ekosystémy, vlivu pokračujícího antropogenního ovlivnění vodního a na vodu vázaného prostředí,
- vstupů, množství, cest a vlivu znečištění v aktuálních ukazatelích způsobujících nedosažení dobrého stavu vod,
- snižování množství a míry znečištění v průmyslových odpadních vodách.

Pomocí nových poznatků, zjištěných v rámci činnosti centra a pomocí jejich šíření bude možné přispět k větší resilienci společnosti následujícími způsoby:

- přípravou adaptačních i mitigačních opatření, posouzením jejich účinnosti a to jednotlivě, v rámci jejich soustav i v rámci zapojení více jejich druhů,
- optimalizací jejich návrhu z hlediska jejich účinnosti i ekonomické efektivnosti,
- zlepšením, případně alespoň zachováním dobrého stavu složek životního prostředí v podmínkách změny klimatu.

Projekt zajistí řešení aktuálních dlouhodobých výzkumných úkolů, které vyžadují potřebný čas a kapacity. Projekt je zaměřen zvláště na problematiku vodního hospodářství, sucha, zmírňování jeho dopadů na lidská sídla, přírodu a zásobování obyvatelstva vodou. Klade si za cíl, stát se ve své oblasti významným příspěvkem pro vytvoření klimatického balíčku ČR. Věnuje se také ovšem i problematice povodní a to právě se zaměřením na aspekty ovlivnění povodní změnou klimatu. Cílem Projektu je také přispět k naplnění a aktualizaci základních koncepcí na úrovni státu i regionů, zejména Strategie přizpůsobení se změně klimatu, Koncepce ochrany před následky sucha, Národních plánů povodí a Plánů pro zvládání povodňových rizik. Výsledky projektu budou mít odraz také v oblasti legislativní.

Činnosti na projektu byly zahájeny v červenci 2020 a v souladu s Věcnou částí návrhu projektu tak vzniklo výzkumné Centrum Voda. 30. 7. 2020 se sešla Řídicí skupina Centra a stanovila postup ve výzkumné i dalších oblastech Centra do konce roku 2020. Centrum je členěno na 7 výzkumných pracovních balíčků a balíček koordinační. Do 15. 9. 2020 se na svých jednáních sešly výzkumné týmy jednotlivých pracovních balíčků, zhodnotily počáteční práce a stanovily další postupy. Charakterem prací šlo v roce 2020 zejména o úvodní činnosti dlouhodobého projektu, tedy zejména:

- počáteční organizace výzkumu,
- zajištění některých prostředků nutných pro výzkum charakteru materiálu, služeb nezbytných pro zahájení prací,
- shromažďování, vyhodnocení a úprava dostupných dat,
- smluvní zajištění subdodávek výzkumného charakteru,
- výběr subjektů pro spolupráci při externím zajištění údajů,
- rešeršní činnosti,
- příprava a upřesnění metodik, pilotních území pro výzkum apod., byl zahájen také monitoring, vyhodnocování dat a vlastní výzkumná činnost.

Odbor hydrologie, hydrauliky a hydrogeologie

Název:
Analýza adaptačních opatření ke zmírnění dopadů změny klimatu a urbanizace na vodní režim v oblasti vnější Prahy

Zadavatel:
Magistrát hl. m. Prahy

Doba řešení:
2018–2020

Řešitelé:
Ing. Anna Hrabánková a kol.

Popis:
Cílem projektu bylo posoudit dlouhodobý vliv postupující urbanizace dalších a dalších ploch na vodní režim v okrajových částech Prahy, v úzké vazbě na probíhající klimatické změny a jejich očekávané dopady v budoucnu. Úkolem bylo posouzení účinnosti navržených a již realizovaných adaptačních opatření, případně navržení dalších doplňujících opatření, zavedení poloprovozu systému umožňujícího hodnocení okamžitých srážkoodtokových poměrů na malých tocích a vytvoření užitného vzoru – typového projektu takového opatření. Těžiště prací bylo směřováno na území horních částí povodí místních malých toků přitékajících z území Středočeského kraje nebo pramenících v okrajových, málo urbanizovaných částech hlavního města, které nebyly v centru pozornosti do této doby provedených prací, průzkumů a studií vodních poměrů. Projekt zahrnoval také stanovení dlouhodobého časového vývoje a trendů ve změnách hydrologických poměrů (ve formě aplikace hydrologického bilančního modelu a podrobných analýz časových řad hydrologicko-klimatologických parametrů (srážek, teploty, výparu, infiltrace, povrchového a podzemního odtoku) a dále i analýzu charakteru a výskytu specifických hydrologických extrémů (sucha, bleskových povodní).

Řešitelé se v roce 2020 zaměřili na finalizaci výstupů a na medializaci výsledků projektu. Byly dokončeny práce na tvorbě mapového portálu. Ten obsahuje nové vrstvy s výsledky hydrologického modelování (srážkoodtokové a bilanční údaje), vrstvy zachycující využívání území a vývoj zástavby a hodnocení vhodnosti území k infiltraci srážek do podzemních vod (infiltrační potenciál a infiltrační kapacita), jež jsou určeny k využití pro územní plánování. Součástí výstupů je také výukový modul k problematice podzemních vod, který je určen široké laické veřejnosti, školám a dalším zájemcům. Kromě kompletního výkladu teorie obsahuje i kontrolní otázky a test znalostí. Byl dokončen hlavní výstup – poloprovoz adaptačního opatření, jehož účinnost byla ověřena v laboratorních podmínkách VÚV TGM a vyzkoušena na pilotním povodí Drahaňského potoka. V první polovině roku 2020 byl dokončen pravidelný monitoring jakosti vodoměrných profilů v pilotních povodích. Hodnoty vybraných ukazatelů byly použity jako vstupní údaje pro další hlavní výstup – simulační model jakosti vody v závislosti na srážkoodtokových charakteristikách se zohledněním sezonnosti. Podrobnosti o projektu jsou na stránkách: heis.vuv.cz/projekty/praha-adaptacniopatreni, odkud je také možné stáhnout výstupy projektu.

Název:
Řízená dotace podzemních vod jako nástroj k omezení dopadů sucha v ČR

Zadavatel:
TA ČR, MŽP ČR

Doba řešení:
2020–2023

Řešitelé:
RNDr. Josef V. Datel, Ph.D.,
RNDr. Renáta Kadlecová (ČGS)

Popis:
Hlavním cílem projektu je změna hospodaření s podzemní vodou z dosavadního převládajícího pasivního přístupu k ochraně vod ve formě restriktivních opatření na aktivní přístup využívání volných objemů v hydrogeologických kolektorech ke zvyšování zásob podzemní vody v krajině. Projekt se skládá ze tří hlavních částí: (1) výzkum využívání metod řízené dotace pro zvyšování zásob podzemních vod a určení vhodných území k její aplikaci, (2) sestavení celorepublikové mapy zranitelnosti kvantity podzemních vod k suchu a (3) výzkum a ověření signálních hladin pro hodnocení sucha na podzemních vodách. Projekt řeší VÚV TGM ve spolupráci s Českou geologickou službou, která se podílí především na řešení bodů 2 a 3. Výstupy projektu budou důležité pro rozhodovací proces tzv. suchých komisí podle připravované novely vodního zákona, dále jako podklad pro státní a správní orgány (pro zvýšení efektivity jejich rozhodování, např. o optimální volbě a podpoře projektů k zadržování vody v krajině) i pro operativní využití v monitoringu a předpovědích stavu podzemních vod (zvláště zajišťovaných ČHMÚ a systémem HAMR).

V roce 2020 proběhla úvodní část projektu, spočívající ve sběru dat a průběžném aktualizování dostupných GIS vrstev, potřebných jak pro mapu vhodnosti území pro řízenou dotaci, tak pro mapu zranitelnosti kvantity podzemních vod k suchu. Závazným výstupem za rok 2020 je souhrnná výzkumná zpráva zpracovávaná ČGS, která shrnuje metodiku tvorby odborné interaktivní mapy zranitelnosti kvantity přírodních zdrojů podzemní vody k suchu.

Název:
Zadržování vody v krajině pomocí umělé infiltrace jako nástroj v boji proti suchu

Zadavatel:
TA ČR

Doba řešení:
2020–2023

Řešitelé:
doc. RNDr. Zbyněk Hrkal,
RNDr. Martin Milický (PROGEO),
RNDr. Ivana Matelová (VaK Přerov)

Popis:
Účinným nástrojem v boji proti suchu je zvyšování množství podzemní vody umělou a břehovou infiltrací. V podmínkách změny klimatu bude metoda umělé a břehové infiltrace v ČR vyhledávaným adaptačním opatřením pro zabezpečení zdrojů pitné vody a zadržení vody v krajině. Ve srážkově deficitní oblasti Moravy je cílem projektu, financovaného z prostředků TA ČR, testovat efektivitu využívání tzv. indukovaných zdrojů. Umělá a břehová infiltrace bude optimalizována pro podmínky napjatých kvartérních zvodní, obvyklých v převážné části povodí Moravy. Projekt současně zkoumá omezující podmínky pro zasakování předčištěných odpadních vod do horninového prostředí. Konečným cílem je zobecnění získaných poznatků do specifikace optimálního uspořádání technologie umělé a břehové infiltrace. Získané know-how bude využito pro budoucí projekt navýšení kapacity odběrů podzemní vody aplikačního garanta projektu VaK Přerov.

V roce 2020 proběhla úvodní část projektu, spočívající ve sběru dat, geofyzikálním průzkumu pilotní lokality a v detailním návrhu následných technických prací. Ten se stal podkladem pro žádost o zahájení technických, převážně vrtných prací podanou na rozhodující orgány státní správy. Závazným výstupem za rok 2020 byla roční etapová zpráva shrnující přípravné modelové výstupy.

Název:
Potenciál a rizika závlah na území ČR v měnícím se klimatu

Zadavatel:
TA ČR, MŽP ČR

Doba řešení:
2020–2024

Hlavní řešitel:
Ing. Petr Kavka, Ph.D. (ČVUT)

Řešitelé:
Ing. Adam Vizina, Ph.D.,
doc. Ing. Martin Hanel, Ph.D. (ČZU),
prof. Mgr. Ing. Miroslav Trnka, Ph.D. (ÚVGZ AV),
Ing. Petr Hanka (HANKA MOCHOV)

Popis:
Udržitelnost zemědělství je ohrožena změnami klimatu, které se projevují zejména růstem teploty a evapotranspirace, déle trvajícími obdobími sucha a větší extremitou srážek. Klimatické scénáře se shodují v tom, že tento trend bude v následujících obdobích pokračovat. Bude tedy nutné zajistit vodu pro závlahové účely a zefektivnit její využití. Řešený projekt má dva hlavní cíle. Prvním je kategorizace území ČR z hlediska potenciálního účinku závlah a dostupnosti vody pro jejich účely v současném a budoucím klimatu dle morfologie terénu, charakteristik půd, míry ohrožení suchem nebo variability srážek a na základě určení dostupných zdrojů závlahové vody. Hodnoceny budou i možnosti zadržení vody v krajině na různých velikostech a typech závlahových soustav. Druhým cílem je návrh a implementace systému monitoringu režimu vody v půdě pod závlahou jako nástroje pro optimalizaci závlahových soustav a hospodaření s vodními zdroji. Mezi testovacími lokalitami budou zástupci lokální a centralizované závlahové soustavy. Výstupem projektu bude především (1) databáze území ČR z hlediska potenciálního účinku závlah a dostupnosti vody pro jejich účely v současném a budoucím klimatu a (2) soubor map území ČR popisujících ohroženost suchem a dostupnost vody pro závlahy v současnosti a s ohledem na očekávané scénáře vývoje klimatu.

V roce 2020 proběhla úvodní část projektu, spočívající ve sběru dat a průběžném aktualizování dostupných GIS vrstev, kalibraci hydrologických modelů a prvních simulacích modelů počítajících dostupnost vody v hrubém měřítku na území ČR.

Název:
Vývoj nástroje pro identifikaci hlavních rizik hospodaření s vodními zdroji v povodí Dyje a metodika jejich systémového řešení v podmínkách měnícího se klimatu

Zadavatel:
TA ČR, MŽP ČR

Doba řešení:
2020–2022

Hlavní řešitel:
Ing. Milan Fischer, Ph.D. (ÚVGZ AV)

Řešitelé:
Ing. Adam Vizina, Ph.D.,
doc. Ing. Martin Hanel, Ph.D. (ČZU),
Ing. Petr Janál, Ph.D. (ČHMÚ),
prof. Ing. Naďa Rapantová, CSc. (VŠB-TU)

Popis:
Mezi povodí, kde se dopady probíhající klimatické změny projevují nejvýrazněji a která jsou vůči nim také nejvíce zranitelná, patří povodí Dyje. Řada zde navrhovaných technických adaptačních opatření, jež zahrnují např. rozsáhlé využívání závlahových systémů či jiné hospodářské záměry, jako je třeba výstavba nového jaderného zdroje v lokalitě Dukovany, může eskalovat v řetězec negativních hydrologických a následně ekologických a ekonomických konsekvencí.

Cílem projektu je (1) posoudit a predikovat změny ve vodním režimu krajiny s důrazem na sucho a vodní zdroje, (2) určit oblasti s kritickou vodní bilancí (hydrologickou a vodohospodářskou) a (3) identifikovat rizika v oblastech poruch zabezpečení povrchových a podzemních zdrojů vod – to vše v kontextu klimatické změny a předpokládaných scénářů vývoje území a potřeb vody v již nyní ohroženém povodí. Dále budou vyhodnocena zranitelnost vodních zdrojů a potenciální rizika s vymezením časového horizontu jejich výskytu. Budou navržena adaptační opatření a poté analyzována jejich efektivita a vzájemné interakce dle různých scénářů zátěžových situací v podrobném měřítku, s explicitním zohledněním dominantních fyzikálních procesů a změny klimatu. V rámci projektu bude inovován systém HAMR tak, aby pracoval ve vyšším rozlišení – nově bude v povodí Dyje umožňovat monitoring na úrovni povodí IV. řádu (HAMR+-Dyje). S pomocí sytému HAMR+-Dyje bude poté na základě fyzikálního přístupu analyzován efekt klimatické změny a vývoje potřeb vody, a to se zohledněním adaptačních opatření.

V roce 2020 proběhl sběr dat, byla vytvořena databáze a sestaven půdně-hydrologický model (SoilClimBilan), díky němuž byly provedeny simulace pro současné klimatické podmínky. Na základě těchto simulací je vybráno pilotní povodí, na kterém bude podrobně modelován režim půd a povrchové i podzemní vody pro současné a výhledové podmínky.

Název:
Predikce, hodnocení a výzkum citlivosti vybraných systémů, vlivu sucha a změny klimatu v Česku (PERUN)

Zadavatel:
TA ČR, MŽP ČR

Doba řešení:
2020–2026

Řešitelé:
Ing. Adam Vizina, Ph.D.,
RNDr. Radim Tolasz, Ph.D. (ČHMÚ),
prof. Mgr. Ing. Miroslav Trnka, Ph.D. (ÚVGZ AV),
Mgr. Ondřej Nol (ČGS),
doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc. (ÚFA),
doc. RNDr. Tomáš Halenka, CSc. (MFF UK),
prof. RNDr. Bohumír Jánský, CSc. (PřF UK),
RNDr. Martin Milický (PROGEO)

Popis:
Cílem projektu je vytvořit výzkumné centrum, které se bude dlouhodobě věnovat výzkumu v oblasti změny klimatu a zaměřovat se na analýzu probíhající a predikci budoucí změny, včetně identifikace rizik pro životní prostředí i pro společnost. Výstupem budou nejčerstvější podklady nutné pro přípravu a aktualizaci strategických dokumentů a pro rozhodovací procesy nejen v oblasti adaptací na změnu klimatu, ale i pro hodnocení mitigačních opatření v procesu jejich přípravy a realizace. Minimálním výstupem jednotlivých dílčích cílů popsaných v projektu bude veřejně přístupná souhrnná výzkumná zpráva doplněná veřejnými databázemi, certifikovanými metodikami a samozřejmě vědeckými publikacemi.

Projekt se skládá z osmi hlavních cílů a dílčích podcílů. Hlavními cíli jsou: (1) vytvoření a provoz nástrojů pro modelování systému atmosféra – hydrosféra pro ČR, (2) zpřesnění scénářů pro změny klimatu do roku 2100, které budou obsahovat nejen základní klimatické charakteristiky, ale i charakteristiky odvozené pro popis hydrologického cyklu, (3) příprava a testování systému pro tvorbu sezonních předpovědí klimatických podmínek se zaměřením na sucho, (4) vyhodnocení rizik souvisejících s aktuální změnou klimatu, včetně odhadu vývoje těchto rizik do konce století, (5) zpřesnění a doplnění systému operativního řízení během suchých epizod, (6) zpřesnění poznatků o vývoji hydrologického cyklu v čase a sledování jeho změn, (7) aktualizace podkladů o dopadech změny klimatu na krajinu a (8) prezentace výsledků odborné i laické veřejnosti. Součástí komunikace projektu PERUN bude účast na tematicky vhodných konferencích a výstavách, představení výstupů projektu v rámci prezentačních míst nebo distribuce propagačních předmětů.

V roce 2020 se uskutečnily úvodní dílčí části projektu, spočívající především ve sběru dat – většina činností bude zahájena v roce 2021. S ohledem na velké množství dat byly zřízeny datové sklady, byla nastavena komunikace mezi jednotlivými týmy, vydána tisková zpráva o projektu a byly spuštěny práce na dílčích cílech. Mezi ně patří např. DC 1.2 (garantem je VÚV TGM), který počítá s úpravou existujícího a vývojem nového softwarového vybavení pro výpočet povrchové vodní bilance v krátkodobém a dlouhodobém výhledu.

Odbor analýz a hodnocení složek životního prostředí

Název:
Inovativní metody detekce ultranízkých koncentrací radionuklidů k hodnocení zranitelnosti zdrojů pitné vody při jaderné havárii

Zadavatel:
Ministerstvo vnitra

Doba řešení:
2019–2022

Řešitel:
Ing. Eva Juranová

Popis:
Cílem projektu je zlepšit krizové řízení při zajištění zdrojů pitné vody před radioaktivní kontaminací v případě havárie jaderného zařízení. Pomocí ultrasenzitivní metody pro stanovení tritia je sledována míra komunikace podzemních vod s povrchem, detekován obsah dalších umělých radionuklidů a ve vybraných lokalitách je zjišťována rychlost transportu umělých radionuklidů půdním profilem. Na základě dostupných i nově zjištěných údajů budou stanoveny hodnoty indexu specifické zranitelnosti útvarů podzemních vod a pravděpodobnost rizika kontaminace podzemních vod radionuklidy ze spadu po jaderné havárii.

Název:
Koncepce nového systému modelování šíření umělých radionuklidů v hydrosféře včetně asimilace dat pro potřeby státu při běžném provozu JEZ I i jeho havárii s dopadem na okolí

Zadavatel:
TA ČR

Doba řešení:
2019–2023

Řešitel:
Ing. Eva Juranová

Popis:
Od havárie jaderné elektrárny v Černobylu uplynulo již třicet pět let. Za tu dobu byly získány řady experimentálních dat, jsou však uloženy v databázích různých organizací. Vznikla také řada modelů pro šíření radionuklidů v tocích. V projektu jsou shromažďována dostupná data a informace týkající se monitorování obsahu radionuklidů v tocích, a to včetně jejich mapového podchycení. Je posuzována vhodnost existujících modelů pro účely modelování šíření radioaktivní kontaminace ve Vltavě a Jihlavě jak za normální situace, tak pro případ havárie. Pro státní správu (SÚJB) bude vytvořen koncepční a strategický materiál k problematice modelování šíření radionuklidů v tocích.

Název:
COVID-19

Zadavatel:
VÚV TGM (interní grant)

Doba řešení:
2020

Řešitel:
RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D.

Popis:
Monitoring přítomnosti koronaviru SARS-CoV-2 v odpadních vodách byl ve spolupráci s virologickou laboratoří VÚVeL Brno prováděn od dubna 2020, kdy se rychle rozšířilo nové onemocnění covid-19. Cílem studie bylo stanovit vztah mezi počty nakažených a obsahem SARS-CoV-2 RNA v odpadních vodách a ověřit možnost použití analýzy odpadních vod jako jednoho z nástrojů systému včasného varování před nástupem epidemie. V prvním kole monitoringu, který probíhal od dubna do června 2020, bylo odebráno celkem 137 vzorků nátoků na čtyřiceti ČOV z celého území ČR. Pozitivní nález specifického fragmentu viru SARS-CoV-2 byl zjištěn u 28 % ČOV, v 15 % vzorků. Výsledky monitoringu první vlny epidemie přinesly, díky celkově velmi nízkému počtu infikovaných osob v ČR v jarní vlně, jedinečné výsledky, neboť umožnily zachytit dolní mez detekce zvolené metody. Pro jednoznačnou interpretaci dat je však nezbytné vyhodnotit další faktory, jež významně ovlivňují výslednou koncentraci fragmentů viru v odpadních vodách, tj. množství odpadních vod, délku, charakter a složitost kanalizační sítě, přesnost údajů o počtu nakažených v konkrétních lokalitách apod.

Název:
Zajištění stálé a pohotovostní složky celostátní radiační monitorovací sítě (RMS)

Zadavatel:
SÚJB

Doba řešení:
trvalá zakázka

Řešitel:
Ing. Barbora Sedlářová

Popis:
V návaznosti na atomový zákon č. 263/2016 Sb. a související vyhlášku č. 360/2016 Sb., o monitorování radiační situace, zajišťuje VÚV TGM z pověření MŽP a SÚJB činnost stálé a pohotovostní složky RMS ve spolupráci s vodohospodářskými laboratořemi s. p. Povodí. V období monitorování za obvyklé radiační situace byl v roce 2018 sledován vývoj obsahu radioaktivních látek v povrchové a pitné vodě, sedimentech, vodárenských kalech a biomase ryb ve vybraných profilech. Zvýšený výskyt tritia ve srovnání s pozadím byl zjištěn ve vltavském profilu Praha-Podolí

a v závěrových profilech Labe a Moravy v důsledku vypouštění odpadních vod z JE Temelín a JE Dukovany. Výsledky sledování jsou průběžně předávány do Informačního systému RMS v působnosti SÚJB.

Název:
Čistá voda – zdravé město: Cizorodé látky ve vodách podzemních, povrchových a odpadních jako důsledek lidské činnosti

Zadavatel:
Magistrát hl. m. Prahy

Doba řešení:
2018–2020

Řešitelé:
RNDr. Přemysl Soldán, Ph.D.,
Ing. Tomáš Mičaník, Ph.D.,
Ing. Stanislav Juráň,
Ing. Věra Očenášková

Popis:
Projekt byl zaměřen na zvýšení informovanosti a také ochrany obyvatelstva na území hlavního města Prahy. Hlavním cílem výzkumu bylo omezit potenciální zdravotní rizika vyplývající z možné kontaminace pitné a povrchové vody, zvýšit úroveň poznání o příčinách a důsledcích znečištění vod povrchových a odpadních a podpořit zavedení nových, environmentálně příznivých technologií a postupů do praxe, jak to předpokládá Národní RIS3 strategie a Regionální inovační strategie hlavního města Prahy. Komplexnímu přístupu ke studiu daného problému odpovídalo výzkumné zaměření čtyř konceptů, řešených v rámci tohoto projektu. Jednalo se o:

Koncept I. Studie vnosu pesticidů do vodárenské nádrže Švihov (Želivka) s využitím nových vzorkovacích technik a odstranění organických látek ze sorpčních filtrů za ozonizací vysoce-účinnou chemickou destrukcí

Koncept II. Zkvalitnění monitoringu biologické kvality pitných vod

Koncept III. Predikce možného výskytu nebezpečných chemických látek při haváriích a povodních, riziko úniků látek závadných vodám a preventivní opatření – podklad k havarijnímu plánu

Koncept IV. Odpadní voda jako diagnostické medium hlavního města Prahy

Všech indikátorů splnění projektu bylo dosaženo, projekt přechází do fáze komerčního využití.

Odbor ochrany vod a informatiky

Název:
Vodohospodářské a vodárenské soustavy a preventivní opatření ke snížení rizik při zásobování pitnou vodou

Zadavatel:
Ministerstvo vnitra

Doba řešení:
2019–2022

Řešitelé:
Ing. Petr Vyskoč, Ing. Adam Vizina, Ph.D.,
Ing. Adam Beran, Ph.D., Ing. Jiří Picek,
RNDr. Hana Prchalová, Ing. Arnošt Kult,
Ing. Hana Nováková, Ph.D., Mgr. Silvie Semerádová,
Ing. Roman Kožín, Ing. Marcela Makovcová,
Ing. Michaela Synková (manažerka projektu)

Popis:
Cílem projektu podpořeného z programu BV III/1-VS Ministerstva vnitra je vytvoření nástroje (software, specializovaná veřejná databáze) na vyhodnocení rizik pro zásobování pitnou vodou, která souvisejí s nedostatkem vody v důsledku sucha, a také pro posouzení možných preventivních opatření ke zmírnění těchto rizik, týkajících se vodohospodářských soustav a vodárenských systémů. Bližší Informace o projektu jsou dostupné z: https://heis.vuv.cz/datovesady/projekty/rzv.

V roce 2020 se řešitelé zaměřili na identifikaci potenciálně rizikových oblastí. Pomocí metod hydrologické bilance byly vyhodnoceny možné dopady klimatické změny na hydrologické charakteristiky povodí ČR a následně pomocí metod vodohospodářské bilance a simulačního modelování byly porovnány požadavky na odběry vody s dostupnými zdroji a určeny oblasti s rizikem deficitu v dodávce pitné vody v období sucha.

Název:
Dopady atmosférické depozice na vodní prostředí se zohledněním klimatických podmínek

Zadavatel:
TA ČR

Doba řešení:
2020–2022

Řešitelé:
Mgr. Silvie Semerádová, Ing. Tomáš Mičaník, Ph.D.,
Ing. František Sýkora, RNDr. Jitka Svobodová

Popis:
Projekt si bere za cíl přispět k podrobnějšímu pochopení vztahu mezi atmosférickou depozicí, znečištěním vod a dalších složek životního prostředí, a to především s ohledem na rizikové látky,

zejména na vybrané těžké kovy a PAU. Poskytne podklady pro návrh vhodných opatření ke zlepšování stavu vodních útvarů podle Rámcové směrnice o vodách a případně i k optimalizaci sítě monitoringu vod. Aby bylo možné opatření správně zacílit, je třeba odlišit zatížení vodního prostředí znečišťujícími látkami z ovzduší a z jiných zdrojů nebo odlišit aktuální vstupy z ovzduší od zatížení, jež pochází ze znečištění ovzduší v minulosti, ale je dosud deponováno v jiných složkách životního prostředí a postupně se uvolňuje.

V roce 2020 řešitelé společně s partnery projektu analyzovali dostupné datové sady a postupy, poté byl navržen postup řešení a byla zahájena práce na pilotních lokalitách. Podrobnější informace o projektu jsou dostupné z https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/projekty/atmosferickadepozice/default.asp?.

Název:
Vodohospodářská bilance současného stavu množství povrchových vod v dílčím povodí Berounky nad bilančně napjatým profilem Svahy Třebel na Kosovém potoce

Zadavatel:
Povodí Vltavy, s. p.

Doba řešení:
2020–2021

Řešitelé:
Ing. Petr Vyskoč, Ing. Jiří Dlabal, Ing. Marcela Makovcová, Mgr. Erika Hlušičková, Ing. Hana Nováková

Popis:
Předmětem studie je posouzení podílu vlivu přírodních podmínek (hydrologická situace) a užívání vodních zdrojů (odběry, akumulace) na nepříznivé bilanční stavy množství povrchových vod v profilu Svahy Třebel na Kosovém potoce.

První etapa řešení v roce 2020 byla zaměřena na kompletaci a analýzu vstupních dat vodohospodářské bilance, zejména na vyhodnocení vlivu odběrů povrchových a podzemních vod a akumulace vody v příslušném povodí.

Název:
Využití metod dálkového průzkumu Země pro monitoring stavu a kvality koupacích míst v ČR

Zadavatel:
TA ČR, program Zéta II.

Doba řešení:
2019–2021

Řešitel:
Ing. Václava Maťašovská

Popis:
Ministerstvo zdravotnictví sestavuje každoročně Seznam přírodních koupališť na povrchových vodách a dalších povrchových vod ke koupání. Tento seznam je vytvářen na základě dlouhodobého monitoringu prováděného krajskými hygienickými stanicemi výhradně in situ. Tento způsob monitoringu je nejen časově, ale i finančně náročný, vzniká tedy přirozeně potřeba tyto nároky minimalizovat. Cílem řešeného projektu je nalezení relevantního vztahu mezi vybranými ukazateli jakosti koupacích vod získanými při terénních a laboratorních šetřeních a daty z družicových misí. K tomuto účelu byly využity volně dostupné produkty programu Copernicus (konkrétně data mise Sentinel-2) a za pomoci moderních statistických technik a GIS nástrojů byl tento vztah definován a popsán. Poté, co bude uveden do provozu nástroj ve formě mapové aplikace, který je hlavním plánovaným výstupem projektu, se očekává zvýšení efektivity krajských hygienických stanic při monitoringu stavu koupacích vod a hodnocení uplynulé koupací sezony, a to i v lokalitách, jež nepodléhají současnému na místě prováděnému monitoringu. Nástroj zprostředkuje také ucelený přehled o heterogenitě vodních ploch a jejím vývoji v čase.

V roce 2020 se řešení projektu soustředilo na dílčí činnosti, např. na vyhodnocení výsledků terénních a laboratorních prací z roku 2019, zpracování relevantních satelitních dat a konstrukci dostatečně výkonných prediktivních modelů pro jednotlivé ukazatele, včetně jejich kalibrace. Zároveň proběhla II. etapa terénních a laboratorních prací, jejichž výsledky posloužily k validaci konstruovaných modelů. Probíhaly práce na přípravě webové mapové aplikace Atlas koupacích míst, která je jedním z plánovaných výstupů projektu. Postupy pro dosažení dílčích stanovených cílů projektu a předběžné výsledky prediktivního modelování byly shrnuty v odborném článku (další z plánovaných výstupů řešeného projektu) ve specializovaném periodiku, který v závěru roku prošel recenzním řízením a jehož publikace je plánována během roku 2021.

Odbor technologie vody a odpadů

Název:
Technologie separace specifických polutantů ze srážkových vod

Zadavatel:
TA ČR

Doba řešení:
2018–2020

Řešitelé:
Ing. Miroslav Váňa, Ing. Jana Čejková, Ing. Anna Kólová

Popis:
Hlavním cílem projektu je vývoj technologie, respektive technického řešení pro odstraňování polutantů z dešťových splachů se zaměřením na PAU. V projektu je uvažováno nad technologií, jež primárně odstraňuje nerozpuštěné látky, a tím i specifické znečištění, které je v nerozpuštěných látkách adsorbováno.

V roce 2020 byla dokončena série testování optimalizovaného prototypu separátoru v laboratorních podmínkách a následně při simulaci splachu v reálných lokalitách. Testy prototypu byly zaměřeny na zjištění závislosti účinnosti odstranění nerozpuštěných látek na velikosti průtoku. Účinnost odstraňování nerozpuštěných látek se pohybovala od 50 do 86 % v závislosti na průtoku a testované frakci. Odstranění nerozpuštěných látek ze srážkových vod na separátoru tak přispěje i ke snížení zátěže povrchových nebo podzemních vod polycyklickými aromatickými uhlovodíky.

Název:
Reporting podle čl. 15 a čl. 17 směrnice Rady č. 91/271/EHS

Zadavatel:
MŽP ČR

Doba řešení:
dlouhodobá činnost

Řešitel:
Ing. Jana Čejková

Popis:
Náplní reportingu bylo v roce 2020 zpracování a verifikování údajů o komunálních zdrojích znečištění odpadních vod. Shromážděné údaje slouží pro informování Evropské komise o stavu čištění komunálních a odpadních vod z aglomerací nad 2 000 ekvivalentních obyvatel podle článků 15 a 17 směrnice Rady č. 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod. Konečná verze dat byla exportována ve stanoveném termínu.

Název:
Odpady a předcházení jejich vzniku – praktické postupy a činnosti při realizaci závazků krajského Plánu odpadového hospodářství hlavního města Prahy – koncept odpady

Zadavatel:
Magistrát hl. m. Prahy

Doba řešení:
2018–2020

Řešitelé:
Ing. Miroslav Váňa, Ing. Jiří Kučera, Ing. Lenka Matoušová, Ing. Anna Kólová

Popis:
Projekt byl rozdělen do dvou spolu souvisejících konceptů. Náplní konceptu Odpady byl monitoring nakládání s odpady v hlavním městě s cílem vyhodnocení a modelace současného stavu „odpadové obslužnosti“. Součástí prací bylo také vyhodnocení efektivity třídění odpadu, a tím i plnění závazků Plánu odpadového hospodářství hlavního města Prahy.

V roce 2020 řešení projektu pokračovalo terénními pracemi, byl dokončen dvouletý monitoring (2018–2020) a validace dat. V první polovině roku 2020 se řešitelé zaměřili zejména na zpracování a vyhodnocení v rámci projektu získaných dat o efektivitě odpadové obslužnosti tří typů pražské zástavby a na dopracování požadovaných výstupů projektu. Pro Koncept Odpady se jednalo o dokument „Ověřený postup monitoringu složení SKO a čistoty tříděného odpadu“, jehož součástí je metodický postup rozboru směsného komunálního odpadu a užitný vzor – třídicí síta. Řešení projektu bylo v roce 2020 úspěšně ukončeno.

Příspěvek shrnující výsledky projektu byl prezentován na odborné konferenci Kaly a odpady 2020. Další publikace závěrů byla dočasně pozastavena do té doby, než se dořeší komercializace výsledků projektu.

Název:
MN20 Sustainable Plastic Recycling in Mongolia

Zadavatel:
Evropská unie

Doba řešení:
2020–2023

Řešitelé:
Ing. Dagmar Vološinová, Ing. Tomáš Fojtík

Popis:
Projekt usiluje o posílení cirkulární ekonomiky na území Mongolska, a tím i o zvýšení hospodářské prosperity a snižování chudoby v této zemi. Jeho cílem je poskytnout pro tři typy zástavby/velikosti obcí nástroje pro přechod na efektivní a environmentálně bezpečné postupy nakládání s odpady, resp. plasty, které pomohou omezit plýtvání surovinami a umožní maximální využití vlastních zdrojů. Neoddělitelnou součástí aktivit je i zvyšování povědomí místního obyvatelstva (od předškolních a školních zařízení po veřejné a státní instituce) o různých přístupech k nakládání s odpady na úrovni měst, provincií a somonů (obdoba českých okresů).

Počátek řešení projektu byl poznamenán celosvětovou pandemií onemocnění covid-19. Kvůli omezením s ní spojeným se řešení projektu posunulo do závěru roku, nebylo také možné absolvovat plánovanou cestu do Mongolska. Postupy, náplně prací a podkladové materiály pro provedení terénních průzkumů museli v pilotních oblastech vypracovat místní spoluřešitelé. Součástí prací bylo i rešeršní shromažďování informací o nejefektivnějších a nejrozšířenějších způsobech sběru komunálních odpadů se zaměřením na plasty.

Název:
Kurzy vzorkování pro pracovníky kontrolních a vodohospodářských laboratoří

Zadavatel:
VÚV TGM

Doba řešení:
2020

Řešitelé:
RNDr. Josef K. Fuksa, CSc., Ing. Václav Šťastný, Ing. Jiří Kučera

Popis:
Kurzy jsou pořádány jako podpora standardizace a řízení kvality v oboru analýz vody a obecně akvatické složky životního prostředí. Základem kurzů je přehled a výklad norem týkajících se odběru vzorků vody a vodního prostředí řady ČSN EN (ISO) 25667 a dalších norem a předpisů na ně navazujících. Kurz seznamuje se vzorkováním všech typů vod, tj. povrchových (tekoucích a stojatých), podzemních, pitných a odpadních i sedimentů a kalů; zaměřuje se na kvalitu, ochranu životního prostředí a na řízení technologických procesů. Zahrnuje především tyto aspekty: (1) strategie vzorkování, volba odběrových míst, frekvence, typy vzorkování, (2) technika a technologie odběru vzorků vody z různých systémů (tekoucí, stojaté, podzemní vody, odpadní vody a uživatelské systémy), včetně dodržování bezpečnostních předpisů při odběrech, (3) péče o vzorky a transport do laboratoří, (4) řízení a zabezpečení jakosti vzorkovacích procesů, (5) začlenění vzorkovacích prací do systému jakosti laboratoří podle ČSN EN ISO/IEC 17025, (6) všeobecné požadavky na odbornou způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří. Kurzy jsou ukončeny písemným testem znalostí a absolventům je vydán certifikát. Pro pracoviště působící v posouzeném/auditovaném systému kvality podle EN ISO/IEC 17025 je certifikát podkladem pro prokazování způsobilosti ke vzorkování. Kurz úspěšně absolvovalo 40 účastníků, z toho více než polovina ze Slovenské republiky.

Název:
Výzkum v oblasti emisí do ovzduší z ČOV a produkce skleníkových plynů

Zadavatel:
VÚV TGM

Doba řešení:
2019–2020

Řešitelé:
Ing. Lenka Smetanová, RNDr. Josef K. Fuksa, CSc.,
Ing. Anna Kólová

Popis:
Hlavním cílem projektu je kvantifikovat množství skleníkových plynů (oxidu uhličitého, oxidu dusného a methanu) vznikajících při čištění odpadních vod nad hladinami aktivačních, resp. dosazovacích nádrží. Tyto plyny vznikají při řízených procesech biologického čištění a jsou emitovány přímo do ovzduší.

První sérii měření provedli řešitelé v roce 2019. Zjistili z něj, že produkce oxidu uhličitého z aktivační nádrže malé čistírny odpadních vod odpovídá řádově stovkám gramů CO_2/m^2/den, produkce oxidu dusného desítkám gramů N_2O/m^2/den a produkce metanu jednotkám gramů CH_4/m^2/den. V roce 2020 pokračovali dalšími experimenty, při kterých ověřovali vliv provozních podmínek na množství emitovaných plynů.

Pobočka Brno

Název:
Závlahy – znovuobjevované dědictví, jejich dokumentace a popularizace

Zadavatel:
Ministerstvo kultury

Doba řešení:
2020–2022

Řešitelé:
Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D., Ing. Hana Hudcová, Ph.D., Mgr. David Honek, Ph.D., Mgr. Martin Caletka, Ing. Miriam Dzuráková

Projekt byl podpořen Ministerstvem kultury ČR, v rámci výzvy NAKI II je řešen ve spolupráci VÚV TGM, VÚMOP, v. v. i., a Masarykovy univerzity, v. v. š.

Popis:
Cílem projektu je podrobně a souhrnně zdokumentovat a popularizovat historii závlah a průmyslu spojeného s jejich realizací a produkcí zařízení k zavlažování půdy jako specifických sektorů vodního hospodářství a průmyslového dědictví České republiky. Výsledky projektu zahrnují nejen vytvoření databáze objektů a mapového souboru „Závlahy v ČR – jejich současný stav, kulturně-historická hodnota a možnosti dalšího využití", ale zejména prezentační výstupy. Mezi ně patří realizace tematické výstavy, vydání kritického katalogu k výstavě, odborné monografie a zpracování tematických e-learningových materiálů pro různé cílové skupiny.

V roce 2020 bylo zahájeno řešení projektu, a to rozpracováním první etapy věnované rešeršní a archivní práci, zpracování technických dokumentací závlahových objektů a soustav, zpracování přehledu stavu závlah na území ČR, přípravě databáze a realizací úvodní sady terénních šetření vybraných závlahových objektů, soustav a navazující vodohospodářské infrastruktury. Připravena byla také rešerše literatury zabývající se historií a technologií závlahových systémů v ČR i v okolních zemích, a to v kontextu památkové péče a ochrany industriálního dědictví. Ve vazbě na popis historického vývoje byla sestavena typologie zavlažovacích zařízení včetně schémat. Pro definovaná zájmová území byly shromážděny dostupné materiály, obvykle charakteru historických technických dokumentací, plánů, ale případně také projektů připravených za účelem možné obnovy některých částí systémů nebo popisu původních parametrů zájmových závlahových soustav. Paralelně probíhá archivní výzkum v paměťových institucích, který však byl limitován epidemiologickou situací v ČR. Řešitelský tým se věnoval analýze a interpretaci získaných informací o objektech a systémech a vytváření historické databáze. Byly digitalizovány získané a zapůjčené historické materiály, plány projektů a fotografie. Průzkum vybraných soustav byl prováděn i s využitím moderních technologií UAV.

Název:
Vysychání toků a biodiverzita tekoucích vod: vliv přírodních podmínek a antropogenních zásahů

Zadavatel:
TA ČR

Doba řešení:
2018–2021

Řešitelé:
Mgr. Michal Straka, Ph.D. (MUNI), RNDr. Denisa Němejcová, Mgr. Martina Poláková

Hlavním řešitelským pracovištěm projektu je Masarykova univerzita v Brně, VÚV TGM se na něm podílí jako vedlejší příjemce.

Popis:
Hlavní náplní projektu je vyhodnocení vlivu vysychání vodních toků a souvisejících jevů na biodiverzitu modelových skupin vodních organismů. Jsou sledována vybraná opatření, která mohou fungování ekosystému vysychavých vodních toků výrazně ovlivnit. Zejména je hodnocen účinek doprovodných liniových prvků (např. břehové porosty, změny v hydromorfologii toku), bodových struktur (malé vodní nádrže) a změn plošných charakteristik povodí (využití krajiny, cíleně prováděné plošné zásahy). Tato opatření jsou sledována na vybraných modelových povodích v rámci celého území ČR. Na jednotlivých tocích je věnována pozornost fyzikálně-chemickým parametrům, chemickému složení vody, hydromorfologickým parametrům toku, hydrogeologickým charakteristikám a zejména vybraným biologickým složkám. Konkrétně jsou sledovány fytobentos, makrozoobentos, ryby a vyšší rostliny. Vliv jednotlivých opatření na biodiverzitu bude v rámci projektu podrobně vyhodnocen.

První výsledky byly v roce 2020 prezentovány odborné veřejnosti v semináři organizovaném v rámci projektu. Na základě získaných poznatků bude vypracována certifikovaná metodika. V té bude shrnut seznam ohrožených taxonů, včetně faktorů představujících riziko pro jejich ochranu a doporučení, jakým způsobem hodnotit vybraná opatření z hlediska jejich vhodnosti ve vztahu k biodiverzitě tekoucích vod.

Název:
Automatizace systémů závlah odpadními vodami a její přínosy při minimalizaci rizik spojených s šířením specifických polutantů do životního prostředí

Zadavatel:
TA ČR

Doba řešení:
2020–2022

Řešitelé:
Ing. Michaela Mrvová, Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D.,
Ing. Hana Hudcová, Ph.D., Ing. Josef Kratina, Ph.D.

Popis:
Projekt podpořený Technologickou agenturou ČR je řešen ve spolupráci VÚV TGM (příjemce) se společností Dekonta, a. s. (spolupříjemce) a Mikrobiologickým ústavem AV ČR, v. v. i. (spolupříjemce).

Cílem projektu je přispět k definování podmínek pro využití řízených závlahových systémů k hospodaření a využití přečištěných vod v podmínkách ČR s popisem výskytu a transportu vybraných emergentních specifických polutantů při těchto aplikacích. Projekt je zaměřen na vývoj a otestování inovativních systémů kontroly a řízení cílené bodové závlahy uvedenými vodami, které budou zajišťovat bezpečný provoz takových systémů, aby nedocházelo k ohrožení životního prostředí či lidského zdraví sledovanými polutanty. V rámci řešení projektu bude také zkoumána možnost využití umělých mokřadů jako provozně nízkonákladového terciálního stupně čištění odpadních vod před použitím při závlaze. Novostí projektu bude zejména ověření a testování vybraných on-line sledovacích a řídicích systémů.

Během roku 2020 byl testován vhodný režim provozu pomocí řízení automatizovaných závlahových systémů a jejich ladění. Vývoj automatické jednotky řízení závlahy proběhl na základě vybraných okrajových parametrů (nadstavby platformy Arduino a periferie napojené na on-line monitoring). Instalace, provoz a průběžný monitoring probíhá v pokusných lokalitách KČOV Kostelec nad Ohří a KČOV Hostětín. Průběžně byly vzorkovány vstupní a průsakové vody, půdy a biomasa dřevin s cílem stanovit kontaminace prostředí závlahovou předčištěnou odpadní vodou v porovnání se závlahou s neznečištěnou vodou. Mimo klimatické charakteristiky byly mezi sledované ukazatele zařazeny mikrobiologické ukazatele, vybrané prvky a těžké kovy, zástupci farmak, PFAS a endokrinně aktivní látky. Průběžně byly zpracovávány dosažené poznatky a výsledky pro splnění hlavních výstupů v dalších letech řešení projektu a pro publikaci formou vedlejších výstupů (odborné články).

Název:
Analýza stavu a návrhy opatření pro zajištění příznivého stavu vodních toků na území KRNAP a jeho ochranného pásma

Zadavatel:
KRNAP

Doba řešení:
2020–2023

Řešitelé:
Mgr. Pavla Štěpánková, Ph.D., Ing. Milena Forejtníková,
Mgr. David Honek, Ph.D., Ing. Radka Klepárníková,
Ing. Michaela Mrvová, RNDr. Denisa Němejcová

Popis:
Veřejná zakázka zadaná Správou Krkonošského národního parku (KRNAP) má za cíl v průběhu tří let (2020–2023) provést analýzu vodního režimu a vodního prostředí na území KRNAP a v jeho ochranném pásmu. Postupně budou provedeny analytické práce a navržena protipovodňová, protierozní a revitalizační opatření. Na závěr budou tato opatření zhodnocena z pohledu jejich účinnosti, potřebnosti a také z hlediska realizovatelnosti.

Celá zakázka je řešena konsorciem pod vedením společnosti Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a. s. Řešitelský tým VÚV TGM zpracovává části zaměřené na:

- zásoby vody v povodí
- erozní smyv
- biologické hodnocení vodních toků (včetně odběru a průzkumu společenstev makrozoobentosu)
- rozbor zrnitosti v řešených vodních tocích
- hodnocení vlivu navržených opatření na zásoby vody v povodí a na erozní smyv a erozní ohroženost

V roce 2020 byly zahájeny práce na analýzách zásob vody v povodích 4. řádu, proběhly první terénní průzkumy v zájmovém území včetně zkušebních odběrů sedimentů v tocích pro stanovení zrnitosti. Byly také definovány profily pro odběr společenstev makrozoobentosu.

Název:
Historické vodohospodářské objekty, jejich hodnota, funkce a význam pro současnou dobu

Zadavatel:
Ministerstvo kultury, NAKI II

Doba řešení:
2018–2022

Řešitelé:
Ing. Miriam Dzuráková, Mgr. Martin Caletka,
Mgr. David Honek. Ph.D., Ing. Radka Klepárníková,
Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D., Ing. Milena Forejtníková,
Ing. Hana Hudcová, Ph.D.

Na projektu spolupracují Národní památkový ústav (Metodické centrum průmyslového dědictví v Ostravě), Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci a Historický ústav Akademie věd ČR.

Popis:
Cílem projektu je vytvoření metodiky pro hodnocení specifické skupiny památek průmyslového dědictví – historických vodohospodářských (VH) staveb. Metodický postup přispěje ke správné identifikaci, systematické dokumentaci a nastavení objektivních hodnotících kritérií VH objektů v kontextu jejich časoprostorového vývoje, a to na základě interdisciplinárního přístupu. Výstupy projektu budou významným přínosem pro další výzkumné činnosti, pro záchranu, obnovu, ochranu, popř. definování nového využití tohoto specifického typu památek industriálního dědictví.

Certifikovaná metodika bude definovat terminologii a typologii VH staveb a stanoví soubor vhodných kritérií pro jejich hodnocení v kontextu památkové ochrany. Za účelem nastavení a ověření navržených metodických postupů hodnocení a pro komparaci vývoje různých typů historických VH objektů v rozličných přírodních a socioekonomických podmínkách je ve vybraných pěti pilotních územích prováděn systematický terénní průzkum a analýza příčin vývoje těchto objektů v čase, archivní průzkum, dokumentace technického stavu vybraných objektů a hodnocení jejich významu z pohledu památkové péče.

V roce 2020 byl jako první hlavní výstup realizován soubor specializovaných map s odborným obsahem představující výsledky výzkumu historických VH objektů v povodí Svitavy. Syntetická mapa s průvodním textem prezentuje prostorovou identifikaci, fyzicko-geografické a historicko-společenské souvislosti vývoje VH objektů v období od 2. poloviny 18. století po současnost. Tematické mapy představují možný přístup k hodnocení historických VH objektů a funkčních celků s výsledky ověřování navrhovaného souboru hodnotících kritérií. Ohniskem zájmu byl funkční celek I. březovského vodovodu, soustava vodních mlýnů s mlýnským náhonem v Radiměři, dřevoplavební kanál Suchý-Šmelcovna, soubor malých vodních elektráren na řece Svitavě a změny toků v aglomeraci města Brna. Výstup výzkumu je dostupný z portálu HEIS VÚV: https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/projekty/vhobjekty/.

Pobočka Ostrava

Název:
Věžové vodojemy – identifikace, dokumentace, prezentace, nové využití

Zadavatel:
Ministerstvo kultury

Doba řešení:
2018–2022

Řešitelé:
Ing. Robert Kořínek, Ph.D., Ing. Alena Kristová,
Mgr. Jakub Citterbard

Popis:
Projekt je zaměřen na komplexní výzkum vývoje staveb věžových vodojemů v ČR od nejstarších zmínek o těchto objektech až do současnosti. Cílem projektu je vytvoření evidence věžových vodojemů a podrobná dokumentace vybraných objektů.

V roce 2020 byla rozšiřována a doplňována databáze věžových vodojemů, která je od roku 2019 veřejně přístupnou webovou aplikací sloužící pro ukládání nashromážděných dat a zároveň pro jejich přehlednou prezentaci. V rámci publikační činnosti byly prezentovány některé dílčí výsledky. V širokém rozsahu pokračovaly badatelské aktivity v archivních a literárních zdrojích a průzkumy objektů in situ. U vybraných vodojemů se také prováděly stavebnětechnické průzkumy a geodetická zaměřování, u některých již nefunkčních staveb se realizovaly návrhy možného nového využití. Důležitou akcí roku 2020 byla realizace workshopu *Možnosti nového využití věžových vodojemů*. Ten proběhl 1. října 2020 v areálu bývalé továrny Fenetra v Potštejně. V areálu se nachází věžový vodojem, který se stal námětem pro hledání nového využití.

Název:
Hybridní plazmochemická oxidace pro pokročilou dekontaminaci mikropolutantů a dezinfekci odpadních vod

Zadavatel:
TA ČR

Doba řešení:
2020–2022

Řešitel:
Mgr. Pavla Kovaláková, Ph.D.

Popis:
Výzkumný projekt je zaměřen na vývoj inovativní technologie hybridní elektrochemické produkce oxidačních radikálů, synergicky kombinující vysokofrekvenční plazmovou úpravu odpadních vod s mikrokavitací, ozonizací a fotokatalytickým procesem pro dezinfekci a dočištění odpadních a kontaminovaných vod mikropolutanty. Na projektu se podílí konsorcium tří výzkumných organizací a podniku ZENA, s. r. o., který je zároveň aplikačním garantem. Jeho úkolem je řešení problematiky velkoobjemové filtrace práškového katalyzátoru z upravené vody, chlazení výbojové části reaktoru a kompletace hybridního reaktoru. Masarykova univerzita zodpovídá za design a konstrukci výbojové trysky a hybridního reaktoru. Botanický ústav AV ČR, v. v. i., provádí analýzy chemické účinnosti čištění pomocí vybraných modelových mikropolutantů. VÚV TGM se na projektu podílí hodnocením účinnosti vyvíjené technologie pomocí ekotoxikologických biotestů.

V roce 2020 bylo zkonstruováno zařízení pro jednotlivé oxidační procesy (kavitace, plazma, katalýza ve vznosu a ozonizace) s ohledem na kapacitu kombinovaného filtru a provedena diagnostika účinnosti tvorby oxidačních radikálů jak v jednotlivém, tak kombinovaném uspořádaní instalovaných oxidačních technik. Z výsledků ekotoxikologických biotestů vyplývá, že navržená technologie má kromě degradace mikropolutantů velký potenciál též v dezinfekci vod vzhledem k tomu, že si plazmovaná voda své dezinfekční vlastnosti udržuje po delší dobu, a to až v rámci týdnů.

Název:
Hodnocení stavu útvarů povrchových vod v České republice pro 3. plánovací období plánů povodí

Zadavatel:
Státní podniky Povodí, VÚV TGM

Doba řešení:
2019–2020

Řešitelé:
Ing. Tomáš Mičaník, Ph.D., Ing. Petr Vyskoč,
RNDr. Hana Prchalová, RNDr. Denisa Němejcová,
Ing. Martin Durčák, Ing. Pavel Richter, Ph.D.,
Mgr. Marek Polášek, RNDr. Jakub Borovec, Ph.D.
(Biologické centrum AV ČR, v. v. i.)

Popis:
V počátečních měsících 2020 bylo ve VÚV TGM dokončeno hodnocení stavu povrchových vod deseti dílčích povodí: Horního a středního Labe, Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry, Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy, dílčích povodí ostatních přítoků Dunaje, Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe, povodí Moravy a přítoků Váhu, povodí Dyje a Horní Odry pro 3. plánovací období 2021–2027. Hodnocení stavu bylo realizováno jako přímé hodnocení z výsledků monitorovacích programů státních podniků Povodí za období 2016–2018 s tím, že v některých opodstatněných případech (např. vlivem „rotování" profilů monitoringu bioty) byly využity i výsledky monitorování za období 2013–2015. Na hodnocení stavu spolupracovalo Biologické centrum AV ČR (hodnocení biologických složek u kategorie „jezero") a Hydrosoft Veleslavín, s. r. o.

V nevyhovujícím chemickém stavu je vzhledem k použití principu „one out – all out" 51,1 % útvarů povrchových vod kategorie „řeka" (z celkem 1045 útvarů) a 20,5 % útvarů kategorie „jezero" (ze 73 útvarů), přičemž u 16,7 % útvarů povrchových vod kategorie „řeka" a u 43,8 % útvarů kategorie „jezero" byl jejich chemický stav označen jako „neznámý". V nevyhovujícím ekologickém stavu/potenciálu je 94,6 % útvarů povrchových vod kategorie „řeka" (z 1045 útvarů) a 86,3 % útvarů kategorie „jezero" (ze 73 útvarů).

Pro hodnocení byly z větší části využity aktualizované a v některých případech zcela nové metodické postupy. Zároveň se změnil rozsah monitorovacích programů – pro 3. období plánů bylo obecně monitorováno více ukazatelů a složek. Kvůli tomu není možné jednoduše porovnávat výsledky ekologického stavu a potenciálu a chemického stavu mezi 2. a 3. plánovacím obdobím. Výsledky hodnocení byly publikovány v čísle 6/2020 recenzovaného časopisu VTEI. Výstupem jsou certifikované metodiky hodnocení odvození biologicky dostupných koncentrací vybraných kovů pro potřeby hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod a metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (kategorie řeka) pomocí biologické složky ryby.

Název:
Studie vnosu pesticidů a dalších mikropolutantů do vodárenských nádrží v povodí Moravy a Dyje

Zadavatel:
TA ČR

Doba řešení:
2020–2023

Řešitelé:
Ing. Tomáš Mičaník, Ph.D., Ing. František Sýkora,
Ing. Alena Kristová, Mgr. David Chrastina,
Ing. Nikola Cielecká, RNDr. Diana Marešová, Ph.D.,
Ing. Danica Pospíchalová, Ing. Eva Bohadlová

Popis:
V rámci SS – Programu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí – Prostředí pro život, Podprogramu 1 – Operativní výzkum ve veřejném zájmu, bylo od 1. 5. 2020 zahájeno řešení projektu „Studie vnosu pesticidů a dalších mikropolutantů do vodárenských nádrží v povodí Moravy a Dyje" s akronymem PESPOM. VÚV TGM je jeho jediným řešitelem. Cílem řešení projektu je posoudit časoprostorovou dynamiku vnosu vybraných pesticidů a dalších mikropolutantů, zvláště farmak, do pěti vodárenských nádrží v povodí Moravy a Dyje a na nátoku surové vody do úpravny (případně v nádrži v blízkosti hráze) během celé vegetační sezony (8 měsíců) použitím technik pasivního vzorkování vod. Vodárenské nádrže (VN) byly ve spolupráci s podnikem Povodí Moravy, s. p., vybrány již během přípravy návrhu projektu. Jedná se o: VN Vír I, VN Mostiště, VN Opatovice, VN Hubenov a VN Ludkovice.

V roce 2020 byly ve spolupráci s pracovníky Povodí Moravy, s. p., všechny tyto nádrže navštíveny a byly vybrány vhodné profily pro pasivní monitoring povrchových vod. Na základě stanovených kritérií byl sestaven seznam pesticidů a farmak, jež budou předmětem zkoumání. Povodí Moravy, s. p., za stanovených podmínek udělilo souhlas se vstupem pracovníků VÚV TGM do ochranných pásem předmětných vodních zdrojů. Byl zahájen vývoj metod stanovení vytipovaných pesticidů a farmak. Jednorázově byly odvzorkovány hlavní přítoky do čtyř z výše uvedených vodárenských nádrží, u těchto vzorků byla provedena necílená analýza pomocí LC/MS/MS Q-TOF, zahrnující kapalinový chromatograf Agilent 1290 Infinity II a hmotnostní spektrometr s vysokým rozlišením SCIEX X500R s ionizačními technikami ESI a APCI.

Od dubna 2021 bude zahájeno pasivní vzorkování přítoků do tří vodárenských nádrží: Vír I, Opatovice a Ludkovice, probíhat bude po celou vegetační sezonu.

Odbor aplikované ekologie

Název:
Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených dle Rámcové směrnice o vodách pro ochranu stanovišť nebo druhů

Zadavatel:
TA ČR

Doba řešení:
2018–2020

Řešitelé:
Mgr. Pavel Rosendorf, RNDr. Hana Janovská,
Ing. Anna Antoňová, RNDr. Jitka Svobodová,
Ing. Věra Kladivová, RNDr. Ladislav Havel, CSc.,
RNDr. Jitka Horáčková, Ph.D., Ing. Lenka Smetanová,
RNDr. Zuzana Hořická, Ph.D., a kol.

Popis:
Hlavním cílem projektu bylo zpracování metodiky monitoringu a metodiky hodnocení stavu chráněných území vymezených pro ochranu stanovišť a druhů. Metodiky, které vznikly v projektu, jsou nezbytné pro naplnění požadavků Rámcové směrnice o vodách. Budou využity pro účely stanovení jednotného rámce pro proces sledování a hodnocení stavu předmětných chráněných území a stanou se podkladem pro zefektivnění jejich ochrany. Zároveň umožní naplňování cílů směrnice 92/43/EHS při zamezení zhoršení stavu stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí na úrovni jednotlivých evropsky významných lokalit a příznivě přispějí ke zlepšení stavu biologické rozmanitosti v ČR/EU.

V rámci projektu bylo v roce 2020 dokončeno hodnocení shromážděných dat o jakosti vody a stavu biologických složek ve vodních tocích a nádržích na území ČR, které jsou současně předmětem ochrany pro evropsky významné lokality soustavy Natura 2000. Na základě získaných výsledků byly pro vybrané předměty ochrany v evropsky významných lokalitách (EVL) stanoveny environmentální cíle pro vybrané všeobecné fyzikálně-chemické ukazatele a vybrané biologické složky. Na základě výsledků řešení projektu byly zpracovány dvě metodiky: Metodika monitoringu chráněných území vymezených pro ochranu stanovišť a druhů s vazbou na vody a Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených pro ochranu stanovišť a druhů s vazbou na vody. Cílem obou metodik je doplnit, upravit a sjednotit postupy pro sledování a hodnocení stavu evropsky významných lokalit, které byly zařazeny do Registru chráněných území podle Rámcové směrnice o vodách a jejichž předměty ochrany jsou vázány na vodní prostředí a vyskytují se v něm trvale nebo alespoň v části roku. Obě metodiky byly představeny na závěrečném workshopu k projektu a na základě diskuzí s uživateli a oponenty byly obě metodiky dopracovány a posléze certifikovány Ministerstvem životního prostředí.

Název:
Rekreační potenciál vody v Praze – stav a výhledy, aktivita I: Hodnocení zdrojů znečištění a jejich vliv na rekreační potenciál vody v městském prostředí

Zadavatel:
Magistrát hl. města Prahy

Doba řešení:
2018–2020

Řešitelé:
Mgr. Pavel Rosendorf, Ing. Jiří Picek, Mgr. Daniel Fiala, RNDr. Ladislav Havel, CSc., RNDr. Blanka Desortová, CSc., Mgr. Silvie Semerádová, Ing. Lenka Smetanová, RNDr. Renata Filippi, Ing. Jiří Dlabal a kol.

Popis:
Hlavním cílem projektu a jeho aktivity I je detailní průzkum významných povodí pražských potoků a vodních nádrží s cílem určit klíčové zdroje znečištění bodového a plošného charakteru, které negativně ovlivňují stav vod jak na území hl. m. Prahy, tak i v částech povodí, jež zasahují na území Středočeského kraje. Získaná data umožní, za použití dříve vyvinutých softwarových nástrojů, analyzovat zájmová povodí. Cílem je určit hlavní zdroje znečištění, které brání zlepšování jakosti vody ve vybraných lokalitách, a priorizovat, případně i navrhovat vhodná opatření ke zlepšení jejich ekologického stavu a posílení jejich rekreačního potenciálu.

V rámci projektu byl v roce 2020 dokončen monitoring a detailní průzkum vybraných povodí významných pražských potoků s ohledem na existující zdroje znečištění vod fosforem jakožto klíčového prvku eutrofizace vodních nádrží a toků. Byly opakovaně provedeny odběry vzorků na odtoku z čistíren odpadních vod, z toků zemědělských povodí a vzorky pro stanovení retencí a transformací ve vybraných vodních nádržích a rybnících. Na základě existujících dat o struktuře vodních toků a vodních nádrží z DIBAVOD a HEIS VÚV a na základě aktuálních dat říční sítě a dalších vodních prvků od Magistrátu hlavního města Prahy byl naplněn nově vyvinutý simulační model VSTOOL.EUTRO-FOCUS, specificky upravený pro použití pro malá a střední povodí a řešení vstupů znečištění ve velkém detailu. Model byl naplněn aktuálními daty o zdrojích znečištění na území Prahy a části Středočeského kraje a byly provedeny simulace šíření a transformace znečištění fosforem. Z výsledků byly sestaveny žebříčky významnosti zdrojů ke klíčovým hodnotícím profilům na říční síti a byly provedeny vzorové simulace pro varianty snížení zátěže fosforem z bodových zdrojů. Ve většině povodí byly jako rozhodující zdroje znečištění určeny odpadní vody vypouštěné z různých typů čistíren a z různých obcí či jejich částí. Výsledky simulací byly představeny zastupitelům hlavního města Prahy při jednání Výboru pro infrastrukturu, technickou vybavenost a životní prostředí ZHMP. Na základě výsledků projektu byla dohodnuta další spolupráce s odborem ochrany prostředí Magistrátu hl. m. Prahy.

Název:
Ochrana kritické infrastruktury – vodního zdroje Želivka – před účinky PPCP a pesticidů v podmínkách dlouhodobého sucha

Zadavatel:
Ministerstvo vnitra – Bezpečnostní výzkum

Doba řešení:
2017–2021

Řešitelé:
Mgr. Pavel Rosendorf, Mgr. Daniel Fiala, Ing. Jiří Kučera, Ing. Miroslav Váňa, Ing. Jiří Picek, Ing. Lenka Vavrušková, Ing. Zuzana Nováková, Ing. Bohdana Tláskalová (PVK, a. s.), Ing. Petr Pěkný, Libor Rambousek (Želivská provozní, a. s.) a kol.

Popis:
Hlavním cílem projektu je na vodním zdroji Želivka (jako příkladu kritické infrastruktury) definovat největší hrozby, jež souvisejí s průnikem vybraných pesticidů a látek PPCP do povrchových vod v povodí vodní nádrže Švihov, a provést výzkum rizikových látek, které mohou vzhledem ke svým vlastnostem ohrozit jakost surové vody odebírané pro úpravnu Želivka v Hulicích a dále pronikat do pitné vody s rizikem akutního nebo chronického působení na zásobované obyvatele. Cílem výzkumu je také s použitím modelovacích nástrojů zhodnotit rizika související se šířením vybraných látek v povrchových vodách a ve vodní nádrži v obdobích dlouhodobého sucha a nedostatku vody. Důležitým výstupem projektu bude definování vhodných opatření ke snížení rizika průniku nebezpečných látek do vod v povodí a návrhy úpravy technologie omezující výskyt těchto látek v upravené vodě, včetně jejich testování v poloprovozních podmínkách.

V roce 2020 byly dokončeny vzorkovací práce v povodí na zdrojích znečištění látkami ze skupiny PPCP a byly provedeny pokusy s retencí látek v říční síti a ve vybraných vodních nádržích. Průběžně pokračovalo vyhodnocování získaných dat. V první polovině roku 2020 byly dokončeny technické práce na tvorbě simulačních modelů VSTOOLS.SIRIL-PPCP a VSTOOLS.SIRIL-PEST včetně doplnění struktury vstupů látek do říční sítě v povodí vodárenské nádrže Švihov na Želivce. Na základě v rámci projektu realizovaných vzorkovacích kampaní na zdrojích znečištění a dalších dat z povodí byly nastaveny charakteristické parametry emisí jednotlivých skupin látek ze zdrojů do vod. Současně byly na základě terénních experimentů a měření doplněny výpočetní postupy redukcí látek ve zdrojích znečištění, v různých typech vodních toků (v závislosti na velikosti toku) a ve vodních nádržích (zejména typu rybníků a některých dalších významných vodních děl v povodí). Do simulačního modelu byly také implementovány výsledky monitoringu vybraných látek v povodí VN Švihov, které byly využity pro testování a ladění výpočtů. Byly zpracovány časové řady průtoků na základě reálně měřených průtoků v měřicích stanicích a proběhlo odvození průtokových řad do významných kontrolních a hodnotících profilů formou analogií. V druhé polovině roku bylo zahájeno testování výpočetních postupů s kompletní sadou dat a byly uskutečněny úpravy výpočetních algoritmů na základě porovnání výsledků

modelování s daty z monitorovacích profilů. Spolu s tím byly vyhodnoceny situace za běžných průtokových podmínek a situace s významně sníženými průtoky. Výsledky testování byly průběžně vyhodnocovány. Vzhledem k epidemiologické situaci s covid-19 se některé fáze testování prodloužily, definitivní verze obou modelů budou zpracovány až v jarním období roku 2021. V roce 2020 pokračovaly také pokusy s poloprovozními modelovými filtračními jednotkami s náplní granulovaného aktivního uhlí v areálu Úpravny vody Želivka. Želivská provozní, a. s., zajistila ve spolupráci s PVK, a. s., vyhodnocení získaných dat z poloprovozních filtračních jednotek a připravila podklad pro dokumentaci poloprovozu a vyhodnocení výsledků testování nejvhodnější varianty. Tyto modelové jednotky slouží k ověření procesu sorpce v reálných podmínkách ÚV Želivka, získané informace budou základem pro provozování filtru s aktivním uhlím s maximální účinností při odstraňování rizikových látek ze skupiny pesticidů a PPCP ze surové vody.

Název:
Predikce nebezpečnosti nepůvodních ryb a raků a optimalizace eradikačních metod invazních druhů

Zadavatel:
TA ČR

Doba řešení:
2017–2020

Řešitelé:
RNDr. Jitka Svobodová, Ing. Jiří Picek, Mgr. Silvie Semerádová, Mgr. Eva Balcarová, Ph.D., Eva Svobodová, Ing. Jiří Musil, Ph.D., Ing. Tereza Barteková, Ing. Miroslav Barankiewicz, Mgr. Petr Vlašánek, Ph.D.

Popis:
Hlavním cílem projektu je zefektivnit kontrolu invazních druhů ryb a raků v ČR, a snížit tak jejich negativní dopady na vodní prostředí. Výstupem projektu jsou certifikované metodiky kontroly a eradikace vybraných invazních druhů raků a ryb a výběru nejvhodnějšího postupu jejich eradikace/regulace. Na základě těchto metodik bude vytvořen aplikační software, který propojí všechny potřebné informace formou vhodně koncipovaných databází a bude pracovat nad všemi dostupnými relevantními daty s využitím prostředí nástrojů GIS. Software usnadní uživatelům rozhodování o tom, jak nejvhodněji zasahovat proti invazním druhům na konkrétních lokalitách. Pro správné fungování softwaru je třeba doplnit chybějící data o výskytu invazních druhů a u raků o promořenosti nepůvodních jedinců račím morem (*Aphanomyces astaci*) a také o možných eradikačních, regulačních a izolačních postupech (mechanické, biomanipulační a chemické postupy).

Na základě výsledků dosažených v průběhu projektu a nejnovějších poznatků jak z České republiky, tak i ze zahraničí byla vypracována „Metodika regulace a eradikace invazních druhů raků: výběr vhodných metod v závislosti na charakteru vodního útvaru". Metodika, v níž jsou navrženy možné postupy regulace, eradikace a izolace invazních druhů raků v ČR, je přístupná na webových stránkách projektu: https://heis.vuv.cz/projekty/raci2017?t=vystupy. V návaznosti na ni byl dokončen software pro podporu rozhodování o eradikaci „Software na podporu výběru vhodných metod eradikace invazních ryb a raků". Aplikace je dostupná z: https://heis.vuv.cz/projekty/raci2017/webovaaplikace. Dokončena byla také mobilní aplikace „Raci v ČR" k získání aktuálních informací o výskytu invazních, ale i původních raků v ČR, jež byla publikována na Google Play. Součástí mobilní aplikace je určovací klíč, podle kterého lze rozlišit původního chráněného raka od invazního druhu. Mobilní aplikace je částečně zahrnuta i v softwaru pro podporu rozhodování o eradikaci raků.

V letech 2017–2020 bylo otestováno celkem 79 lokalit s invazními raky nebo s uhynulými původními raky na přítomnost DNA *Aphanomyces astaci*. Račí mor byl potvrzen na 36 lokalitách, z toho na třech s rakem kamenáčem (*Austropotamobius torrentium*), na devíti s rakem říčním (*Astacus astacus*), na devatenácti s rakem pruhovaným (*Faxonius limosus*) a na pěti lokalitách s rakem signálním (*Pacifastacus leniusculus*). Údaje o výskytu račího moru jsou využity při rozhodování o způsobu eradikace raků pomocí softwaru. Po ukončení projektu budou výsledky zveřejněny v mapě a databázi a nakonec budou předány do nálezové databáze AOPK ČR.

Během projektu byly zpracovány výsledky testování environmentální DNA na lokalitách s výskytem invazních raků a byly publikovány v odborném časopise NeoBiota (58, June 2020). Článek „Simultaneous detection of native and invasive crayfish and *Aphanomyces astaci* from environmental DNA samples in a wide range of habitats in Central Europe" byl zpracován ve spolupráci s norskými kolegy a Přírodovědeckou fakultou Univerzity Karlovy. Další článek o račím moru s názvem „Crayfish plague in Czechia: Outbreaks from novel sources and testing for chronic infections" byl opět připraven ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou Univerzity Karlovy a byl publikován v časopise Journal of Invertebrate Pathology (Volume 173, June 2020). V letech 2019 a 2020 bylo v časopise Rybářství, v rámci osvěty a prevence před zavlékáním invazních druhů a informování veřejnosti, publikováno celkem pět článků zabývajících se raky („Dokážete rozlišit raky v přírodě?", „Jak bránit šíření račího moru", „Původní raci versus vetřelci z račí říše", „Mobilní aplikace RACI V ČR pomůže chránit naše raky", „Lze zastavit invazi nepůvodních raků?"). Na základě navržené metodiky proběhlo testování regulace invazních raků signálních na Malši a v Kačležském rybníce. Ve Vysokopeckém rybníce na Litavce byl navržen postup regulace raka pruhovaného a v Prostředním a Horním rybníce v Dolních Chabrech proběhla regulace raka mramorovaného. Další informace o průběhu a výsledcích projektu jsou k dispozici na stránkách projektu heis.vuv.cz/projekty/raci2017.

ČLENSTVÍ V KOMISÍCH A RADÁCH

Institucionální

- Česká kartografická společnost
- Česko-slovenská komise pro hraniční vody
- Česko-polská komise pro hraniční vody, pracovní skupina pro otázky implementace
- Česko-rakouská komise pro hraniční vody
- Rámcové směrnice 2000/60/ES
- Dozorčí rada VÚV TGM
- Komise pro rybí přechody AOPK ČR
- Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje, expertní skupina P&M
- Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje, expertní skupina Nutrienty
- Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje, pracovní skupina Information Management & GIS Expert Group (IMGIS EG)
- Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje, pracovní skupina Monitoringu a hodnocení (MA EG)
- Mezinárodní komise pro ochranu Labe, ad hoc skupina expertů Živiny
- Mezinárodní komise pro ochranu Labe, pracovní skupina Management dat – DATA
- Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, pracovní skupina G2 – Povodně
- Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, pracovní skupina G5 – Správa dat
- Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, pracovní skupina GM – Monitoring
- Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, pracovní skupina Havarijní znečištění
- Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, pracovní podskupina Plánování v oblasti vod/RBMP
- Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, pracovní skupina Řídící skupina WFD
- Meziresortní komise VODA-SUCHO
- Monitorovací výbor Operačního programu Životní prostředí 2014–2020
- Národní koalice pro boj se suchem
- Národní platforma pro snižování rizika katastrof
- NRC (National Reference Centre) for Water Emissions in Czech Republic
- Platforma pro bioekonomiku České republiky
- Pracovní skupina NAP
- Pracovní skupina pro SPŽP
- Pracovní výbor Komise pro plánování v oblasti vod pro implementaci Povodňové směrnice (PS KPOV)
- Odborná komise pro práci s pokusnými zvířaty dle § 17 odst. 1 nebo § 26 zákona č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání
- Program na podporu projektů NNO
- Rada odpadového hospodářství MŽP ČR
- Rozšířená Resortní koordinační skupina MŽP ČR
- Skupina NORMAN
- Stálý výbor Sasko Česko-německé komise pro hraniční vody, skupina odborníků pro otázky jakosti vod a kritických stavů jakosti vod
- Stálý výbor Bavorsko Česko-německé komise pro hraniční vody, česká delegace
- Tematická pracovní skupina pro Specifický cíl 1.4 – Podpora udržitelného hospodaření s vodou Operačního programu Životní prostředí 2021–2027
- Tematická pracovní skupina pro Specifický cíl 1.5 Operačního programu životní prostředí 2021–2027
- Working Group ECOSTAT Expert group Hydromorphology
- Working Group Chemicals při Evropské komisi v Bruselu
- Working Group ECOSTAT of the Common Implementation Strategy of the Water Framework Directive

- Working Group Data & Information Sharing (DIS) under the Common Implementation Strategy of the Water Framework Directive

- zkušební komise MŽP pro zkoušky odborné způsobilosti k provádění posouzení podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

Individuální

- Ing. Libor Ansorge, Ph.D. (člen), Vědecká rada VŠCHT v Praze

- Ing. Pavel Balvín (člen), Technická normalizační komise č. 45

- RNDr. Josef V. Datel, Ph.D. (předseda), Česká asociace hydrogeologů

- RNDr. Josef V. Datel, Ph.D. (předseda), Český komitét IAH (International Association of Hydrogeologists), z. s.

- RNDr. Josef V. Datel, Ph.D. (člen), redakční rada časopisu Podzemná voda (Slovensko), ISSN 1335-1052

- RNDr. Josef V. Datel, Ph.D. (člen), Český národní výbor pro hydrologii

- RNDr. Josef V. Datel, Ph.D. (člen), Nitrátový výbor při EK v Bruselu

- RNDr. Josef V. Datel, Ph.D. (člen), jmenovaný garant MŽP pro posuzování odborné úrovně geologických prací pro správní řízení podle zákona č. 62/1988 Sb. v oborech hydrogeologie, sanační geologie a environmentální geologie

- RNDr. Josef V. Datel, Ph.D., stálý recenzent impaktového časopisu Water Resources Management, eISSN 1573-1650

- RNDr. Blanka Desortová, CSc. (člen), Česká limnologická společnost

- RNDr. Blanka Desortová, CSc. (člen), Česká algologická společnost

- RNDr. Blanka Desortová, CSc. (člen), Redakční rada časopisu ŽIVA

- RNDr. Blanka Desortová, CSc. (člen), Technická normalizační komise č. 104 – Jakost vod

- Ing. Karel Drbal, Ph.D. (člen), Vědecká rada VUT FAST Brno

- Ing. Karel Drbal, Ph.D. (člen), Oborová rada VUT FAST Brno, obor Vodní hospodářství a vodní stavby; (člen) Komise pro obhajoby disertačních prací

- Ing. Karel Drbal, Ph.D. (člen), Dozorčí rada ÚVKZ AV (CzechGlobe) Brno

- Ing. Roman Dvořák (člen), Technická normalizační komise TNK104 při České agentuře pro normalizaci

- Ing. Milena Forejtníková (člen), Grantová komise Zelené oázy (grantový program Nadace Partnerství a společnosti MOL)

- RNDr. Ladislav Havel, CSc. (člen), Technická normalizační komise č. 104 – Jakost vod
- RNDr. Ladislav Havel, CSc. (člen), Česká limnologická společnost
- Ing. Anna Hrabánková (člen), Česká asociace hydrogeologů (Association of Hydrogeologists)
- Ing. Anna Hrabánková (člen), Nitrátový výbor při EK v Bruselu
- doc. RNDr. Zbyněk Hrkal, CSc. (člen), Mezinárodní asociace hydrogeologů (IAH International Association of Hydrogeologists)
- Mgr. Lucie Jašíková, Ph.D. (člen), Československá společnost mikrobiologická
- Ing. Marie Kalinová (člen), Stálý výbor Sasko Česko-německé komise pro hraniční vody
- Ing. Marie Kalinová (člen), expertní skupina SW (Povrchové vody) Mezinárodní komise pro ochranu Labe
- Ing. Jiří Kučera (člen), Asociace pro vodu ČR (CzWA)
- RNDr. Diana Marešová, Ph.D. (člen), Technická normalizační komise č. 104 – Jakost vod
- RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D. (člen), Československá společnost mikrobiologická
- RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D. (člen), Česká a Slovenská limnologická společnost
- RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D. (člen), Odborná skupina ČVTVHS Odpadní vody – čistota vod
- RNDr. Denisa Němejcová (člen), Česká limnologická společnost
- Mgr. Martina Poláková (člen), Česká limnologická společnost
- Mgr. Marek Polášek, Ph.D. (člen), Česká limnologická společnost
- Ing. Rolf Fonseca Rodriguez (člen), Mezinárodní asociace hydrogeologů (IAH International Association of Hydrogeologists)
- Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D. (člen), Asociace pro vodu ČR (CzWA) – Skupina malé domovní ČOV a odlučovače
- Mgr. David Rozman (člen), Mezinárodní asociace hydrogeologů (IAH International Association of Hydrogeologists)
- Ing. Barbora Sedlářová (člen), Česká společnost chemická – odborná skupina Jaderná Chemie
- Ing. Barbora Sedlářová (člen), Odborná skupina ČVTVHS Odpadní vody – čistota vod
- Ing. Barbora Sedlářová (předseda subkomise), Technická normalizační komise č. 104 – Jakost vod
- Ing. Lenka Smetanová (člen), Asociace pro vodu ČR (CzWA)
- Mgr. Kateřina Sovová, Ph.D. (člen), Česká a slovenská společnost mikrobiologická
- Mgr. Michal Straka, Ph.D. (člen), Česká limnologická společnost
- Mgr. Jan Šťastný, Ph.D. (člen), Česká algologická společnost

EKONOMIKA A FINANCE

Rok 2020 byl po všech stránkách poznamenán obtížemi vyvolanými koronavirovou pandemií. Přesto se nám jak v oblasti ekonomiky, tak v oblasti provozu podařilo vyrovnat se nejen s aktuální situací, ale i se změnou informačního a řídicího systému a současně i se změnami personálními. Především nasazení nového informačního a řídicího systému přineslo řadu změn, při dopracování potřebných výstupů bylo třeba vynaložit nezanedbatelné úsilí. Nyní můžeme konstatovat, že většina nedostatků byla odstraněna a hospodaření roku 2020 bylo uzavřeno bez větších komplikací. Stejně tak i v případě personálních změn nedošlo k neřešitelným situacím.

V roce 2020 jsme stejně jako v minulých letech pokračovali v intenzivních investicích do obnovy přístrojového vybavení, a to jak na pracovišti v Praze, tak na pobočkách v Brně a v Ostravě. Tyto investiční nákupy by v následujících letech měly zvýšit kvalitu naší práce pro státní i soukromý sektor.

V roce 2020 končily některé velké projekty, například Praha – pól růstu ČR, ale mezeru po nich ve 3. čtvrtletí okamžitě zaplnily nově zahájené projekty z programu Prostředí pro život. Pokračovali jsme v naplňování dlouhodobé koncepce rozvoje (DKRVO) odpovědným využitím dostatečného množství institucionální podpory, především zapojením se do interních projektů sloužících k rozvoji VaV. Pokračovala také realizace projektů mezinárodní spolupráce INTERREG. Část finančních prostředků byla využita na doplnění kvalitního vybavení a zařízení pro vzdálenou komunikaci a na podporou vzdělávání našich zaměstnanců.

Pokračovaly projekty boje proti suchu a podpora výkonu státní správy. Značnou část zdrojů financování opět tvořily vysoutěžené projekty TA ČR, Mze, MV, MŠMT a dalších poskytovatelů účelových prostředků určených na VaV.

V oblasti komerční a jiné činnosti jsme rovněž zvýšili iniciativu a rozšířili objem komerčních zakázek až na hranu kapacity VÚV TGM. Stejně tak jsme přistupovali i ke správě a využití majetku, kde byly získané finanční prostředky využity především ke krytí nákladů spojených s opravami objektů.

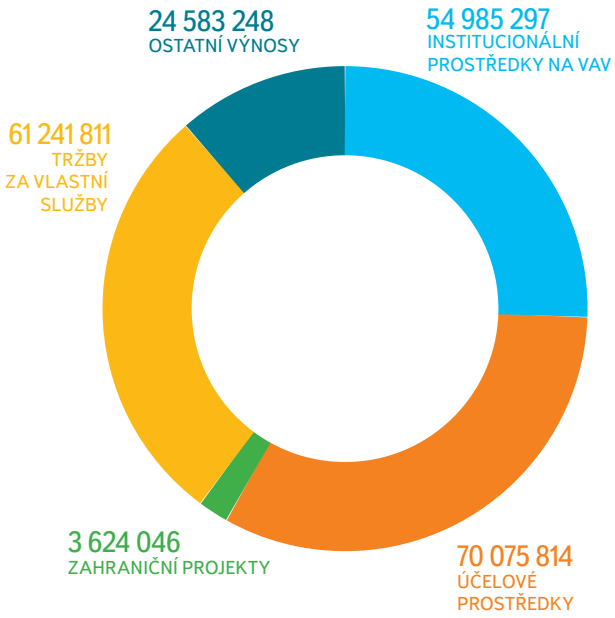
Díky odpovědnému hospodaření se nám podařilo vytvořit kladný hospodářský výsledek, který bude převeden do rezervního fondu.

Opakujícím se nedostatkem, jenž platí i pro rok 2020, je značná různorodost v zadávacích podmínkách jednotlivých poskytovatelů, především státních subjektů, nestejné posuzování administrativních úkonů ze strany poskytovatelů, rozdílné pohledy na vykazování nákladů atd. Tyto negativní skutečnosti se promítají do zbytečného nárůstu administrativy včetně personálního zabezpečení, a to nejen u nás, ale také na straně poskytovatelů. Řešením by mohl být jednotný celostátní systém, který by byl pro všechny zapojené složky přehledný a zároveň jednoduše kontrolovatelný.

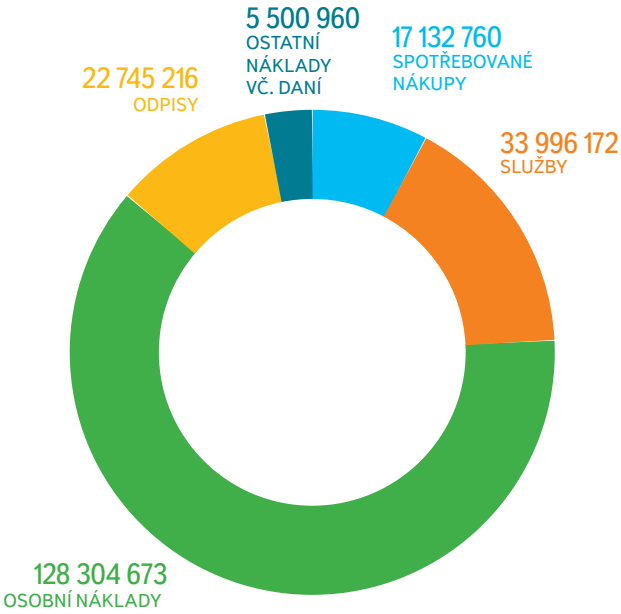
Při hodnocení roku 2020 nesmíme zapomenout na zodpovědný přístup zřizovatele, jenž napomáhá našemu rozvoji a naplňování poslání veřejné výzkumné instituce, za což mu patří poděkování.

Rozpočet na rok 2020 byl v souladu se zákonem č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, sestaven jako vyrovnaný, a to ve výši 225 446 000,– Kč. Celkové výnosy v roce 2020 dosáhly částky 214 510 217,– Kč, celkové náklady činily 207 679 782,– Kč, čímž vznikl kladný hospodářský výsledek před zdaněním ve výši 6 830 435,– Kč, po zdanění ve výši 5 979 105,– Kč. Příslušným orgánům VÚV TGM je předložen návrh na převod kladného hospodářského výsledku po zdanění za rok 2020 do rezervního fondu ve výši 5 979 105,– Kč.

Struktura výnosů v Kč



Struktura nákladů v Kč



Aktivity v pracovněprávních vztazích

V roce 2020 se stala vedoucí oddělení hydrochemie Mgr. Kateřina Sovová, která byla do té doby vedením tohoto oddělení pověřena. Na základě výběrového řízení byla přijata na pozici vedoucí oddělení přípravy a řízení projektů Ing. Michaela Synková a novým vedoucím oddělení správy informačního systému a počítačové sítě se stal Ing. Jan Motyčka. K 30. 9. 2020 odešel na částečný odpočinek dlouholetý náměstek ředitele pro ekonomickou a provozně-technickou činnost Karel Havlák. Přestože ve VÚV TGM nadále částečně působí, své funkce se vzdal. Od 15. října jej ve funkci náměstka ředitele nahradil Ing. Jiří Šoustek, MBA. Na konci roku 2020 odešli po třiceti letech činnosti ve VÚV TGM do důchodu čtyři zaměstnanci: Ing. Naďa Wannerová, která působila ve funkci vedoucí odboru služeb, RNDr. Blanka Desortová, CSc., Ing. Václav Šťastný a RNDr. Ladislav Havel, CSc. Z VÚV TGM odešel také Ing. Jiří Fiala, a to z funkce vedoucího odboru ekonomiky.

Ve VÚV TGM pracovalo v roce 2020 v průměrném evidenčním přepočteném stavu 196,89 zaměstnanců a k 31. prosinci 2020 bylo evidováno 240 fyzických zaměstnanců. Z celkového počtu fyzických zaměstnanců tvořili výzkumní a odborní zaměstnanci 81,7 %, z toho bylo 166 výzkumných zaměstnanců a 30 odborných. Režijní a provozní zaměstnanci tvořili 18,3 % z celkového počtu fyzických zaměstnanců.

Tab. 1. Zaměstnanci podle věku a pohlaví – fyzický stav ke dni 31. 12. 2020

Věk	Muži	Ženy	Celkem	%
do 25 let	2	4	6	2,5
26–35 let	19	34	53	22,08
36–45 let	31	37	68	28,33
46–55 let	26	23	49	20,42
56–65 let	17	26	43	17,92
66 a více let	15	6	21	8,75
Celkem	**110**	**130**	**240**	**100**

Věkový průměr byl 46,1 let, přičemž u mužů dosahuje 48,61 a u žen 44,55 let.

Tab. 2. Zaměstnanci podle dosaženého nejvyššího vzdělání a pohlaví – fyzický stav ke dni 31. 12. 2020

Dosažené vzdělání	Muži	Ženy	Celkem	%
Základní	0	2	2	0,83
Vyučen	4	4	8	3,33
Střední nebo střední odborné	0	0	0	0,00
Úplné střední všeobecné	2	2	4	1,67
Úplné střední odborné	19	37	56	23,33
Bakalářské	1	7	8	3,33
Vysokoškolské	55	62	117	48,75
Doktorské	29	16	45	18,75
Celkem	**110**	**130**	**240**	**100**

Tab. 3. Zaměstnanci podle délky pracovního poměru a podle pohlaví – fyzický stav ke dni 31. 12. 2020

Doba trvání PP	Muži	Ženy	Celkem	%
do 5 let	30	50	80	33,33
6–10 let	16	8	24	10
11–15 let	21	22	43	17,92
16–20 let	16	21	37	15,42
nad 20 let	27	29	56	23,33
Celkem	**110**	**130**	**240**	**100**

DALŠÍ POŽADOVANÉ INFORMACE

Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a jejich plnění

Žádná opatření k odstranění nedostatků v hospodaření nebyla uložena.

Informace o skutečnostech, které nastaly až po rozvahovém dni a jsou významné pro naplnění účelu instituce

Po rozvahovém dni nenastaly žádné skutečnosti významné pro naplnění účelu instituce.

Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí

Vzhledem k tomu, že předmět činnosti ústavu má úzký vztah k aktuálním otázkám životního prostředí, je také jeho činnost zaměřena především na tuto oblast – zejména na výzkum vodních ekosystémů a jejich vazeb v krajině a souvisejících environmentálních rizik a na problematiku hospodaření s odpady a obaly.

Ústav klade důraz především na péči o životní prostředí a zachování trvale udržitelného rozvoje. Tato péče zahrnuje snahu o úspory energií, dále je zabezpečováno a v plné míře prováděno třídění odpadových materiálů, péče o zeleň a další akce.

Poskytování informací

V roce 2020 vyřizoval VÚV TGM celkem osm žádostí o informace, z toho sedm ve smyslu všeobecných odborných informací a jednu ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů. Ve smyslu § 18 tohoto zákona zveřejňuje VÚV TGM, na svých internetových stránkách výroční zprávu za rok 2020 o své činnosti v poskytování informací. Podle zákona č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů nebyla v roce 2020 přijata žádná žádost.

Poskytování informací přispívá k vytváření provázanější zpětné vazby VÚV TGM s veřejností. Většina žádostí o poskytnutí informací byla spojena s odbornou problematikou, dotazy byly směřovány převážně do oblasti vodního hospodářství (odtokových poměrů, ekologického stavu, odpadních a povrchových vod).

Vývoj počtu žádostí o informace v letech 2017 až 2020 je zaznamenán v tab. 4. Celkový počet žádostí o informace za rok 2020 je oproti předchozímu roku nižší.

Organizační složky v zahraničí

VÚV TGM nemá v zahraničí žádnou organizační složku.

Tab. 4. Vývoj žádostí o informace od roku 2017 do roku 2020

Rok	Celkový počet žádostí	Počet žádostí podle zk. č. 106/1999 Sb.	Počet žádostí podle zk. č. 123/1998 Sb.	Počet žádostí o poskytnutí odborných informací
2017	2	1	0	1
2018	10	2	0	8
2019	10	1	0	9
2020	8	1	0	7

Předpokládaný vývoj organizace v roce 2021

Lze očekávat, že také rok 2021 bude patřit k ekonomicky náročným, a to především z hlediska získávání zakázek. VÚV TGM samozřejmě i v tomto roce zaměří svou činnost na úkoly vyplývající z jeho základního poslání, tj. především na:

- výzkum vodních ekosystémů a souvisejících environmentálních rizik a též na hospodaření s odpady a obaly
- odbornou podporu státní správy v oblasti hydrosféry a hospodaření s odpady a obaly, založenou na prováděném výzkumu

Činnost ústavu se orientuje nejen na pokračující řešení výzkumných projektů, grantů a komerčních zakázek, ale především na získávání dalších projektů v rámci všech relevantních výzev a soutěží. Pozornost se soustředí na projekty financované z prostředků EU i dalších domácích poskytovatelů podporujících výzkum a vývoj v oblasti vod a odpadů. Mimořádně intenzivně je třeba se zaměřit na komerční zakázky – jediný zdroj prostředků pro již naprosto všeobecně požadované kofinancování dotačních titulů.

PUBLIKAČNÍ A EDIČNÍ ČINNOST

Časopisy

Impaktované a scopusované časopisy

Danáčová, M., Honek, D., Karásek, P., Konečná, J., Németová, Z., Smetanová, A., Sočuvka, V., Šulc Michalková, M., Velísková, Y. Estimating sedimentation rates in small reservoirs – Suitable approaches for local municipalities in central Europe. *Journal of Environmental Management*, 2020, č. 261, s. 1–13. ISSN 0301-4797.

Dumbrovský, M., Drbal, K., Sobotková, V., Uhrová, J. An approach to identifying and evaluating the potential formation of ephemeral gullies in the conditions of the Czech Republic. *Soil and Water Research*, 2020, roč. 15, č. 1, s. 38–46. ISSN 1801-5395.

Hlavčová, K., Honek, D., Kohnová, S., Németová, Z., Sočuvka, V., Velísková, Y. Validation of the EROSION-3D Model through Measured Bathymetric Sediments. *Water*, 2020, roč. 12, č. 4, s. 1–15. ISSN 2073-4441.

Ansorge, L., Stejskalová, L., Dlabal, J. Grey water footprint as a tool for implementing the Water Framework Directive – Temelín nuclear power station. *Journal of Cleaner Production*, 2020, č. 263, s. 1-8. ISSN 0959-6526.

Honek, D., Kohnová, S., Németová, Z., Šulc Michalková, M. Sensitivity analysis of soil parameters and their impact on runoff-erosion processes. *Pollack Periodica*, 2020, roč. 15, č. 1, s. 53–64. ISSN 1788-1994.

Ansorge, L., Stejskalová, L., Dlabal, J. Grey water footprint of point sources of pollution: the Czech republic study. *Journal of Urban and Environmental Engineering*, 2020, roč. 14, č. 1, s. 144–149. ISSN 1982-3932.

Ansorge, L., Stejskalová, L., Dlabal, J., Čejka, A. Wpływ oczyszczalni ścieków na redukcję zanieczyszczeń odprowadzanych w czeskiej części dorzecza Odry. *Scientific Review Engineering and Environmental Sciences*, 2020, roč. 29, č. 2, s. 123–135. ISSN 1732-9353.

Caletka, M., Šulc Michalková, M., Karásek, P., Fučík, P. Improvement of SCS-CN initial abstraction coefficient in the Czech Republic: A study of five catchments. *Water*, 2020, roč. 12, č. 7, s. 1–28. eISSN 2073-4441.

Mlejnková, H., Sovová, K., Vašíčková, P., Očenášková, V., Juranová, E. Preliminary Study of Sars-Cov-2 Occurrence in Wastewater in the Czech Republic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020, roč. 17, č. 15, s. 1–9. eISSN 1661-7827**.**

Elleder, L., Krejčí, J., Racko, S., Daňhelka, J., Šírová, J., Kašpárek, L. Reliability check of flash-flood in Central Bohemia on May 25, 1872. *Global and Planetary Change*, 2020, č. 187, s. 1–20. ISSN 0921-8181.

Juranová, E., Hanslík, E., Dulanská, S., Grísa, T., Sedlářová, B., Marešová, D. Sorption of anthropogenic radionuclides onto river sediments and suspended solids: dependence on sediment composition. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 2020, č. 324 (3), s. 983–991. ISSN 0236-5731.

Ansorge, L., Stejskalová, L., Dlabal, J. Effect of WWTP size on grey water footprint – Czech Republic case study. *Environmental Research Letters*, 2020, roč. 15, č. 10, s. 1–12. ISSN 1748-9326.

Ansorge, L. Water Footprint: Two Different Methodologies. *Tecnura*, 2020, roč. 24, č. 66, s. 119–121. ISSN 0123-921X.

Caletka, M., Šulc Michalková, M. Determination of SCS-CN initial abstraction ratio in a catchment prone to flash floods. *Pollack Periodica*, 2020, roč. 15, č. 1, s. 112–123. ISSN 1788-1994.

Mojžišová, M., Mrugała, A., Kozubíková-Balcarová, E., Vlach, P., Svobodová, J., Kouba, A. et Petrusek, A. Crayfish plague in Czechia: Outbreaks from novel sources and testing for chronic infections. *Journal of Invertebrate Pathology*, 2020, č. 173, s. 1–9. ISSN 0022-2011.

Melišová, E., Vizina, A., Staponites, L., Hanel, M. The role of hydrological signatures in calibration of conceptual hydrological model. *Water*, 2020, roč. 12, č. 12, s. 1–15. eISSN 2073-4441.

Rusch, J. C., Mojžišová, M., Strand, D. A., Svobodová, J., Vrålstad, T., Petrusek, A. Simultaneous detection of native and invasive crayfish and Aphanomyces astaci from environmental DNA samples in a wide range of habitats in Central Europe. *NeoBiota*, 2020, č. 58, s. 1–32. ISSN 1619-0033.

Elleder, L., Kašpárek, L., Šírová, J., Kabelka, T. Low water stage marks on hunger stones: verification for the Elbe from 1616 to 2015. *Climate of the Past,* 2020, roč.16, č. 5, s. 1821–1846. ISSN 1814-9324.

Hájková, L., Možný, M., Potopová, V., Staponites, L., Štěpánek, P., Trnka, M., Vizina, A., Vlach, V., Zahradníček, P., Žalud, Z. Past (1971–2018) and future (2021–2100) pan evaporation rates in the Czech Republic. *Journal of Hydrology*, 2020, č. 590, s. 1–10. ISSN 0022-1694.

Datel, J. V., Hrabánková, A. Pharmaceuticals load in the Svihov Water Reservoir (Czech Republic) and impacts on quality of treated drinking water. *Water*, 2020, roč. 12, č. 5, číslo článku 1387, s. 1–28. ISSN 2073-4441.

Tichá, K., Simon, O., Houška, J., Peláková, L., Douda, K. Helocrenic springs as sources of nutrient rich fine particulate organic matter in small foothill watershed. *Plos One*, 2020, roč. 15, č. 4, s. 1–16. ISSN 1932-6203.

Rozkošný, M., Šereš, M., Hudcová, H., Hnátková, T., Mrvová, M. Sludge dewatering reed beds and their performance in terms of sludge quality improvement at small wastewater treatment plants. *Waste Forum***,** 2020, roč. 2020, č. 4, s. 201–216. ISSN 1804-0195.

Strnad, F., Moravec V., Markonis, Z., Máca, P., Masner, J., Stočes, M., Hanel, M. An index-flood statistical model for hydrological drought assessment. *Water*, 2020, roč. 12, č. 4, s. 1–17. eISSN 2073-4441.

Gozlan, R. E., Záhorská, E., Cherif, E., Asaeda, T., Britton, J. R., Chang, Ch., Hong, T., Miranda, R., Musil, J., Povž, M., Tarkan, A. S., Tricarico, E., Trichkova, T., Verreycken, H., Weiperth, A., Witkowski, A., Zamora, L., Zweimueller, I., Zhao, Y., Esmaeili, H., Combe, M. Native drivers of fish life history traits are lost during the invasion process. *Ecology and Evolution*, 2020, roč. 10, č. 16, s. 8623–8633. ISSN 2045-7758.

Recenzované časopisy

Kroča, J., Mlejnková, H., Polášek, M., Sovová, K. The influence of environmental factors on microbial community composition in a mountain river. *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales*, 2020, roč. 69, s. 75–88. ISSN 2336-3193.

Kroča, J., Komzák, P. Trichoptera (Insecta) of the Javorníky Mts. (Czech Republic). *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales*, 2020, roč. 69, č. 2, s. 141–159. ISSN 2336-3193.

Ansorge, L. Otevřený přístup k výsledkům výzkumu z pohledu managementu výzkumné organizace. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 3, s. 46–49. ISSN 0322-8916.

Pospíchalová, D., Marešová, D., Očenášková, V., Šafránková, T., Bohadlová, E. Stanovení vybraných drog a jejich metabolitů v odpadních vodách metodou kapalinové chromatografie. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 2, s. 42–47. ISSN 0322-8916.

Očenášková, V., Tušil, P., Marešová, D., Pospíchalová, D., Cielecká, N. Komunální odpadní voda jako diagnostické médium hlavního města Prahy. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 2, s. 37–41. ISSN 0322-8916.

Rozkošný, M., Kratina, J., Hudcová, H., Sedláček, P. Poznatky z testování vybraných biochemických přípravků pro úpravu prostředí vodních prvků kulturních památek. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 1, s. 45–51. ISSN 0322-8916.

Rozman, D., Hrkal, Z. Simulace dopadu revitalizace meandru Jordánu na řece Orlici na režim přilehlého kvartérního kolektoru. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 3, s. 34–41. ISSN 0322-8916.

Marešová, D., Juranová, E., Sedlářová, B. Vliv Jaderné elektrárny Temelín na obsah vybraných radionuklidů v povrchových vodách. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 4, s. 38–43. ISSN 0322-8916.

Kořínek, R., Kristová, A. Přínosy výzkumného projektu o věžových vodojemech. *SOVAK*, 2020, roč. 29, č. 7–8, s. 25–29. ISSN 1210-3039.

Caletka, M., Havlíček, M., Honek, D., Sviták, Z., Vyskočil, A. Mlýny v Radiměři. Příklad ojedinělé vodohospodářské soustavy. *Historická geografie*, 2020, roč. 46, č. 2, s. 259–282. ISSN 0323-0988.

Smetanová, L., Fuksa, J. K., Kólová, A., Češpiva, M., Zabloudilová, P. Emise skleníkových plynů z čistíren odpadních vod. *Vodní hospodářství*, 2020, č. 4, s. 17–19. ISSN 1211-0760.

Mlejnková, H., Očenášková, V., Sovová, K., Vašíčková, P., Juranová, E. Koronavirus SARS-CoV-2 v povrchových a odpadních vodách. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 3, s. 28–32. ISSN 0322-8916.

Mlejnková, H., Jašíková, L., Fojtík, T., Makovcová, M., Juranová, E., Pumann, P. Praha a možnosti vodní rekreace – od historie po současnost. *Vodní hospodářství*, 2020, č. 6, s. 7–12. ISSN 1211-0760.

Hlom, J., Balvín, P. VD Vranov: Výzkum spodních výpustí a bezpečnostního přelivu. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 5, s. 4–8. ISSN 0322-8916.

Eckhardt, P., Rozman, D., Hrkal, Z. Výzkum významných zdrojů česko--saských přeshraničních podzemních vod. *Vodohospodářské technicko--ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 5, s. 10–14. ISSN 0322-8916.

Ansorge, L., Vojtko, P., Hamanová, P., Hrubý, J., Dočkal, M. Srovnání vodní stopy VE Fláje a VE Přísečnice s uvažováním alokace podle ekonomické hodnoty užitků vodní nádrže. *Entecho*, 2020, roč. 3, č. 2, s. 7–11. eISSN 2571-1040.

Soldán, P., Rambousek, L. Zkvalitnění monitoringu biologické kvality pitných vod. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 2, s. 26–31. ISSN 0322-8916.

Sezima, T., Sikora, E., Kučerová, R. Možnosti optimalizovaného zařízení pro fyzikální zpracování odpadů. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 6, s. 28–32. ISSN 0322–8916.

Richter, P. Mokřady na archivních mapových podkladech. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 4, s. 30–37. ISSN 0322-8916.

Richter, P. Trajektorie vývoje mokřadů v horní části povodí Výrovky za uplynulých 180 let. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 6, s. 20–26. ISSN 0322-8916.

Mičaník, T., Sýkora, F., Chrastina, D., Cielecká, N., Kucharczyková, V., Kristová, A., Ocelka, T., Oceánský, J. Časoprostorová dynamika vnosu organických látek do vodárenské nádrže Švihov. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 2, s. 6–16. ISSN 0322-8916.

Mičaník, T., Oceánský, J., Lisník, J., Ocelka, T. Testování sorpčních filtrů na bázi granulovaného aktivního uhlí pro účely dočišťování pitné vody. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 2, s. 17–25. ISSN 0322-8916.

Juráň, S., Sedláček, P., Sovová, K., Vysloužilová, L. Prioritní a prioritní nebezpečné látky v říčních sedimentech v blízkosti Prahy. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace,* 2020, roč. 62, č. 2, s. 32–36. ISSN 0322-8916.

Mičaník, T., Vyskoč, P., Prchalová, H., Polášek, M., Němejcová, D., Durčák, M., Richter, P. Surface Water Status Assessment for the Third Cycle River Basin Management Plan of the Czech Republic. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 6, s. 4–18. ISSN 0322-8916.

Fuksa, J. K. Sucho a vliv čistíren odpadních vod na řeky. *Vodní hospodářství*, 2020, roč. 70, č. 5, s. 4–7. ISSN 1211-0760.

Fuksa, J. K., Smetanová, L. Vliv Pražské aglomerace na jakost vody ve Vltavě. *Vodní hospodářství*, 2020, roč. 70, č. 11, s. 16–51. ISSN 1211-0760.

Fuksa, J. K., Krajina s vodou a voda v krajině. *Živa*, 2020, roč. LXVIII, č. 5, s. 252–254. ISSN 1211-0760.

Elleder, L., Šírová, J., David, V., Kašpárek, L., Kletescha, G. & Dragoun, Z. Vzestup a úpadek poděbradského a nymburského rybníkářství pohledem historické hydrologie. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*. 2020, roč. 62, č. 1, 18–31. ISSN 0322-8916.

Šuhájková, P. Výpar z výparoměrných stanic VÚV TGM. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*. 2020, roč. 62, č. 5, 16–27. ISSN 0322-8916.

Havel, L., Šťastný, J., Desortová, B. Fytobentos a makrozoobentos pražských potoků s přírodními veřejnými koupališti. V*odohospodářské technicko-ekonomické informace*. 2020, roč. 62, č. 3, 10–16. ISSN 0322-8916.

Nerecenzované časopisy

Svobodová, J., Picek, J., Svobodová, E. Lze zastavit invazi nepůvodních raků?. *Rybářství*, 2020, č. 8, s. 56–59. ISSN 0373-675.

Pergl, J., Görner, T., Jurajda, P., Stejskal, R., Svobodová, J. Podkladová data pro monitoring invazních druhů. *Fórum ochrany přírody*, 2020, č. 4, str. 24–26. ISSN 2336-5056.

Svobodová, J., Vlach, P. Původní raci versus vetřelci z račí říše. *Rybářství*, 2020, č. 2, s. 42–44. ISSN 0373-675.

Svobodová, J., Picek, J. Mobilní aplikace RACI V ČR pomůže chránit naše raky. *Rybářství*, 2020, č. 4, s. 44–47. ISSN 0373-675

Publikace

Odborné monografie

Kult, A. a kol. *1919–2019 100 let činnosti Výzkumného ústavu vodohospodářského: Historie v datech*. Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., 2020, 405 s. ISBN 978-80-87402-74-0.

Hrkal, Z., Rozman, D., Eckhardt, P., Nol, O., Mrázová, Š., Nakládal, V., Pohle, M., Mihm, F., Mittag, S., Rommel, A. *Hydrogeologie česko-saské křídové pánve mezi Krušnými horami a Ještědem*. Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., 2020, 80 s. ISBN 978-80-87402-88-7.

Hrkal, Z., Rozman, D., Eckhardt, P., Nol, O., Mrázová, Š., Nakládal, V., Pohle, M., Mihm, F., Mittag, S., Rommel, A. *Hydrogeologie des Sächsisch-Böhmischen Kreidebeckens zwischen Erzgebirge und Jeschken*. Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., 2020, 88 s. ISBN 978-80-87402-89-4.

Peláková, M. a kol. *Město a voda*. Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., 2020, 48 s. ISBN 978-80-87402-82-5.

Peláková, M. et al. *City and water*. Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., 2020, 48 s. ISBN 978-80-87402-83-2.

Balvín, P. a kol. *Adaptace města na povodně a sucho*. Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., 2020. ISBN 978-80-87402-84-9.

Balvín, P. a kol. *City adaptation to floods and drought.* Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., 2020. ISBN 978-80-87402-84-6.

Datel, J. V. *Groundwater in the City.* Prague: T. G. Masaryk Water Research Institute, 2020. ISBN 978-80-87402-87-0.

Datel, J. V. *Podzemní voda ve městě.* Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i, 2020. ISBN 978-80-87402-86-3.

Kapitoly v knize

Rozkošný, M., Dzuráková, M., Pavelková, R., David, V., Hudcová, H., Netopil, P., Zelenakova, M., Fialová, J., Negm, A. M. (ed.) Assessment and Protection of Water Resources in the Czech Republic.Cham: Springer, 2020. [Kap] *Small Water Reservoirs, Ponds and Wetlands' Restoration at the Abandoned Pond Areas*, s. 91–125. ISBN 978-3-030-18363-9.

Články ve sborníku nebo příspěvky na konferenci

Fiala, D., Kólová, A., Rosendorf, P., Smetanová, L., Stejskalová, L., Váňa, M. Emise a imise – produkce nutrientů z bodových zdrojů znečištění v povodí VN Švihov. In: Říhová Ambrožová, J., Petráková Kánská, K. (ed). *Vodárenská biologie 2020*, Praha 5.–6. února 2020. Chrudim: Vodní zdroje Ekomonitor, 2020, s. 218. ISBN 978-80-88238-18-8**.**

Kořínek, R., Kristová, A. Stavební, technologický a architektonický vývoj věžových vodojemů na našem území. In: Coufal, M. *Sborník přednášek z konference VODA ZLÍN 2020*. Zlín, 5. 3. 2020. Olomouc: Moravská vodárenská, 2020, s. 157–163. ISBN 978-80-905716-6-2.

Mlejnková, H., Jašíková, L., Fojtík, T., Makovcová, M., Juranová, E., Pumann, P. Možnosti vodní rekreace na území hlavního města Prahy. In: Říhová Ambrožová, J., Petráková Kánská, K. (ed). *Vodárenská biologie 2020*, 5.-6. února 2020, Praha. Chrudim: Vodní zdroje EKOMONITOR, 2020, s. 51–58. ISBN 978-80-88238-18-8.

Jašíková, L., Mlejnková, H., Fojtík, T., Makovcová, M., Juranová, E. Pražské říční plovárny od historie po současnost. In: Říhová Ambrožová, J., Petráková Kánská, K. (ed). *Vodárenská biologie 2020*, 5.–6. února 2020, Praha. Chrudim: Vodní zdroje EKOMONITOR, 2020, s. 201–204. ISBN 978-80-88238-18-8.

Jašíková, L., Mlejnková, H., Fojtík, T., Makovcová, M., Juranová, E. Pražské rybníky a jejich rekreační potenciál. In: David, V. *Rybníky 2020*. Praha, 17. 9. 2020. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Česká společnost krajinných inženýrů ČSSI, Univerzita Palackého v Olomouci, Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, Česká zemědělská univerzita, 2020, s. 55–60. ISSN 2570-5075.

Vološinová, D., Kořínek, R., Váňa, M. Hodnocení odpadové obslužnosti hlavního města Prahy na základě monitoringu tříděných složek komunálního odpadu a rozboru složení směsného komunálního odpadu. In: *Zborník 29. konferencie s medzinárodnou účasťou KALY A ODPADY 2020.* Senec, Slovenská republika, 19. 3. 2020. Bratislava: Asociácia čistiarenských expertov Slovenskej republiky, 2020, s. 11–18. ISBN 978-80-973196.

Smetanová, L., Fuksa, J. K., Kólová, A., Češpiva, M., Zabloudilová, P. Čistírny odpadních vod jako zdroj emisí skleníkových plynů. In: Bodík, I., Szabová, P., Hutňan, M. *Zborník prednášok a posterov 11. bienálnej konferencie s medzinárodnou účasťou ODPADOVÉ VODY 2020*. Štrbské Pleso, 14. 10. 2020. Asociácia čistiarenských expertov Slovenskej republiky, 2020, s. 153–158. ISBN 978-80-97319.

Ansorge, L. Limity v posuzování udržitelnosti využívání přírodních zdrojů pomocí vodní stopy. In: *XVI. ročník mezinárodní konference „Účetnictví a reporting udržitelného rozvoje"*. Brno, 2. 9. 2020. Praha, 2020, s. 16–22. ISBN 978-80-85990-37-9.

Havlíček, M., Svoboda, J., Skokanová, H., Dzuráková, M., Pavelková, R., Vyskočil, A. Potential of Historical Water Management Objects in Tourism. In: Fialová, J. *Public recreation and landscape protection – with sense hand in hand… Conference proceeding*. Křtiny, 11. 5. 2020. Brno: Mendel University Press, 2020, s. 349–352. ISSN 2336-6311.

Kothan, F., Bendakovská, L., Pumann, P., Pouzarová, T., Baudišová, D., Maťašovská, V., Fojtík, T. Vliv pozice odběrového místa na hodnocení kvality koupací vody. In: Říhová Ambrožová, J., Petráková Kánská, K. (ed). *Vodárenská biologie 2020*, 5.–6. února 2020, Praha. Chrudim: Vodní zdroje EKOMONITOR, 2020, s. 59–64. ISBN 978-80-88238-18-8.

Štěpánková, P., Drbal, K. Analýza lesního pokryvu přispívajících ploch kritických bodů. In: Bystrický, R. *Lesnické meliorace a změny vodního režimu v lesích*. Klášterec nad Ohří, 28. 8. 2020. Klášterec nad Ohří: Česká lesnická společnost, 2020, s. 26–37. ISBN 978-80-02-02913-7.

Dobiáš, P., Kólová, A., Kubíčková, S., Váňa, M. Možné vlivy a aspekty ovlivňující adsorpci vybraných PPCPS na GAU. In: *Bodík, I., Szabová, P., Hutňan, M. Zborník prednášok a posterov 11. bienálnej konferencie s medzinárodnou účasťou ODPADOVÉ VODY 2020.* Štrbské Pleso, 14. 10. 2020: Asociácia čistiarenských expertov Slovenskej republiky, 2020, 2020, s. 110–115. ISBN 978-80-973196-2-5.

Dobiáš, P., Kólová, A., Kubíčková, S., Váňa, M. Zhodnocení výsledků dlouhodobého provozu terciárního filtru na ČOV – odstranění PPCPs z odpadní vody. In: Bodík, I., Szabová, P., Hutňan, M. *Zborník prednášok a posterov 11. bienálnej konferencie s medzinárodnou účasťou ODPADOVÉ VODY 2020*. Štrbské Pleso, 14. 10. 2020: Asociácia čistiarenských expertov Slovenskej republiky, 2020, 2020, s. 142–146. ISBN 978-80-973196-2-5.

Bouše, E., Barankiewicz, M., Vlašánek, P.,Veselý, D., Musil, J. Vliv revitalizace dolního toku Dyje na rybí společenstvo. In: Holubová, M., Blabolil, P. *XVII. Rybářská a ichtyologická konference.* Vodňany, 4. 11. 2020: L-Biologické centrum AV ČR, v. v. i., 2020, s. 1. ISBN 978-80-86668-65-9.

Janovská, H., Rosendorf, P. a kol. Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených dle Rámcové směrnice o vodách pro ochranu stanovišť nebo druhů: Metodika monitoringu chráněných území vymezených pro ochranu stanovišť a druhů s vazbou na vody. Praha, 13. 2. 2020.

Rosendorf, P., Janovská, P. a kol. Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených dle Rámcové směrnice o vodách pro ochranu stanovišť nebo druhů: Základní informace o postupu řešení projektu a jeho výsledcích. Praha, 13. 2. 2020.

Rosendorf, P., Janovská, H. a kol. Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených dle Rámcové směrnice o vodách pro ochranu stanovišť nebo druhů: Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených pro ochranu stanovišť a druhů s vazbou na vody. In: sborník nebyl vydán. Praha, 13. 2. 2020.

Rosendorf, P., Janovská, H. a kol. Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených dle Rámcové směrnice o vodách pro ochranu stanovišť nebo druhů: Postup hodnocení stavu chráněných území pro ochranu stanovišť a druhů s vazbou na vody pro 3. plány dílčích povodí. Praha, 13. 2. 2020

Výzkumné zprávy

Bouše, E., Kladivová, V., Kožený, P., Musil, J. *Hydraulický, hydromorfologický a biologický průzkum změn experimentálních výhonů v roce 2019 – C) Biologický průzkum experimentálních výhonů. Výzkumná zpráva*. Praha: Ředitelství vodních cest ČR, 2020, 95 s.

Vološinová, D., Kořínek, R. *Odpady a předcházení jejich vzniku – praktické postupy a činnosti při realizaci závazků krajského Plánu odpadového hospodářství hlavního města Prahy – Závěrečná zpráva. Výzkumná zpráva*. Praha: Magistrát hlavního města Prahy – oddělení odpadů, 2020, 90 s.

Pithart, D., Bílý, M., Čablová, R., Dort, B., Douda, K., Horáčková, J., Hořická, Z., Kladivová, A., Kladivová, V., Konrady, M., Koptík, J., Křesina, J., Macháček, V., Majer, J., Mrázek, V., Simon, O., Slezáková, J., Švanyga, J., Tichá K. *Posílení a ochrana populace perlorodky říční v NP Šumava. Část 1 – Odchov, část 2 – Analýzy. Průběžná zpráva za rok 2020. Výzkumná zpráva obsahující utajované informace*. Správa Národního parku Šumava, 2020, 133 s.

Výsledky s právní ochranou a technicky realizované výsledky

*Zařízení pro sítovou analýzu směsného komunálního odpadu***.** Původce vzoru: **Váňa, M., Vološinová, D.** Int. 34303. Úřad průmyslového vlastnictví.

Zařízení pro odběr vzorků z vodních toků. Původce vzoru: **Kabeláč, R., Racek, J.** Int. 33919. Úřad průmyslového vlastnictví.

Zařízení typu reed bed pro odvodnění čistírenského kalu. Původce vzoru: **Šereš, M., Rozkošný, M., Hnátková, T., Holubík, O., Hudcová, H.** Int. 33889. Úřad průmyslového vlastnictví.

Peletované hnojivo na bázi ČOV kalu z reed bed technologie. Původce vzoru: **Holubík, O., Kratina, J., Hnátková, T.** Int. 33909. Úřad průmyslového vlastnictví.

Forejtníková, M., Juráň, S. *Vylepšené zařízení pro odběr říčních sedimentů. Funkční vzorek.* 2020, Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.

Ostatní

Kroča, J., Birklen, P., Frélich, Z., Zapletal, M., *Doporučená opatření pro adaptaci území na změny klimatu.*

Mičaník, T., Ocelka, T., Oceánský, J., Novotný, P. *Studie návrhu technologie eliminace škodlivých látek z exponovaných sorpčních náplní na bázi aktivního uhlí v provozním uspořádání.*

Mičaník, T., Ocelka, T., Oceánský, J., Novotný, P. *Metodický a technologický postup eliminace vybraných pesticidů technologií CDC v laboratorním uspořádání.*

Mičaník, T., Ocelka, T., Oceánský, J., Novotný, P. *Metodický a technologický postup regenerace exponovaných sorpčních náplní na bázi aktivního uhlí v laboratorním uspořádání.*

Treml, P., Nesládková, M., Vizina, A., Eckhardt, P. *Metodika řešení odběrů vody pro technické zasněžování.*

Stubbington, R., Barthés, A., …, Polášek, M., Straka, M. et al. 4. Community Ecology and Biomonitoring in IRES. In: Magand C. et al. (eds.). *Intermittent rivers and ephemeral streams: what water managers need to know.* 2020. Technical report – Cost ACTION CA 15113.10.5281/zenodo.3888474, pp. 58–84.

Uspořádání (zorganizování) workshopu:

Kořínek, R., Vonka, M., Horáček, M., Pustějovský, J. *Možnosti nového využití věžových vodojemů*. Potštejn, Česká republika. 1. 10. 2020–1. 10. 2020.

Rosendorf, P., Janovská, H., Antoňová, A. *Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených dle Rámcové směrnice o vodách pro ochranu stanovišť nebo druhů.* Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., Praha, Česká republika. 13. 2. 2020–13. 2. 2020.

Hrabánková, A,. Balvín, P., Datel, J. V., Strouhal, L., Vizina, A. *Analýza adaptačních opatření ke zmírnění dopadů změny klimatu a urbanizace na vodní režim v oblasti vnější Prahy.* On-line workshop o výsledcích projektu CZ .07.1.02/0.0/0.0/16_040/0000380 z operačního programu Praha – pól růstu. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., Praha, 24. 11. 2020.

Certifikované metodiky, léčebné nebo památkové postupy, specializované mapy s odborným obsahem

Certifikované metodiky

Janáč, M., Jurajda, P., Polášek, M., Němejcová, D. *Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (kategorie řeka) pomocí biologické složky ryby*. 2020, Ministerstvo životního prostředí, Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10, 4. 2. 2020.

Mičaník, T., Durčák, M., Kristová, A. *Metodika odvození biologicky dostupných koncentrací vybraných kovů pro potřeby hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod.* 2020, Sekce technické ochrany životního prostředí MŽP, 26. 3. 2020.

Janovská, H., Rosendorf, P., Kladivová, V., Kladivová, A., Havel, L., Horáčková, J., Hořická, Z., Svobodová, J. *Metodika monitoringu chráněných území vymezených pro ochranu stanovišť a druhů s vazbou na vody*. 2020, Ministerstvo životního prostředí, Odbor druhové ochrany a implementace mezinárodních závazků, Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10. 5. 10. 2020.

Sobodová, J., Kozubíková, E., Balcarová, E., Fischer, D., Vlach, P., Štambergová, M., Picek, J., Semerádová, S., Štruncová, E., Beránková, T. *Predikce nebezpečnosti nepůvodních ryb a raků a optimalizace eradikačních metod invazních druhů*. 2020, MŽP, Sekce ochrany přírody, 22. 12. 2020.

Rosendorf, P., Janovská, H., Svobodová, J., Havel, L., Kladivová, V. *Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených dle Rámcové směrnice o vodách pro ochranu stanovišť nebo druhů: Metodika monitoringu chráněných území vymezených pro ochranu stanovišť a druhů s vazbou na vody*. 2020, 5. 10. 2020.

Hradecký, J., Horáček, M., Škarpich, V., Galia, T., Cimalová, Š., Kaláb, O., Frélich, Z., Ruman, S., Birklen, P. a Kroča, J. *Metodika postupu určení rizik a zranitelnosti v území v souvislosti s dopady změny klimatu ve velkoplošných chráněných územích*. 2020, Ministerstvo životního prostředí, Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10. 15. 06. 2020.

Specializované mapy

Kroča, J., Hradecký, J., Ruman, S., Kaláb, O., Cimalová, Š., Plášek, V., Birklen, P., Frélich, Z., Kadlubiec, R., Zapletal, M. *Mapa prostorové distribuce rizik vyplývajících z predikovaných změn klimatu v území a identifikací hot spots*. 2020, 1. 11. 2020.

Fojtík, T., Makovcová, M., Mlejnková, H., Jašíková, L., Juranová, E. *Specializovaná mapa s odborným obsahem – Možnosti vodní rekreace na území hlavního města Prahy (od historie po současnost).* 2020, Magistrát hlavního města Prahy, 10. 12. 2020.

Dzuráková, M., Vyskočil, A., Havlíček, M., Pavelková, R. a kol. *Historické vodohospodářské objekty v povodí Svitavy.* 2020, Ministerstvo kultury ČR, 17. 12. 2020.

Treml, P., Makovcová, M. *Mapa ovlivnění území Krkonošského národního parku technickým zasněžováním a jinými odběry vody*. 2020.

Památkové postupy

Adámek, Z., Rozkošný, M., Hudcová, H., Kratina, J., Sedláček, P. *Zásady udržitelnosti rybí obsádky vodních prvků kulturních památek a historických sídel*. 2020, Ministerstvo kultury České Republiky, Maltézské náměstí 1, 118 00 Praha 1, 20. 2. 2020.

Rozkošný, M., Hudcová, H., Kratina, J., Sedláček, P., Dzuráková, M. *Postupy využití a aplikace biochemických přípravků při řešení kvality vodního prostředí a stavu sedimentů vodních prvků v rámci památkové péče*. 2020, Ministerstvo kultury České Republiky, Maltézské náměstí 1, 118 00 Praha 1, 4. 6. 2020.

Software

Fojtík, T., Makovcová, M., Mlejnková, H., Jašíková, L., Juranová, E. *Software – Možnosti vodní rekreace na území hlavního města Prahy (od historie po současnost).* 2020. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., Podbabská 2582/30, 160 00 Praha 6, Česká republika.

Georgievová, I., Šuhájková, P., Melišová, E., Kožín, R., Hanel, M., Vizina, A., Beran, A. *EvaporEst – software pro výpočet výparu z vodní hladiny*. 2020. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., Podbabská 2582/30, 160 00 Praha 6, Česká republika.

Georgievová, I., Šuhájková, P., Melišová, E., Kožín, R., Hanel, M., Vizina, A., Beran, A. *EvapoSat – software pro výpočet výparu z hladiny pomocí satelitních dat.* 2020. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, Česká republika.

Vokoun, M., Georgievová, I., Treml, P. *Odběr vody*. 2020. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., Podbabská 2582/30, 160 00 Praha 6, Česká republika.

Svobodová, J., Picek, J., Semerádová, S., Beneš, J., Schneider, M., Pazderník, J. *Raci v ČR – aplikace pro podporu rozhodování při ochraně našich původních raků a ryb.* 2020. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., Podbabská 2582/30, 160 00 Praha 6, Česká republika.

Picek, J., Rosendorf, P. *Hodnocení eutrofizačního potenciálu zdrojů znečištění – podrobný model – VSTOOLS.EUTRO-FOCUS*. 2020. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., Podbabská 2582/30, 160 00 Praha 6, Česká republika.

Juráň, S. *Odhad doby šíření prioritních a prioritních nebezpečných látek na vodních tocích v případě havárie na čistících zařízeních.* 2020. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., Podbabská 2582/30, 160 00 Praha 6, Česká republika.

Specializované veřejné databáze

Kořínek, R., Vonka, M., Horáček, M. *Databáze věžových vodojemů.*

Fojtík, T., Makovcová, M., Mlejnková, H., Jašíková, L., Juranová, E. *Specializovaná veřejná databáze – Možnosti vodní rekreace na území hlavního města Prahy (od historie po současnost).*

Audiovizuální tvorba, elektronické dokumenty

Holubík, O., Hnátková, T., Kratina, J., Rozkošný, M., Šereš, M. *Nové postupy úpravy a stabilizace čistírenských kalů z malých komunálních zdrojů* – e-learningový materiál.

Výsledky promítnuté do právních předpisů a norem, do směrnic a předpisů nelegislativní povahy

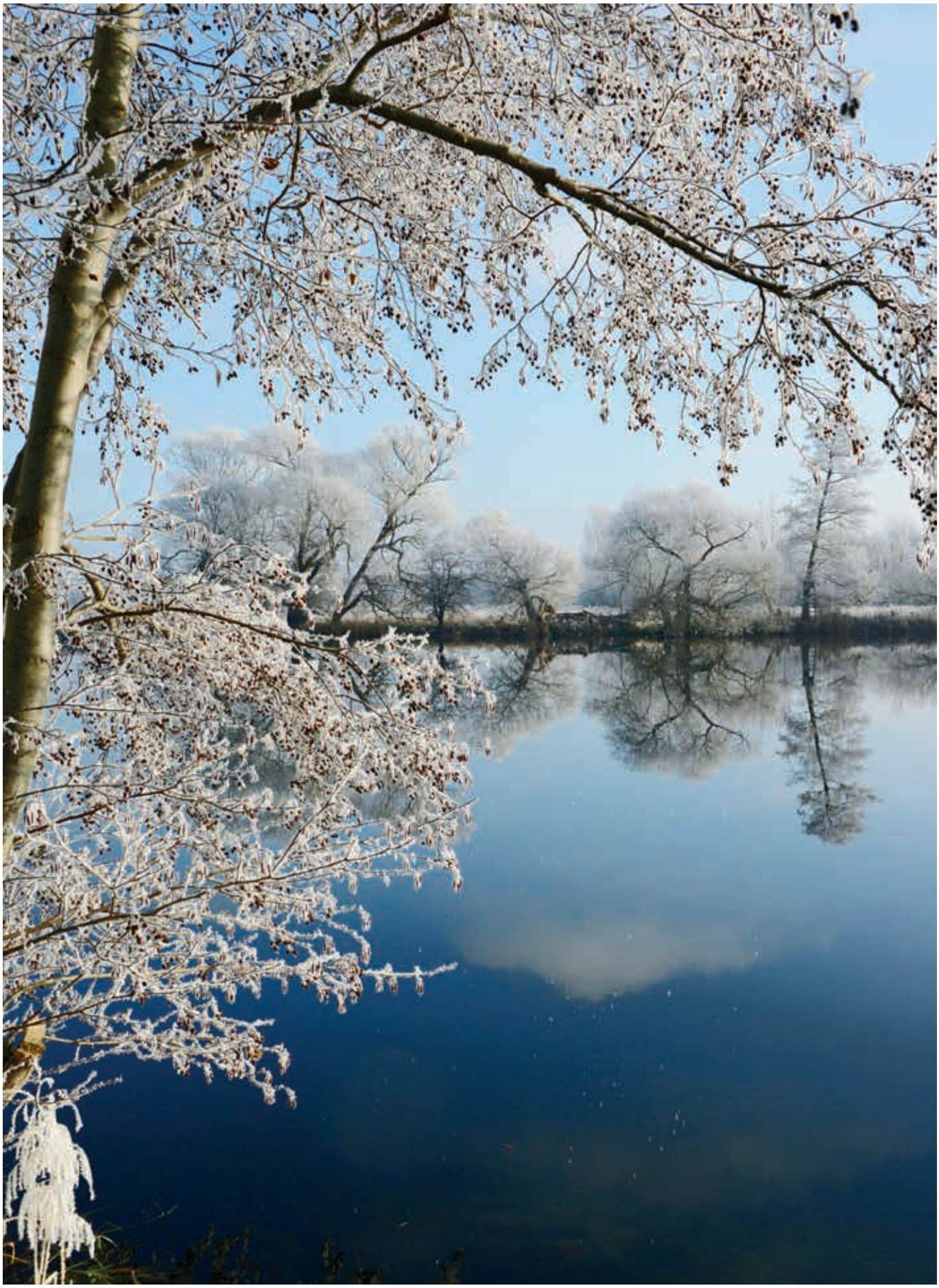
Hrabánková, A., Klír, J., Datel, J. V., Kozlovská, L., Wollnerová, J. *Nařízení vlády č. 277/2020 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 262/2012 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu, ve znění pozdějších předpisů*. Výsledky promítnuté do právních předpisů a norem: č. 277/2020 Sb. Vláda ČR, nábřeží Edvarda Beneše 4, 118 01 Praha 1 [CR, 2020].

Periodika

Vodohospodářské technicko-ekonomické informace, č. 1–6.
ISSN 0322-8916.

SEZNAM ZKRATEK

AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
AV ČR	Akademie věd České republiky
CzWA	The Czech Water Association (Asociace pro vodu CZ)
ČIA	Český institut pro akreditaci
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČGS	Česká geologická služba
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČOV	čistírna odpadních vod
ČSN	česká technická norma
ČVUT	České vysoké učení technické
ČVTVHS	Česká vědeckotechnická vodohospodářská společnost
ČZU	Česká zemědělská univerzita
DIBAVOD	Digitální báze vodohospodářských dat
EK	Evropská komise
EO	ekvivalentní obyvatel
EU	Evropská unie
EVL	evropsky významná lokalita
FRIEND	Flow Regimes from International Experimental and Network Data
HEIS	Hydroekologický informační systém
IS	informační systém
ISVS	Informační systém veřejné správy
JDS	Joint Danube Survey
JEDU	Jaderná elektrárna Dukovany
LfULG	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
MENDELU	Mendelova univerzita v Brně
MFF UK	Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy
MK	Ministerstvo kultury
MKOD	Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje
MKOL	Mezinárodní komise pro ochranu Labe
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MUNI	Masarykova univerzita
MV	Ministerstvo vnitra
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NNO	nestátní nezisková organizace
NAP	Národní akční program
NORMAN	Network of reference laboratories, research centres and related organisations for monitoring of emerging environmental substances
NP	národní park
KČOV	kořenová čistírna odpadních vod
KRNAP	Krkonošský národní park
OP	operační program
OPVZ	ochranné pásmo vodních zdrojů
OV	odpadní vody
PřF UK	Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy
RMS	Radiační monitorovací síť
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SPŽP	Státní politika životního prostředí
ÚFA	Ústav fyziky atmosféry
UJEP	Univerzita Jana Evangelisty Purkyně
UNDP	United Nations Development Programme
UPOL	Univerzita Palackého v Olomouci
ÚV	úpravna vody
ÚVGZ AV	Ústav výzkumu globální změny Akademie věd
VaV	výzkum a vývoj
VH	vodohospodářský
VN	vodní nádrž
VD	vodní dílo
VŠB-TU	Vysoká škola báňská – Technická univerzita
VÚMOP	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy
VÚVeL	Výzkumný ústav veterinárního lékařství
VÚV TGM	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce
VUT	Vysoké učení technické
VTEI	Vodohospodářské technicko-ekonomické informace
TA ČR	Technologická agentura České republiky
ZHMP	Zastupitelstvo hlavního města Prahy



VÝROK AUDITORA A ROČNÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKA 2020

NBG spol. s r.o.

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA O OVĚŘENÍ ROČNÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY k 31.12.2020

účetní jednotky

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce

NBG spol. s r.o.

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA O OVĚŘENÍ ROČNÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY k 31.12.2020

účetní jednotky

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce

určená pro

ZŘIZOVATELE INSTITUCE

Obsah zprávy:

1) Právní skutečnosti
2) Zpráva auditora

Přílohy:

Účetní výkazy:

- ROZVAHA v plném rozsahu k 31.12.2020
- VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY v plném rozsahu k 31.12.2020
- PŘÍLOHA k účetní závěrce v plném rozsahu k 31.12.2020
- VÝROČNÍ ZPRÁVA za rok 2020

NBG spol. s r.o.

1. Právní skutečnosti

Příjemce

Název instituce:	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce
Sídlo:	Praha 6, Podbabská 2582/30, PSČ 160 00
IČ:	000 20 711
Právní forma:	Veřejná výzkumná instituce

Účetní jednotka

Název instituce:	**Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce**
Sídlo:	Praha 6, Podbabská 2582/30, PSČ 160 00
IČ:	000 20 711
Ředitel:	Ing. Tomáš Urban, Na Petynce 607/62, 169 00 Praha 6 ředitel instituce
Právní forma:	Veřejná výzkumná instituce
Registrace:	Rejstřík veřejných výzkumných institucí vedený Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, Karmelitská 529/5, Malá Strana, 118 12 Praha 1
Zřizovatel:	ČR Ministerstvo životního prostředí, se sídlem Vršovická 65, Praha 10, PSČ 100 10

NBG spol. s r.o.

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

Zřizovateli instituce

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce

Výrok bez výhrad

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky účetní jednotky **Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce** („Instituce") sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2020, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2020 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Instituci jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv účetní jednotky Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce k 31.12.2020 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2020 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky (KA ČR) pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA) případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na Instituci nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Ostatní informace uvedené ve Výroční zprávě

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá ředitel Instituce.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobilé ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

NBG spol. s r.o.

Na základě provedených postupů, do míry, již dokážeme posoudit, uvádíme, že

- ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o Instituci, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržených ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost ředitele Instituce za účetní závěrku

Ředitel Instituce odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při sestavování účetní závěrky je ředitel Instituce povinen posoudit, zda je Instituce schopna nepřetržitě trvat a pokud je to relevantní, popsat v příloze účetní závěrky záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy ředitel plánuje zrušení Instituce nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost, než tak učinit.

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví v Instituci odpovídá ředitel.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vznikat v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody, falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol ředitelem.

NBG spol. s r.o.

- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Instituce relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti ředitel Instituce uvedl v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky ředitelem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Instituce trvat nepřetržitě. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Instituce trvat nepřetržitě vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Instituce ztratí schopnost trvat nepřetržitě.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naší povinností je informovat ředitele mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

Auditorská společnost

NBG, spol. s r. o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
Registrace: MS v Praze - oddíl C, vložka 34055
Číslo oprávnění Komory auditorů ČR 134

Realizační tým:

Statutární auditor: Ing. Tomáš Brumovský
číslo oprávnění KA ČR 0587

Asistent: Ing. Petr Holada

V Praze dne 12. dubna 2021

NBG spol. s r.o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
DIČ: CZ62587358, email: nbg@nbg.cz
NBG, spol. s r.o.
Ing. Tomáš Brumovský
jednatel společnosti

IČO 62587358 NBG Ev. č. oprávnění KAČR 134

Ing. Tomáš Brumovský
statutární auditor

PŘÍLOHY

ROZVAHA

otisk podacího razítka

k 31. 12. 2020

v tisících Kč

Kč	0	0	0	2	0	7	1	1

ROZVAHA dle 504/2002 Sb. ve znění pro rok 2016

Obchodní firma nebo název účetní jednotky

Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.Masaryka, VVI

Sídlo nebo bydliště účetní jednotky

Podbabská 2582/30

Praha 6

160 00

Označ.	AKTIVA		Číslo řádku	Účetní období	
				stav k prvnímu dni	k poslednímu dni
A.	Dlouhodobý majetek celkem	A.I.+...+A.IV.	001	340 962	342 244
A. I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	A.I.1+...+A.I.x	002	51 672	52 879
A. I. 1.	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	účet 012	003		
2.	Software	účet 013	004	46 318	51 650
3.	Ocenitelná práva	účet 014	005		
4.	Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	účet 018	006	1 245	1 229
5.	Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	účet 019	007		
6.	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	účet 041	008	4 109	0
7.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	účet 051	009		
A. II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem	A.II.1+...+A.II.x	010	732 645	747 490
A. II. 1.	Pozemky	účet 031	011	11 776	11 776
2.	Umělecká díla, předměty a sbírky	účet 032	012	100	100
3.	Stavby	účet 021	013	432 956	433 079
4.	Hmotné movité věci a jejich soubory	účet 022	014	258 835	262 716
5.	Pěstitelské celky trvalých porostů	účet 025	015		
6.	Dospělá zvířata a jejich skupiny	účet 026	016		
7.	Drobný dlouhodobý hmotný majetek	účet 028	017	26 218	25 578
8.	Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	účet 029	018		
9.	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	účet 042	019	2 731	14 241
10.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	účet 052	020	29	0
A. III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem	A.III.1+...+A.III.x	021		
A. III. 1.	Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	účet 061	022		
2.	Podíly - podstatný vliv	účet 062	023		
3.	Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	účet 063	024		
4.	Zápůjčky organizačním složkám	účet 066	025		
5.	Ostatní dlouhodobé zápůjčky	účet 067	026		
6.	Ostatní dlouhodobý finanční majetek	účet 069	027		
A. IV.	Oprávky k dlouhodobému majetku celkem	A.IV.1+...+A.IV.x	028	-443 355	-458 125
A. IV. 1.	Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	účet 072	029		
2.	Oprávky k softwaru	účet 073	030	-40 491	-43 760
3.	Oprávky k ocenitelným právům	účet 074	031		
4.	Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	účet 078	032	-1 245	-1 229
5.	Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	účet 079	033		
6.	Oprávky ke stavbám	účet 081	034	-158 905	-167 438
7.	Oprávky k samostatným hmotným movitým věcem a souborům hmotných movitých věcí	účet 082	035	-216 497	-220 120
8.	Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů	účet 085	036		
9.	Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům	účet 086	037		
10.	Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	účet 088	038	-26 217	-25 578
11.	Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	účet 089	039		
B.	Krátkodobý majetek celkem	B.I.+...+B.IV.	040	82 433	66 656
B. I.	Zásoby celkem	B.I.1+...+B.I.x	041	22	0
B. I. 1.	Materiál na skladě	účet 112	042	22	0
2.	Materiál na cestě	účet 119	043		

NBG spol. s r.o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
DIČ: CZ62587358, email: nbg@nbg.cz

Označ.	AKTIVA		Číslo řádku	Účetní období	
				stav k prvnímu dni	k poslednímu dni
3.	Nedokončená výroba	účet 121	044		
4.	Polotovary vlastní výroby	účet 122	045		
5.	Výrobky	účet 123	046		
6.	Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	účet 124	047		
7.	Zboží na skladě a v prodejnách	účet 132	048		
8.	Zboží na cestě	účet 139	049		
9.	Poskytnuté zálohy na zásoby	účet 314	050		
B. II.	Pohledávky celkem	B.II.1+...+B.II.x	051	9 679	8 413
B. II. 1.	Odběratelé	účet 311	052	8 987	7 523
2.	Směnky k inkasu	účet 312	053		
3.	Pohledávky za eskontované cenné papíry	účet 313	054		
4.	Poskytnuté provozní zálohy	účet 314 - ř. 51	055	571	504
5.	Ostatní pohledávky	účet 315	056	25	0
6.	Pohledávky za zaměstnanci	účet 335	057	83	-1
7.	Pohledávky za institucemi sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění	účet 336	058		
8.	Daň z příjmů	účet 341	059	0	387
9.	Ostatní přímé daně	účet 342	060		
10.	Daň z přidané hodnoty	účet 343	061		
11.	Ostatní daně a poplatky	účet 345	062	13	0
12.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	účet 346	063		
13.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů územních samosprávných celků	účet 348	064		
14.	Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	účet 358	065		
15.	Pohledávky z pevných termínovaných operací a opcí	účet 373	066		
16.	Pohledávky z vydaných dluhopisů	účet 375	067		
17.	Jiné pohledávky	účet 378	068		
18.	Dohadné účty aktivní	účet 388	069		
19.	Opravná položka k pohledávkám	účet 391	070		
B. III.	Krátkodobý finanční majetek celkem	B.III.1+...+B.III.x	071	60 853	44 604
B. III. 1.	Peněžní prostředky v pokladně	účet 211	072	131	250
2.	Ceniny	účet 213	073	24	29
3.	Peněžní prostředky na účtech	účet 221	074	60 698	44 325
4.	Majetkové cenné papíry k obchodování	účet 251	075		
5.	Dluhové cenné papíry k obchodování	účet 253	076		
6.	Ostatní cenné papíry	účet 256	077		
7.	Peníze na cestě	účet 261	078		
B. IV.	Jiná aktiva celkem	B.IV.1+...+B.IV.x	079	11 879	13 639
B. IV. 1.	Náklady příštích období	účet 381	080	695	534
2.	Příjmy příštích období	účet 385	081	11 184	13 105
	AKTIVA CELKEM	A.+B.	082	423 395	408 900

NBG spol. s r.o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
DIČ: CZ62587358, email: nbg@nbg.cz

Označ.	PASIVA		Číslo řádku	Účetní období	
				stav k prvnímu dni	k poslednímu dni
A.	Vlastní zdroje celkem	A.I.+...+A.II	001	382 266	390 338
A. I.	Jmění celkem	A.I.1+...+A.I.x	002	370 786	384 359
A. I. 1.	Vlastní jmění	účet 901	003	343 719	332 527
2.	Fondy	účet 911	004	27 067	51 832
3.	Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	účet 921	005		
A. II.	Výsledek hospodaření celkem	A.II.1+...+A.II.x	006	11 480	5 979
A. II. 1.	Účet výsledku hospodaření	účet +/-963	007	xxxxxxxxxxx	5 979
2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	účet +/-931	008	11 480	xxxxxxxxxxx
3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	účet +/-932	009		
B.	Cizí zdroje celkem	B.I.+...+B.IV.	010	41 129	18 562
B. I.	Rezervy celkem	B.I.1+...+B.I.x	011		
B. I. 1.	Rezervy	účet 941	012		
B. II.	Dlouhodobé závazky celkem	B.II.1+...+B.II.x	013		
B. II. 1.	Dlouhodobé úvěry	účet 951	014		
2.	Vydané dluhopisy	účet 953	015		
3.	Závazky z pronájmu	účet 954	016		
4.	Přijaté dlouhodobé zálohy	účet 955	017		
5.	Dlouhodobé směnky k úhradě	účet 958	018		
6.	Dohadné účty pasivní	účet 389	019		
7.	Ostatní dlouhodobé závazky	účet 959	020		
B. III.	Krátkodobé závazky celkem	B.III.1+...+B.III.x	021	40 186	17 821
B. III. 1.	Dodavatelé	účet 321	022	1 001	846
2.	Směnky k úhradě	účet 322	023		
3.	Přijaté zálohy	účet 324	024	285	50

NBG spol. s r.o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
DIČ: CZ62587358, email: nbg@nbg.cz

Označ.	PASIVA		číslo řádku	Účetní období	
				stav k prvnímu dni	k poslednímu dni
4.	Ostatní závazky	účet 325	025		
5.	Zaměstnanci	účet 331	026	6 278	6 391
6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	účet 333	027		
7.	Závazky k institucím sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění	účet 336	028	3 621	3 674
8.	Daň z příjmů	účet 341	029	797	0
9.	Ostatní přímé daně	účet 342	030	1 105	1 158
10.	Daň z přidané hodnoty	účet 343	031	5 880	1 366
11.	Ostatní daně a poplatky	účet 345	032		
12.	Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	účet 346	033	20 974	4 248
13.	Závazky ze vztahu k rozpočtu orgánů územních samosprávných celků	účet 348	034		
14.	Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a podílů	účet 367	035		
15.	Závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	účet 366	036		
16.	Závazky z pevných terminovaných operací a opcí	účet 373	037		
17.	Jiné závazky	účet 379	038	167	0
18.	Krátkodobé úvěry	účet 231	039		
19.	Eskontní úvěry	účet 232	040		
20.	Vydané krátkodobé dluhopisy	účet 241	041		
21.	Vlastní dluhopisy	účet 255	042		
22.	Dohadné účty pasivní	účet 389	043	78	88
23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	účet 249	044		
B. IV.	Jiná pasiva celkem	B.IV.1+ +B.IV.4	045	943	741
B. IV. 1.	Výdaje příštích období	účet 383	046	943	741
2.	Výnosy příštích období	účet 384	047		
	PASIVA CELKEM	A.+B.	048	423 395	408 900

Okamžik sestavení: 25.3.2021

Právní forma účetní jednotky:

Předmět činnosti nebo účel:
Ostatní výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd
Ostatní výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd

Podpisový záznam statutárního orgánu účetní jednotky:
Ing. Urban Tomáš

NBG spol. s r.o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
DIČ: CZ62587358, email: nbg@nbg.cz

VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY

otisk podacího razítka

k 31. 12. 2020

Od 1.1.2020 Do 31.12.2020

v tisících Kč

IČ 00020711

VZZ dle 504/2002 Sb. ve znění pro rok 2016

Obchodní firma nebo název účetní jednotky

Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.Masaryka, VVI

Sídlo nebo bydliště účetní jednotky

Podbabská 2582/30
Praha 6
160 00

Označ.	VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY		číslo řádku	Běžné období		
				Hlavní	Hospodářská	Celkem
A.	Náklady	A.I.+...+A.VIII.	001	194 344	14 187	208 531
A. I.	Spotřebované nákupy a nakupované služby	A.I.1+...+A.I.x	002	47 022	4 107	51 129
A. I. 1.	Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných dodávek	účty 501, 502, 503	003	15 864	1 269	17 133
2.	Prodané zboží	účet 504	004			
3.	Opravy a udržování	účet 511	005	4 464	288	4 752
4.	Náklady na cestovné	účet 512	006	804	120	924
5.	Náklady na reprezentaci	účet 513	007	116	34	150
6.	Ostatní služby	účet 518	008	25 774	2 396	28 170
A. II.	Změna stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	A.II.1+...+A.II.x	009			
A. II. 7.	Změna stavu zásob vlastní činnosti	účty 561, 562, 563, 564	010			
8.	Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb	účty 571, 572	011			
9.	Aktivace dlouhodobého majetku	účty 573, 574	012			
A. III.	Osobní náklady	A.III.1+...+A.III.x	013	120 179	8 126	128 305
A. III. 10.	Mzdové náklady	účet 521	014	87 101	5 998	93 099
11.	Zákonné sociální pojištění	účet 524	015	28 915	1 898	30 813
12.	Ostatní sociální pojištění	účet 525	016	1 737	119	1 856
13.	Zákonné sociální náklady	účet 527	017	2 426	111	2 537
14.	Ostatní sociální náklady	účet 528	018			
A. IV.	Daně a poplatky	A.IV.1+...+A.IV.x	019	128	22	150
A. IV. 15.	Daně a poplatky	účty 531, 532, 538	020	128	22	150
A. V.	Ostatní náklady	A.V.1+...+A.V.x	021	4 767	464	5 231
A. V. 16.	Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	účty 541, 542	022	24	2	26
17.	Odpis nedobytné pohledávky	účet 543	023			
18.	Nákladové úroky	účet 544	024			
19.	Kurzové ztráty	účet 545	025	87	0	87
20.	Dary	účet 546	026			
21.	Manka a škody	účet 548	027			
22.	Jiné ostatní náklady	účet 549	028	4 656	462	5 118
A. VI.	Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opravných položek	A.VI.1+...+A.VI.x	029	21 278	1 467	22 745
A. VI. 23.	Odpisy dlouhodobého majetku	účet 551	030	21 278	1 467	22 745
24.	Prodaný dlouhodobý majetek	účet 552	031			
25.	Prodané cenné papíry a podíly	účet 553	032			
26.	Prodaný materiál	účet 554	033			
27.	Tvorba a použití rezerv a opravných položek	účty 555, 559	034			
A. VII.	Poskytnuté příspěvky	A.VII.1+...+A.VII.x	035	119	1	120
A. VII. 28.	Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	účty 581, 582	036	119	1	120
A. VIII.	Daň z příjmů	A.VIII.1+...+A.VIII.x	037	851	0	851
A. VIII. 29.	Daň z příjmů	účet 591	038	851	0	851
	Náklady celkem		039	194 344	14 187	208 531
B.	Výnosy		040	194 215	20 295	214 510
B. I.	Provozní dotace	B.I.1+...+B.I.x	041	123 114	5 571	128 685
B. I. 1.	Provozní dotace	účet 691	042	123 114	5 571	128 685
B. II.	Přijaté příspěvky	B.II.1+...+B.II.x	043			
B. II. 2.	Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	účet 681	044			
3.	Přijaté příspěvky (dary)	účet 682	045			
4.	Přijaté členské příspěvky	účet 684	046			
B. III.	Tržby za vlastní výkony a za zboží	účty 601, 602, 604	047	48 216	13 026	61 242

NBG spol. s r.o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
DIČ: CZ62587358, email: nbg@nbg.cz

Označ.	VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY		číslo řádku	Běžné období		
				Hlavní	Hospodářská	Celkem
B. IV.	Ostatní výnosy	B.IV.1+...+B.IV.x	048	22 884	1 698	24 582
B. IV. 5.	Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	účty 641, 642	049			
6.	Platby za odepsané pohledávky	účet 643	050			
7.	Výnosové úroky	účet 644	051	25	1	26
8.	Kursové zisky	účet 645	052	9		9
9.	Zúčtování fondů	účet 648	053	2 250	312	2 562
10.	Jiné ostatní výnosy	účet 648	054	20 600	1 385	21 985
B. V.	Tržby z prodeje majetku	B.V.1+...+B.V.x	055	1		1
B. V. 11.	Tržby z prodeje dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	účet 652	056			
12.	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	účet 653	057			
13.	Tržby z prodeje materiálu	účet 654	058	1		1
14.	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	účet 655	059			
15.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	účet 657	060			
	Výnosy celkem		061	194 215	20 295	214 510
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním	B. - A.I.1. - ...A.VII.x + C.x	062	722	6 108	6 830
D.	Výsledek hospodaření po zdanění	B. - A. + D.x	063	-129	6 108	5 979

Okamžik sestavení: 25.3.2021

Právní forma účetní jednotky:

Předmět činnosti nebo účel:

Ostatní výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd

Ostatní výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd

Podpisový záznam statutárního orgánu účetní jednotky:

Ing. Urban Tomáš

NBG spol. s r.o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
DIČ: CZ26587358, email: nbg@nbg.cz

VÚV TGM Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce

Příloha k účetní závěrce za rok 2020

I. Obecné údaje

Popis účetní jednotky

název účetní jednotky: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce

a) sídlo: Podbabská 2582/30, Praha 6, Česká republika
b) IČ: 00020711
c) právní forma: veřejná výzkumná instituce
d) rozvahový den: 31.12.2020
e) zřizovatel: Ministerstvo životního prostředí České republiky se sídlem Vršovická 65, Praha 10, 100 00, ČR
f) účel zřízení:
   - výzkum stavu, užívání a změn ekosystémů a jejich vazeb v krajině a souvisejících environmentálních rizik, hospodaření s odpady a obaly
   - odborná podpora ochrany vod, protipovodňové prevence a hospodaření s odpady a obaly, založená na uvedeném výzkumu

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce, je zapsána v rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR ke dni 1. ledna 2007.

Orgány účetní jednotky ke dni 31.12.2020

a) Ing. Tomáš Urban, ředitel

   Je statutárním orgánem a rozhoduje ve všech věcech veřejné výzkumné instituce, pokud nejsou zákonem svěřeny působnosti rady instituce, dozorčí rady nebo zřizovatele.

b) Rada VÚV T. G. Masaryka, v.v.i. ve složení:

Ing. Anna Hrabánková – interní členka a předsedkyně
Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce, Praha
Ing. Miriam Dzuráková – interní členka
Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce, pobočka Brno
Ing. Jiří Kučera – interní člen a místopředseda
Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce, Praha
Ing. Adam Vizina, Ph.D. – interní člen
Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce, Praha
Ing. Jaroslav Beneš – externí člen
Povodí Vltavy, s.p. Praha

NBG spol. s r.o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
DIČ: CZ62587558, email: nbg@nbg.cz

Doc. Ing. Aleš Havlík, CSc. – externí člen
České vysoké učení technické, Fakulta stavební, Praha
Ing. Jaroslav Kinkor – externí člen
Český hydrometeorologický ústav, Praha
Mgr. Vít Kodeš, Ph.D. – externí člen
Český hydrometeorologický ústav, Praha

c) dozorčí rada VÚV T. G. Masaryka, v.v.i. ve složení:

Ing. Jan Landa – předseda,
Ministerstvo životního prostředí ČR
Doc. Ing. Martin Neruda, Ph.D
Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem
Ing. Berenika Peštová Ph.D
Ministerstvo životního prostředí ČR
Mgr. Lukáš Záruba
Ministerstvo životního prostředí ČR
Mgr. Ladislav Faigl
Ministerstvo zemědělství ČR
RNDr. Jan Daňhelka, Ph. D.
Český hydrometeorologický ústav
Ing. Roman Dvořák,
Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce,

Osobní náklady

		Běžné účetní období v Kč, není-li uvedeno jinak
Zaměstnanci	průměrný evidenční přepočtený počet zaměstnanců	196,89
	z toho řídících pracovníků	14
Mzdové náklady	mzdové náklady celkem	93 098 784
	z toho řídících pracovníků	9 944 330
Sociální a zdravotní pojištění	sociální a zdravotní pojištění celkem	30 812 583
	z toho řídících pracovníků	3 361 253
Příděl sociálního fondu		1 855 525
Rada VÚV T. G. Masaryka, v.v.i.	odměny členům Rady VÚV T. G. Masaryka, v.v.i.	80 000
	sociální a zdravotní pojištění	27 040
Dozorčí rada VÚV T. G. Masaryka, v.v.i.	odměny členům Dozorčí rady VÚV T. G. Masaryka	70 000
	sociální a zdravotní pojištění	23 660
Bývalé statutární orgány a dozorčí orgány	vzniklé či sjednané penzijní závazky bývalých členů vyjmenovaných orgánů	---
	sociální náklady	---

Účetní jednotka neposkytla v roce 2020 osobám, které jsou statutárním orgánem, členům statutárních či jiných řídících dozorčích orgánů žádné půjčky, úvěry, zajištění jak v peněžní, tak nepeněžní formě. Nejsou známy žádné skutečnosti o účasti členů statutárních, kontrolních nebo jiných orgánů účetní jednotky a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela ve vykazovaném období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy.

NBG spol. s r.o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
DIČ: CZ62587158, email: nbg@nbg.cz

Účetní jednotka ke dni účetní závěrky nevykazuje žádné závazky a pohledávky vůči propojeným osobám.
Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., je plátcem daně z přidané hodnoty s měsíčním zdaňovacím obdobím.
Příloha je zpracována v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb. o účetnictví, v platném znění, a vyhláškou č. 504/2002 Sb., kterou se stanoví obsah účetní závěrky pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví, v platném znění. Údaje vycházejí z účetních písemností účetní jednotky (účetní doklady, účetní knihy a ostatní účetní písemnosti) a z dalších podkladů, které má účetní jednotka k dispozici. Hodnotové údaje jsou vykázány v celých korunách českých, pokud není uvedeno jinak.

II. Informace o použitých účetních metodách, obecných účetních zásadách a způsobech oceňování

Předkládaná účetní závěrka byla zpracována v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb. o účetnictví, v platném znění, a s vyhláškou č. 504/2002 Sb., kterou se stanoví obsah účetní závěrky pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví, v platném znění.

Při stanovení rozsahu a způsobů vedení účetnictví se účetní jednotka řídí zákonem č. 563/1991 sb., kterou se stanoví obsah účetní závěrky pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví, v platném znění.

Obecné informace
Účetní jednotka vede podvojné účetnictví v plném rozsahu. Účetním obdobím je kalendářní rok.
V souladu § 29 zákona č. 341/2005 Sb. a § 20 zákona č. 563/1991 Sb. o účetnictví, v platném znění je VÚV T. G. Masaryka, v.v.i., povinen mít účetní závěrku ověřenou auditorem.

Účetní data se zpracovávají s použitím nového účetního programu QI od QI GROUP a.s. Páteřní 1216/7 635 00 Brno Česká republika

Účetní záznamy se uchovávají v sídle účetní jednotky.

Změny v účetní metodice
Ve sledovaném účetním období nedošlo k podstatným změnám způsobu oceňování, postupu odpisování a postupu účtování oproti předcházejícímu účetnímu období.
Účetní jednotka plně respektuje účetní metody a nedošlo k odchýlení od těchto metod ve smyslu §7 odst. 5 zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví v platném znění.

Účtování a ocenění zásob
Pořízení a úbytek zásob se účtuje: pracoviště Praha – způsobem A, pracoviště Brno a Ostrava – způsobem B.

Způsob ocenění zásob:
- pořízení od jiných subjektů – pořizovací cenou
- vytvořených vlastní činností – vlastními náklady
- pořízených bezúplatně, nalezených zásob, přebytků – reprodukční cenou

Zásoby stejného druhu jsou vedeny v ceně zjištěné váženým aritmetickým průměrem z pořizovacích cen nebo vlastních nákladů. Vyskladnění zásob se oceňuje v cenách, v nichž jsou zásoby oceněny na skladě.

NBG spol. s r.o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
DIČ: CZ62587358, email: nbg@nbg.cz

Ocenění dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku

Dlouhodobým hmotným majetkem se rozumí majetek, jehož cena je vyšší než 40.000 Kč a doba použitelnosti delší než 1 rok.
Dlouhodobým nehmotným majetkem se rozumí majetek, jehož cena je vyšší než 60.000 Kč a doba použitelnosti delší než 1 rok.
Způsob ocenění dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku:

- pořízeného od jiných subjektů – pořizovací cenou
- vytvořeného vlastní činností – vlastními náklady
- pořízeného bezúplatně, nalezeného – reprodukční cenou

Ocenění podílů a cenných papírů
Podíly a cenné papíry nejsou evidovány

Odpisování

a) v r. 2020 drobný hmotný majetek s pořizovací cenou do 40.000 Kč při jeho zařazení do užívání byl jednorázově účtován do nákladů na účet 501 – Spotřeba materiálu. Drobný hmotný majetek s pořizovací cenou do 1.000 Kč a majetek s pohyblivým el. přívodem pod 1.000 Kč byl po předchozím zaevidování v operativní evidenci veden na podrozvahových účtech
b) v r. 2020 drobný nehmotný majetek s pořizovací cenou do 60.000 Kč při jeho zařazení do užívání byl jednorázově účtován do nákladů na účet 518 – Ostatní služby. Drobný nehmotný majetek s pořizovací cenou od 1.000 Kč byl po předchozím zaevidování v operativní evidenci veden na podrozvahových účtech
c) v r. 2020 účetní jednotka pokračovala v účetním odepisování dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku, převedeného na ni zřizovatelem, způsobem započatým příspěvkovou organizací

Pro odpisování dlouhodobého investičního majetku jak převedeného zřizovatelem, tak i nabytého od r. 2007 se používal způsob rovnoměrného odpisování. Účetní odpisy se účtovaly měsíčně.
Daňové odpisy účetní jednotka uplatňuje pouze z dlouhodobého investičního majetku pořízeného od 1. 1. 2007 z vlastních zdrojů. Majetek je zatříděn do odpisových skupin dle přílohy č. 1 k zákonu č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, v platném znění.

d) Drobný dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek evidovaný k 1. 1. 2007 na účtech 028 a 018 se účtuje na těchto účtech i nadále až do jeho vyřazení

Přepočet údajů v cizí měně na českou měnu
Pro přepočet údajů v cizích měnách na českou měnu se používal denní kurz ČNB. Pro přepočet pohledávek vyjádřených v cizí měně a evidovaných k rozvahovému dni byl použit kurz ČNB k 31. 12. 2020

Opravné položky
Účetní jednotka netvořila v r. 2020 opravné položky.

NBG spol. s r.o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
DIČ: CZ62587358, email: nbg@nbg.cz

III. Doplňující informace k rozvaze a k výkazu zisku a ztráty

Významné položky aktiv a pasiv

Rozpis položky Samostatné movité věci a soubory movitých věcí

Skupina	Běžné účetní období		Minulé účetní období	
	PC (účet 022)	Oprávky (účet 082)	PC (účet 022)	Oprávky (účet 082)
Stroje, přístroje a zařízení	217 921 164	184 590 646	215 092 237	180 909 135
Výpočetní technika	16 658 241	14 372 916	17 420 465	15 339 694
Dopravní prostředky	13 578 659	9 299 368	12 044 213	8 363 624
Inventář	12 407 767	11 856 957	12 128 634	11 884 350
Předměty z drahých kovů	2 149 998	---	2 149 998	---
CELKEM	**262 715 829**	**220 119 887**	**258 835 548**	**216 496 804**

V běžném účetním období účetní jednotka uvedla do provozu dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek v celkové pořizovací ceně **16 654 977 Kč**. Z evidence byl likvidací vyřazen dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek v celkové pořizovací ceně **7 975 713 Kč**.

Rozpis provozních a investičních dotací z veřejného rozpočtu

Účel dotace	Poskytovatel	Druh dotace (provozní/investiční)	Běžné účetní období v Kč	Minulé účetní období v Kč
Institucionální podpora na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace	MŽP ČR	neinvestiční	52 129 243	46 369 321
Ostatní provozní dotace	MZe, TA ČR, MV ČR, Min. kultury, GA ČR, ČRA, MŽP, MHMP, OPŽP, NF aj.	neinvestiční	50 480 815	91 372 246
Dotace provozní celkem			**102 610 058**	**137 741 567**
Institucionální podpora na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace	MŽP	investiční	22 000 000	25 000 000
Účelová na VVaI, ostatní		investiční	0	0
Dotace investiční celkem			**22 000 000**	**25 000 000**

NBG spol. s r.o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
DIČ: CZ62587458, email: nbg@nbg.cz

Rozpis majetku zatíženého zástavním právem
Účetní jednotka nemá k datu závěrky hmotný a nehmotný majetek zatížený zástavním právem, popř. u nemovitostí věcným břemenem.

Přehled majetku s výrazně rozdílným tržním a účetním ohodnocením
Hodnota majetku je vyjádřena v historických cenách, jelikož k tržnímu ocenění majetku v r. 2020 nedošlo. Tržní ohodnocené se zjišťuje vždy při prodeji majetku.

Rezervy
V uplynulém účetním období nebyly čerpány a tvořeny rezervy.

Rozpis dlouhodobých bankovních úvěrů
Účetní jednotka neměla v účetním období dlouhodobé bankovní úvěry.

Pohledávky z obchodního styku po lhůtě splatnosti

Počet dnů	Běžné účetní období/z obchodního styku/Kč		Minulé účetní období/z obchodního styku/Kč	
	tuzemské	zahraniční	tuzemské	zahraniční
do 90 dnů	---	---	---	---
91 – 180 dnů	---	---	---	---
181 – 360 dnů	---	---	---	---
nad 360 dnů	---	---	49 849	---

Závazky po lhůtě splatnosti

Počet dnů	Běžné účetní období/z obchodního styku/Kč		Minulé účetní období/z obchodního styku/Kč	
	tuzemské	zahraniční	tuzemské	zahraniční
do 90 dnů	---	---	---	---
91 – 180 dnů	---	---	---	---
181 – 360 dnů	---	---	---	---
nad 360 dnů	---	---	---	---

Splatné závazky pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, veřejného zdravotního pojištění a evidované daňové nedoplatky u místně příslušných finančních orgánů

POJISTNÉ NA SOCIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ A PŘÍSPĚVKU NA STÁTNÍ POLITIKU ZAMĚSTNANOSTI			
Závazek vůči	Částka v Kč	Datum vzniku	Splatnost
ČSSZ	2 566 322	31.12.2020	7. 1. 2021

POJISTNÉ NA VEŘEJNÉ ZDRAVOTNÍ POJIŠTĚNÍ			
Závazek vůči	Částka v Kč	Datum vzniku	Splatnost
VZP ČR	672 165	31.12.2020	7.1.2021
VoZP ČR	61 083	31.12.2020	7.1.2021
OZP	190 626	31.12.2020	7.1.2021
Česká průmyslová ZP	31 258	31.12.2020	7.1.2021
Revírní bratrská pokladna	32 585	31.12.2020	7.1.2021
ZPMV ČR	120 053	31.12.2020	7.1.2021

NBG spol. s r.o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
DIČ: CZ62587358, email: nbg@nbg.cz

DAŇOVÉ ZÁVAZKY VŮČI MÍSTNĚ PŘÍSLUŠNÝM FINANČNÍM ORGÁNŮM			
Závazek vůči	**Částka v Kč**	**Datum vzniku**	**Splatnost**
Daň vybíraná srážkou podle zvláštní sazby z příjmů fyzických osob	23 803	31.12.2020	7.1.2021
Daň z příjmů fyzických osob ze závislé činnosti a funkčních požitků	1 134 282	31.12.2020	7.1.2021
DPH, vlastní daňová povinnost	1 365 957	31.12.2020	25.01.2021

Všechny uvedené závazky byly zaplaceny v r. 2021 ve lhůtě splatnosti.

Pohledávky a závazky, které vznikly v r. 2020 a u kterých zbytková doba splatnosti k 31. 12. 2020 přesahuje 5 let
Pohledávky a závazky, které vznikly v r. 2020a u kterých zbytková doba splatnosti k 31. 12. 2020 přesahuje 5 let, nejsou k rozvahovému dni evidovány.

Závazky, které nejsou obsaženy v rozvaze
Účetní jednotka neeviduje závazky, které nejsou obsaženy v rozvaze.

Poskytnuté záruky
Účetní jednotkou nebyly poskytnuty žádné záruky.

Pronajatý majetek (vlastní) uvedený v rozvaze
Není evidován.

Pronajatý majetek (cizí) uvedený v rozvaze
Není evidován.

Drobný majetek neuvedený v rozvaze
Hodnota drobného majetku neuvedeného v rozvaze a evidovaného v operativní evidenci ke dni 31. 12. 2020 tvoří **49 337 987 Kč.**

Leasingy – finanční pronájem
Účetní jednotka neevidovala v účetním období smlouvy o finančním pronájmu (leasingové smlouvy).

Dary přijaté a poskytnuté
Účetní jednotka nepřijala a neposkytla ve sledovaném účetním období žádné dary.

Odložený daňový závazek nebo pohledávka
Účetní jednotka dle platné legislativy není povinná účtovat o odložené dani.

Výsledek hospodaření v tis. Kč

Výsledek hospodaření za rok 2020 celkem		5 979
Z toho	hlavní činnost	-129
	vedlejší a jiná	6 108

NBG spol. s r.o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
DIČ: CZ26587458, email: nbg@nbg.cz

Vlastní kapitál v tis. Kč

	Stav k 31. 12. 2020	Stav k 31. 12. 2019
Vlastní jmění	332 527	343 719
Nerozdělený zisk/neuhrazená ztráta minulých let	---	---
Rezervní fond	27 627	22 147
Fond reprodukce majetku	21 599	3 608
Fond účelově určených prostředků	2 018	837
Sociální fond	588	475
Hospodářský výsledek běžného období po zdanění	5 979	11 480
Vlastní kapitál celkem	**390 338**	**382 266**

Vlastní jmění
Vlastní jmění účetní jednotky tvoří:

- majetek, který přešel na VÚV T. G. Masaryka, v.v.i. podle § 31 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, snížený o závazky související s tímto majetkem a převedené na účetní jednotku zřizovatelem podle výše zmíněného zákona
- dlouhodobý majetek pořízený od 1. 1. 2007 z dotací
- dlouhodobý majetek pořízený od 1. 1. 2007 z vlastních zdrojů

Hodnotu vlastního jmění snižují účetní odpisy majetku pořízeného z vlastních zdrojů, které zároveň zvyšují fond reprodukce majetku a účetní odpisy majetku pořízeného z dotací, které současně zvyšují výnosy.

Fondy
V souladu se zákonem č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, v platném znění tvoří účetní jednotka tyto fondy:

- rezervní fond
- fond účelově určených prostředků
- fond sociální
- fond reprodukce majetku

V roce 2020 se fond reprodukce majetku tvořil z účetních odpisů dlouhodobého majetku. Prostředky fondu se používaly na pořízení majetku, jeho technické zhodnocení, k financování oprav a udržování majetku.
V roce 2020 nedošlo k použití prostředků rezervního fondu.
Zdrojem sociálního fondu je základní příděl na vrub nákladů účetní jednotky ve výši 2% z ročního objemu nákladů zúčtovaných na mzdy, náhrada mzdy a odměny za pracovní pohotovost.

Významné události po datu účetní závěrky
U účetní jednotky nedošlo k významným událostem po datu vzniku účetní závěrky.

Zjištění základu daně z příjmu právnických osob a daňové povinnosti
V souladu s ustanovením zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmu, ve znění pozdějších předpisů byly provedeny úpravy účetního výsledku hospodaření na základ daně z příjmu a byla zjištěna výsledná daňová povinnost za rok 2020
Tato daňová povinnost byla následně zaúčtována jako účetní případ roku 2020 a bude vypořádána ve stanoveném termínu v roce 2021.

NBG spol. s r.o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
DIČ: CZ62587358, email: nbg@nbg.cz

VÚV TGM
Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka
veřejná výzkumná instituce

Způsob vypořádání výsledku hospodaření za rok 2019

Kladný hospodářský výsledek za rok 2019 ve výši 11 480 tis. Kč byl použit v částce 5 480 tis. Kč na naplnění rezervního fondu a v částce 6 000 tis. Kč na naplnění investičního účtu.

Návrh na vypořádání hospodářského výsledku roku 2020

Navrhuje se převod kladného hospodářského výsledku za rok 2020 ve výši 5 979 tis. Kč po zdanění do rezervního fondu. O hospodářském výsledku za rok 2020 nebylo ke dni účetní závěrky příslušnými orgány účetní jednotky definitivně rozhodnuto.

V Praze dne: 25.3.2021

Přílohu sestavil:

Ing. Jiří Šoustek, MBA
náměstek ředitele pro ekonomickou
a provozně technickou činnost

Statutární orgán účetní jednotky:

Ing. Tomáš Urban
ředitel

NBG spol. s r.o.
Štefánikova 256/34, 150 00 Praha 5
DIČ: CZ62587358, email: nbg@nbg.cz

STANOVISKO DOZORČÍ RADY VÚV TGM, V. V. I., K VÝROČNÍ ZPRÁVĚ 2020

STANOVISKO RADY VÚV TGM, V. V. I., K VÝROČNÍ ZPRÁVĚ 2020

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce

Výroční zpráva
2020

Vydal: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., Praha 2021
Editor: Mgr. Radmila Hrdinová
Fotografie: Archiv a pracovní výstupy odborů VÚV TGM, v. v. i.,
ilustrační fotografie: 123rf (str 3, 23, 46, 70), depositphotos (str. 54), shutterstock (str. 61, 93)
Grafická úprava, sazba, tisk: Abalon s. r. o.